

**Kardoskút, 0233/12. hrsz. alatt építendő Szarvasmarha
telep építéséhez kapcsolódó**

ELŐZETES KÖRNYEZETI VIZSGÁLAT

ALÁÍRÓLAP

a

Kardoskút, 0233/12. hrsz. alatt építendő Szarvasmarha telep építéséhez kapcsolódó

ELŐZETES KÖRNYEZETI VIZSGÁLATÁHOZ

Vass Csaba
környezetvédelmi szakmérnök
környezetvédelmi- és klímavédelmi szakértő

Tar Levente
természetvédelmi
szakértő

Kardoskút
2024.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐZMÉNYEK.....	5
1. AZ ENGEDÉLYT KÉRŐ ADATAI.....	7
2. A TERVEZETT FEJLESZTÉS RÉSZLETES BEMUTATÁSA.....	8
2.1. A fejlesztés előzményei, megalapozottsága, a tervezett tevékenység célja	8
2.2. A fejlesztés helyszíne.....	8
2.3. A fejlesztés elemei	8
2.3.1. Itatásos borjú istálló	9
2.3.2. Mélyalmos istálló.....	9
2.3.3. Lóistálló	9
2.3.4. Magtár	9
2.3.5. Siló tároló.....	9
2.3.6. Szerves trágya tároló.....	9
2.3.7. Pihenő, fekete-fehér öltöző, szociális helyiség	10
2.3.8. Géptároló szín	10
2.3.9. Állati hulla tároló	10
2.3.10. Tűzivíz tározó.....	10
2.3.11. Parkoló.....	10
2.3.12. Egyéb létesítmények, eszközök	10
2.3.13. A telep közműellátottsága	10
2.4. A telephelyen jelenleg meglévő épületek bontása	11
2.5. A beruházás tervezett időbeni lefolyása	12
3. AZ ÉRINTETT KÖRNYEZET.....	13
3.1. Kardoskút fekvése, története.....	13
3.2. Megközelítés.....	13
3.3. Kardoskúti Fehér tó.....	14
3.4. A fejlesztés környezetének általános bemutatása.....	15
3.5. Kardoskút környezeti adottságai	16
3.5.1. Táj- és természetvédelem.....	16
3.5.2. Domborzat, földtan	17
3.5.3. Klimatikus jellemzők és vízrajz.....	17
3.5.4. Talajviszonyok.....	17
3.5.5. Természeti környezet.....	18
3.5.6. Természetvédelmi besorolás	19
3.5.7. Települési környezet	20
3.5.8. Beruházási terület	21
3.5.9. Közvetlen környezet	22
3.5.10. Közlekedési viszonyok.....	23
3.6. A környezeti elemek állapota.....	23
3.6.1. Levegő környezet.....	23
3.6.2. Földtani jellemzés	24
3.6.3. Vízföldtani jellemzés	25
3.6.4. Éghajlati viszonyok.....	27
4. A BERUHÁZÁS ÖSSZEFÜGGÉSE A TELEPÜLÉSTERVEZÉSI TERVVEL ÉS A FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓKKAL	28
5. KÖRNYEZETI HATÓTÉNYEZŐK ÉS HATÁSOK	29
5.1. Zajkibocsátás, környezeti zajterhelés	29
5.1.1. Zajterhelés az építés/bontás időszakában.....	29
5.1.2. Zajterhelés az üzemelés időszakában.....	34
5.1.3. Közlekedési zajterhelés	37
5.1.4. Létesítmény felhagyása közbeni zajkibocsátás	38
5.1.5. Zajvédelem tekintetében a kivitelezés során javasolt/alkalmazandó környezetvédelmi intézkedések	38
5.2. Levegő	38
5.2.1. A bontás/építés időszakában várható légszennyező hatások.....	39
5.2.2. A létesítmény üzemelése kapcsán várható légszennyező hatások	42
5.2.3. A létesítmény felhagyása kapcsán várható légszennyező hatások	43
5.3. Felszíni- és felszín alatti vizek	43
5.3.1. Az építés időszakában várható vízszennyező hatások	43
5.3.2. Az üzemelés időszakában várható vízszennyező hatások	44

5.3.3.	A létesítmény felhagyása kapcsán várható vízszennyező hatások	45
5.4.	Talaj	46
5.4.1.	Az építés időszakában várható talajszennyező hatások	46
5.4.2.	Az üzemelés időszakában várható talajszennyező hatások	46
5.4.3.	A felhagyás időszakában várható talajszennyező hatások	46
5.5.	Hulladék.....	47
5.5.1.	Az építés/bontás időszakában keletkező hulladékok	47
5.5.2.	Az üzemelés időszakában keletkező hulladékok	48
5.5.3.	A felhagyás időszakában keletkező hulladékok és azok kezelése.....	48
5.6.	A természeti értékekre gyakorolt hatás.....	48
5.6.1.	Telepítés időszaka.....	49
5.6.2.	Üzemelés időszaka.....	49
5.6.3.	Felhagyás időszaka	49
5.6.4.	Összesítés.....	49
5.6.5.	Tájéleírás	50
6.	A FEJLESZTÉS KLÍMAVÁLTOZÁSRA VONATKOZÓ HATÁSAI.....	51
6.1.	Előzmények	51
6.2.	A fejlesztés általános, rövid leírása	52
6.3.	Klímasemlegességi részvizsgálat.....	52
6.3.1.	Átvilágítási szakasz.....	52
6.3.2.	Részletes klímasemlegességi elemzés.....	52
6.4.	Klímaalkalmazkodási részvizsgálat.....	52
6.4.1.	Átvilágítási szakasz.....	53
a.	Várható éves átlaghőmérséklet változás	53
b.	Várható téli átlaghőmérséklet változás	53
c.	Várható nyári átlaghőmérséklet változás	54
d.	Forró napok számának várható változása	54
e.	Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25°C).....	54
f.	Tavaszi fagyos napok számának várható változása (napi min. < 0°C).....	55
g.	Hirtelen hőmérsékleteséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának változása.....	55
h.	Szélvész, heves szélvész orkán (85 km/h-t meghaladó széllökések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése	55
i.	Csapadék évszakok közti eloszlásának változása.....	55
j.	Száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm/nap)	56
k.	A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 30 mm) napok számának növekedése.	56
l.	Belvíz gyakoriságának növekedése.....	56
m.	Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	57
6.5.	A projekt üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez való hozzájárulása	62
6.6.	A beruházás hatása a klímaváltozásra.....	62
6.6.1.	Beruházási szakaszban.....	62
6.6.2.	Üzemelési szakaszban.....	62
6.6.3.	A felhagyás szakaszában.....	62
7.	KÖRNYEZETI HATÁSOK ÉS HATÁSTERÜLETEK ÖSSZESÍTÉSE.....	63
7.1.	Környezeti hatás: zajkibocsátás.....	63
7.2.	Környezeti hatás: levegőszennyezés	63
7.3.	Környezeti hatás: talajvíz.....	64
7.4.	Környezeti hatás: hulladék	65
7.5.	Környezeti hatás: természeti környezet	65
7.6.	Környezeti hatás: épített környezet, táj.....	66
7.7.	Környezeti hatás: klímaváltozás	66
7.8.	Országhatáron áttérjedő környezeti hatás.....	67
8.	SZAKÉRTŐI NYILATKOZAT	68

ELŐZMÉNYEK

A beruházó, Patyi-Szeleczei Nikolett egyéni vállalkozó pályázati forrás igénybevételével szarvasmarha telepet kíván létesíteni a Kardoskút 0233/12. hrsz. alatti 2 ha 1.098 m² terület nagyságú kivett gazdasági épület, udvar művelési ágú ingatlanon.

A beruházó a tevékenység végzéséhez a területet meg kívánja vásárolni, jelenleg tartós bérleti konstrukcióban bérli azt. A bérleti szerződés a 6. sz mellékletben került csatolásra.

A fenti területen korábban is állattartási tevékenység folyt, a Rákóczi TSZ működése idején sertés tenyésztési tevékenység, illetve ezt követően magánvállalkozás keretében libatartási tevékenység zajlott. Az állattartás azonban a 2006. évben felhagyásra került, azóta a területen semmilyen tevékenység nem zajlik. Jelenleg a területen az akkori tartásnak megfelelő épületek, színek, ólak találhatók meg, amelyek teljes elbontása és a telep újjáépítése válik szükségessé.

A beruházó a korábban felhagyott területen hús szarvasmarha tartással kíván foglalkozni, amelyhez kapcsolódóan pályázati forrás – Állattartó telepek fejlesztésének támogatása pályázat (ÁTK) – igénybevételével egy új telepet kíván létesíteni.

A pályázat célja: az állattartó gazdaságok versenyképességének fokozása építési tevékenységekkel és az állattartáshoz szükséges eszközök, gépek, technológiák bevezetésével. További kiemelt cél a járványos állatbetegségek állattartó telepeken történő megjelenésének kockázatának csökkentése is, ami még mindig nagy problémát jelent az állattartó telepek számára.

Az ÁTK (Állattartó telepek fejlesztésének támogatása pályázat) keretében igényelhető vissza nem térítendő támogatás összege 200 millió Ft – 5 milliárd Ft. A támogatási intenzitás: 50-80%.

A pályázatban a beruházó által tenyésztetni kívánt állatfajtára (szarvasmarha), de ezen túl egyéb állatfajtákra és célterületre is igényelhető támogatás.

A pályázatban a beruházó szempontjából is fontos támogatható tevékenységek közül az egyik legfontosabb az állattartó telepek általános korszerűsítése, ezen belül az építéssel járó állattartási technológia kialakítása, mint az állategészségügyhöz és a takarmányozáshoz kapcsolódó, valamint az előállított termék és a takarmány kezelésére szolgáló építéssel és/vagy szereléssel járó technológiák beszerzése és fejlesztése. Emellett támogatható az építéssel nem járó, állattartáshoz kapcsolódó eszközök és gépek beszerzése is, mint a takarmányhoz, állathigiéniához, állategészségügyhöz kapcsolódó eszközök, gépek, illetve az önjáró silózó, szecskázó és kaszáló beszerzése.

A beruházó 2024. május 23. napján elektronikus levél formájában megkeresést intézett a Békés Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya részére, amelyben tájékoztatást kért a Kardoskút, külterület 0233/12 hrsz. alatti ingatlanon tervezett szarvasmarhatartási tevékenység lehetőségéről és feltételeiről.

A beruházó a Főosztály részéről az alábbi tájékoztatást kapta:

„A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban: Khvr.) 3. számú melléklet 6. f) pontja alapján – Intenzív állattartó telep Natura 2000 területen 50 szamosállattól – a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek közé tartozik.

Amennyiben előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása szükséges, akkor a Khvr. 3. § (2) bekezdése alapján a Khvr. 4. számú melléklete szerinti tartalmi követelményeknek megfelelő előzetes vizsgálati dokumentációt kell benyújtani a területi környezetvédelmi hatóságra elbírálásra. A dokumentációt – a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet alapján – szakértői jogosultsággal rendelkező szakértő készítheti el.”

Fentiek alapján az állattartó telep kialakítására vonatkozóan minden szempontot figyelembe vevő jelen *Előzetes vizsgálati dokumentáció* került összeállításra.

2. A TERVEZETT FEJLESZTÉS RÉSZLETES BEMUTATÁSA

2.1. A fejlesztés előzményei, megalapozottsága, a tervezett tevékenység célja

Az állattenyésztés egyik sikerágazata lett az elmúlt évtizedben a húsmarha szektor, hiszen az állatlétszám itt emelkedett a legnagyobb mértékben, a piac összességében stabil, a támogatási környezet kedvező. Nehezíti a körülményeket az, hogy az állományra veszélyt jelentő egzotikus betegségek szomszédos országokból való átterjedése, illetve a keleti piacok kiszámíthatatlansága az exportot egyik napról a másikra lebéníthatják, amiknek súlyos következményei lehetnek a gazdákra nézve.

A szakemberek szerint a mennyiségi fejlődést most egy minőségi fejlődés fogja felváltani annak érdekében, hogy a tenyésztők és árutermelők is sikeresek maradhassanak. Ebben lehet a tenyésztőszervezeteknek, valamint közvetve a gazdáknak is meghatározó szerepe.

A szomszédos országok egy része, mint pl. Csehország és Ausztria a húsmarhatenyésztésben már Magyarország számára konkurenciának tekinthető, de Szlovákia, Románia és majd Szerbia is azzá válhat belátható időn belül, amennyiben sikeresen folytatják a húsmarha ágazatuk fejlesztését. Ezek az országok most még Magyarországtól is sok tenyészállatot vásárolnak ez lehet az egyik alapkőve a hazai húsmarha tartásnak. A piac adott, így a jól termelő, gazdák és hústermelő ágazatok fennmaradása biztosított.

A fejlesztés (a telep) létesítésének célja: egy 400 egyedből álló Holstein fríz, Szimentáli magyar tarka szarvasmarha elhelyezésére alkalmas istálló rendszer létrehozása, annak infrastrukturális feltételeinek megteremtése.

2.2. A fejlesztés helyszíne

A fejlesztés helyszíne a Nagy-Bogárzó dűlő, a Kis-Bogárzó dűlő, a Cinkus dűlő és a Mózes-Halmi dűlő ölelésében található meg Kardoskúttól Ny-i irányban a 4418-as közlekedési úton a Pusztaközpontot elhagyva balra. A fejlesztés helyszíne csak földburkolatú dűlőúton keresztül megközelíthető a 4418-as közlekedési útról. A környezetében legelők és szántóterületek találhatók, amelyek mindegyike, illetve maga a telephely is NATURA 2000 védettségű terület. A telephely a 0233/12. hrsz. alatt terül el, amely terület a földhivatali tulajdoni lapon foglaltak szerint 2 ha 1.098 m² nagyságú, kivett gazdasági épület, udvar művelés ágú. A fejlesztés helyszíne korábban az 1960-as évektől a Rákóczi MGTSZ tulajdonában volt, ahol sertésenyésztési tevékenységet végeztek. Később a 90-es évek környékén magántulajdonba került, ebben az időszakban libatartási tevékenység folyt a telephelyen, annak felhagyásáig. Jelenleg a korábbi telephely maradványai (leromlott állapotú épületek, istállók, szénatároló stb.) vannak a helyszínen (fotók az *1. sz. mellékletben*). Az épületek körüli részek műveletlenek, jelenleg növényzettel teljesen benőttek.

2.3. A fejlesztés elemei

A fejlesztés során olyan istállók, karámok kerülnek megépítésre, amelyek biztosítják azt, hogy ott folyamatos állattartási tevékenység kerüljön lefolytatásra. Mélyalmos tartástechnológiával történő állattartás kerül kialakításra, így a környező területeken legeltetés

nem történik, az állatok telettetése a megépített istállóban fog folyni.

A fejlesztés az alábbi elemekből (épületekből, építményekből) épül fel (alaprajz a 2. sz. mellékletben):

2.3.1. Itatásos borjú istálló

Az itatásos borjú istálló méretei: 6 méter*30 méter. Az istállóban elhelyezett állatlétszám: ~ 60 db szarvasmarha egyedileg kutricákban. Ebben a helyiségben 1 hetestől -3 hónapos korig történik a tartás. Takarítás, illetve etetés egyedileg kutricánként történik. Az istálló trapézlemez fedéssel borított, burkolata: beton.

2.3.2. Mélyalmos istálló

Az istálló tervezett méretei: 15 méter*45 méter, amelyben karámok kerülnek kialakításra. A karámokban elhelyezett állatlétszám: 40 db szarvasmarha. Itt 3-4 hónapos kortól - 10 hónapos korig történik a tartás. Az istálló mélyalmos rendszerű, folyamatos gépi takarítással. Etetés etetőútról géppel történik. Az istálló oldalt nyitott, trapézlemez borítással fedett, a karámok burkolata: beton.

2.3.3. Lóistálló

Beruházó a szarvasmarha tartás mellett ló bértartással is kíván foglalkozni, amelyhez egy külön istálló kerül megépítésre. Az istálló tervezett méretei: 15 méter*30 méter, amelyben lovak részére külön bokszok kerülnek kialakításra. A lovak nem a beruházó saját állományában lesznek azokat bértartásban kívánja tartani a tulajdonosok részére. Az istálló trapézlemez borítással készül, az istálló burkolata: beton. *Az istálló csak abban az esetben kerül megvalósításra amennyiben arra a forrás rendelkezésre áll.*

2.3.4. Magtár

A termény tároló szín méretei: 10 méter*30 méter. Szemestakarmány tárolásra használandó szín. Ebben a helyiségben kerül tárolásra a szemestakarmány, illetve a premix 3 külön részben. A termény darálása is itt történik egy erre külön elkerített részben. Fedése: trapézlemez, burkolata: beton.

2.3.5. Szilázs tároló

A siló tároló méretei: 15 méter*30 méter. A tömeg takarmány, kukorica siló tárolására használandó létesítmény. 120-150 cm magas vasbeton oldalfallal, két oldalán nyitott módon kerül kialakításra. A tároló fedetlen, így a csurgalékvíz gyűjtésére egy külön vízzáró akna kerül kialakításra, amelynek ürítése szippantással történik.

2.3.6. Szerves trágya tároló

A szerves trágya tároló méretei: 10 méter*20 méter. Az almozás során keletkező szerves trágya tárolására szolgáló létesítmény. 200 cm magas vasbeton körítőfallal 3 oldalon körbevett. Tetőfedés nélküli, így a csurgalékvizek gyűjtésére külön vízzáró akna létesül. A tároló környezetében talajvíz figyelő kút(ak) létesül(nek) az esetlegesen talajvízbe kerülő

szennyeződések folyamatos monitorozása érdekében.

2.3.7. Pihenő, fekete-fehér öltöző, szociális helyiség

A telephelyen foglalkoztatottak részére kialakított pihenő, étkező, illetve szociális helyiség. A helyiség vízellátása fűtő kút biztosításával, fűtése klímával történik. A keletkező szennyvíz zárt szennyvíztároló aknába kerül, ahonnan szippantással kerül kiszállításra engedéllyel rendelkező telephelyre.

2.3.8. Géptároló szín

A telephelyen dolgozó gépek tárolására géptároló szín kerül kialakításra. A telephelyen kizárólag csak a gépek-eszközök tárolása folyik, javítási tevékenység külön szerződés alapján szakműhelyben kerül lebonyolításra. A szín trapézlemez fedéssel készül, burkolata: beton. *A szín csak abban az esetben kerül kialakításra, amennyiben a forrás rendelkezésre áll.*

2.3.9. Állati hulla tároló

Az elhullott állati tetemek tárolására a telep egy távoli, gépjárművel megközelíthető részén egy külön fedett, burkolt hely kerül kialakításra, ahol a szállító által biztosított konténerben kerül az állati hulla átmeneti tárolásra. A tároló méretei: 5 méter*5 méter. Az állati hulla elszállítását az ATEV Zrt. hosszú távú szerződés alapján fogja végezni.

2.3.10. Tűzivíz tározó

A telep kialakításához kapcsolódóan engedélyes és kiviteli tervek is készülnek. Az engedélyes tervek készítéséhez kapcsolódóan tűzvédelmi szakember is bevonásra kerül, aki meghatározza azt, hogy a telep igényel-e tűzivíz tározót, illetve amennyiben igen, annak paramétereit.

2.3.11. Parkoló

A telep bejárata mellett egy 5 állásos szórt burkolattal rendelkező parkoló kerül kialakításra a dolgozók gépjárműveinek tárolására.

2.3.12. Egyéb létesítmények, eszközök

- kerékmosó, hídmérleg kezelő helyiséggel (a telep bejáratánál),
- 150 cm magas külső kerítés (a telep teljes területe 150 cm magas kerítéssel kerül körbekerítésre),
- földmedrű szikkasztó árok (a telep csapadékvíz elvezetésére földmedrű csapadékvíz szikkasztó árok kerülnek kiépítésre, a burkolatok lejtésének megfelelő irányban),
- mobil kaloda (amennyiben az állatok esetén orvosi vizsgálatok elvégzése, vagy egyéb kezelés válik szükségessé),
- szilárd burkolatú úthálózat, földmedrű csapadékvíz elvezető árkokkal.

2.3.13. A telep közműellátottsága

Energia ellátás: A telep energiaellátását vezetékes közműhálózat biztosítja. A telephely kiépítése során a közműhálózatra való csatlakozás során a közműszolgáltatóval a csatlakozási

szerződés megkötésre kerül. A tervek szerint a forrás rendelkezésre állásának függvényében a telephely energiaszükségletének biztosítása érdekében napelemek telepítése is tervben van.

Vízellátás: a telephelyen a korábbi években fűrt kút üzemelt, amelynek engedélyeiről információval nem rendelkezik a beruházó, így annak bevizsgálása és engedélyeztetése jelen eljárással egyidejűleg folyamatban van.

Gázhálózat: a telephely gáz közművezetékkel, gázcsatlakozási ponttal nem rendelkezik, gázüzemű berendezés telepítése a beruházás során nem történik.

Szennyvíz hálózat: a keletkező szennyvizek zárt aknában kerülnek gyűjtésre, majd szippantó autó segítségével arra engedéllyel rendelkező vállalkozás részére átadásra.

Keletkező hulladékok, melléktermékek elszállítása: A telephelyi tevékenység során az alábbi hulladékok, melléktermékek keletkezésével lehet számolni:

- *Dolgozók által termelt kommunális hulladék:* a hulladék elszállítása a közszolgáltatóval szerződés keretén belül történik.
- *Állati hulladék:* átmeneti telephelyi tárolást követően az ATEV Zrt. szállítja el szerződés szerint.
- *Trágya:* a trágya kiszállítása rakodó és szállítógépekkel történik 20%-a saját területekre, a többi a Kardoskúti Zrt.-vel történő megállapodás keretében a Zrt. területeire kerülnek kijuttatásra.
- *Szennyvíz:* a dolgozók kommunális szennyvize, amely zárt szennyvízgyűjtő aknába kerül gyűjtésre, majd onnan elszállításra.

2.4. A telephelyen jelenleg meglévő épületek bontása

A telephelyen jelenleg meglévő épületek mindegyike elbontásra kerül, helyettük új épületek kerülnek megépítésre. A lenti táblázatban a bontás során keletkező tervezett hulladék mennyiségek kerülnek bemutatásra.

1. sz. táblázat

A BONTÁS SORÁN KELETKEZŐ HULLADÉKOK FAJTÁJA ÉS MENNYISÉGEI

HAK kód	Megnevezés	Tervezett keletkező mennyiség
17	Építési és bontási hulladékok	
17 01	Beton, téglák, cserép és kerámia	
17 01 01	Beton	30 tonna
17 01 02	Tégla	25 tonna
17 01 03	Cserép és kerámia	10 tonna
17 02	Fa, üveg és műanyag	
17 02 01	Fa	4 tonna
17 02 03	Műanyag hulladék	0,5 tonna
17 04	Fémek	
17 04 05	Vas és acél	3 tonna
17 05	Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	
17 05 04	Föld, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	25 tonna

Forrás: tervezői becslés

Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szól 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet 3§ (2) bekezdése alapján:

„Amennyiben bármely az 1. számú mellékletben szereplő, a hulladék anyagi minősége szerinti

csoportban (a továbbiakban: csoport) a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja az 1. számú mellékletben foglalt mennyiségi küszöbértéket, az építtető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.”

A szelektíven gyűjtött építési-bontási hulladék elszállítása arra engedéllyel rendelkező lerakó- vagy hasznosító telepre történik. A bontás során a területen hulladék nem marad vissza.

2.5. A beruházás tervezett időbeni lefolyása

2. sz. táblázat

Feladat	2024.				2025.												2026.											
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Engedélyes tervek elkészítése																												
Építési engedélyek megszerzése																												
Kiviteli tervek elkészítése																												
Egyéb engedélyek megszerzése																												
Pályázat előkészítése, benyújtása																												
Pályázat bírálata																												
Szerződésalkötés a kivitelezővel																												
Kivitelezés																												
Használatbavételi engedély																												
Üzemeltetés																												

Forrás: saját adatgyűjtés

3. AZ ÉRINTETT KÖRNYEZET

3.1. Kardoskút fekvése, története

Békés vármegye délnyugati részén fekszik, Orosháza és Tótkomlós központjától is közel azonos távolságra, mindkettőtől nagyjából 8-10 kilométernyire. A szomszédos települések:



észak felől Orosháza, délkelet felől Tótkomlós, délnyugat felől Békéssámson, nyugat felől pedig Székkutas; keleti határszélén egy pontban érintkezik a közigazgatási területe Pusztaföldvállal is. Legfontosabb turisztikai vonzereje, a Körös-Maros Nemzeti Park egyik legértékesebb részének számító Kardokúti Fehér tó a község délnyugati határszéle közelében található.¹

Békés megye egyik legfiatalabb települése hiszen hivatalosan csak 1949 óta létezik, ennek ellenére jelentősége mind gazdasági, mind természetvédelmi szempontból túlmutat a megyehatáron.

Évszázadokig az úgynevezett Vásárhelyi puszta része volt az itteni gazdag földterület és tanyavilág, majd az 1800-as évek végének vasúti fejlesztése adott lendületet a fejlődésnek, ugyanis a környék állat-, valamint terményszállítási központjává vált. 1950-ig Csongrád megye része volt, majd a korabeli nagyszabású megyerendezés keretében Békéshez csatolták. A fejlődésnek az is meghatározó lendületet adott, hogy a környéken nagyszabású szénhidrogénmezőt fedeztek fel, mely az energiaipar egyik központjává tette Kardoskút községet. A nemzeti olajtársaság, illetve partnereit a mai napig a legfontosabb munkaadók a környéken, sőt a lakosságszámra is jótékonyan hatott a beruházás, hiszen sok szakember itt vásárolt vagy épített házat és telepedett le.

3.2. Megközelítés

A település központján nagyjából észak-déli irányban végighúzódik az Orosháza-Mezőhegyes közti 4427-es út, ezen érhető el mindkét végponti település, illetve Tótkomlós felől is. Hódmezővásárhelyről a 4418-as út vezet a községbe. Az útirányjelző táblák Kardoskútra vezető útként jelölik a 47-es főút elágazásánál a 4419-es utat is, habár az teljes hosszában Székkutas területén húzódik, de Kardoskút Pusztaközpont településrésze valóban onnan érhető el a legegyszerűbben a főút felől. A település keleti határszélét érinti az Orosháza-Mezőkovácsháza közti 4428-as út és a Pusztaföldvárt kiszolgáló 4452-es út, a belterülettől nyugatra pedig áthaladt a területén az ezen a szakaszon már megszüntetett, sőt részben elbontott 4422-es út is. Vonattal a Mezőtúr–Orosháza–Mezőhegyes–Battonya-vasútvonalán érhető el, amelynek két megállási pontja létesült itt.

¹ wikipedia

3.3. Kardoskúti Fehér tó²

A Nemzeti Park e részterületén a valamikori Vásárhelyi-pusztta természetközeli állapotban fennmaradt központi részét, közte a Dél-Alföld legjelentősebb szikes tavát, a már 1966-ban védetté nyilvánított kardoskúti Fehér-tavat foglalja magába. A Vásárhelyi-pusztta egykor Hódmezővásárhely külső legelője volt, ma nagyrészt Kardoskút és Székkutas osztozik rajta. Az 5629 hektár kiterjedésű, 263 hektár fokozottan védett területet is magába foglaló részterület a Dél-Tiszántúl egyik legnagyobb egybefüggő pusztafoltja. A rideg állattartás, a hagyományos rét- és legelőgazdálkodás hagyományai sok évszázad alatt egy olyan értékes élőhelyet alakítottak ki a rövidfűvű pusztán, amelyet az utóbbi másfélszáz év egyre intenzívebbé váló szántóföldi művelése sem tudott felszámolni.



A speciális élőhelyi adottságú, ezért kiemelkedő értéket képviselő kardoskúti Fehér-tavat valójában két különböző eredetű tómeder alkotja. A keleti medence valószínűleg egy ősi Maros főágából alakult ki, a növényzettel sűrűbben benőtt, mézpázsitos, zsiókás és sziki őszirózsás nádas jellemzi. A keletinél jóval szélesebb nyugati medence egy ősi Maros mellékágból alakulhatott ki. Tipikus időszakos (asztatikus)

víztér, ami tavasszal sekély vízzel borított, de nyár közepére, végére kiszárad, olykor több alkalommal is. A legtöbbször a kora őszi időszakban is szárazon álló, magas sótartalmú tómederben olyan speciális sótűrő növények élnek, mint a magyar sóbolla (*Suaeda pannonica*) és a hegyes bajuszpázsit (*Crypsis aculeata*), a környező szikes gyepeken néhol tömegesen jelenik meg a védett sziki ballagófű (*Salsola soda*). Mindkét mederrészben a tó száraz állapotában a tómedret alulról tápláló források kör alakú, nedves iszapfelszíneit lehet megfigyelni.

A Nemzeti Park e részterületén a szikes pusztákra jellemző társulások egész sora megtalálható. Különösen értékesek a Lófogó-ér bárányparéjos vakszikesei és mézpázsitos szikfok társulásai. Főként a terület északi részén, Fecskésen típusos állományú ürmöspusztákat, míg a mélyfekvésű időszakos mocsarakban ecsetpázsitos és hernyópázsitos sziki réteket, zsiókás és sziki nádas társulásokat találunk. A szikes társulások mellett a Fehér-tó déli részén, a Padkás kertben kis kiterjedésben egy ősi löszpusztagyepfolt is fellelhető, az őszi nyíló védett, apró vetővirággal (*Sternbergia colchiciflora*).

² <https://www.kmnp.hu/hu/kardoskuti-feherto>

A BERUHÁZÁSSAL ÉRINTETT VÉDETT INGATLANOK

Hrsz. (Kardoskút)	Művelési ág	Védettség
0233/12.	Kivett gazdasági épület, udvar	Natura 2000 (SPA)

Forrás: saját adatgyűjtés

3.5.2. Domborzat, földtan

A Csongrádi-sík kistáj a Tisza-völgy irányába enyhén lejtő, a Maros-hordalékkúpsíksághoz kapcsolódó tökéletes síkság. Kis lejtésű, alacsony ármentes síkság, amit rossz lefolyású mélyedések tagolnak. A Tisza és a Maros áradásai által kialakított holocén felszín, ahol a felszíni formákban változatosságot a lösziszapos felszín szikes agyaggal kitöltött erodált mélyedései és a Száraz-érhez kapcsolódó, különböző feltöltöttségi állapotban levő morotvák, morotvaroncok jelentenek.

3.5.3. Klimatikus jellemzők és vízrajz

Meleg, száraz kistáj. A napsütéses órák évi összege 2000-2020, az évi középhőmérséklet 10,3-10,5 °C. A fagymentes időszak hossza 197 nap körüli, de a Tisza mentén 200-202 nap. A legmagasabb nyári hőmérsékletek sokévi átlaga kevéssel 34,0 °C fölötti. A legalacsonyabb téli hőmérsékletek átlaga -16,0 és -17,0 °C közötti.

Északon 500 mm-nél kevesebb, a középső területeken 500-550 mm, DK-en pedig kevéssel 570 mm feletti évi csapadékösszeg valószínű. A hótakarós napok átlagos évi száma 30-32, az átlagos maximális hóvastagság 17 cm. Az ariditási index északon 1,40 körüli, a középső vidékeken 1,30-1,35, DK-en 1,25 körüli.

Az uralkodó É-i mellett gyakoriak még a DK-i irányú szelek is. Az átlagos szélsősebesség megközelíti a 3 m/s értéket. A melegigényes és mérsékelt vízigényű mezőgazdasági kultúráknak kedvez az éghajlat.

Vizei a kistáj D-i részéből a Maroshoz (Mezőhegyesi-Élővíz-csatorna, Sámson-Apátfalvi-főcsatorna), illetve NY felé a Tiszához folynak. Északon kis részben részesül a Hármasköröshöz folyó Dögös-Kákafoki-főcsatorna vízgyűjtő területéből is. Nyugat felé fokozottan száraz, gyér lefolyású, erősen vízhiányos terület.

A „talajvizet” általában 2-4 m között találjuk, de Szentestől ÉK-re 4 m alá süllyed.

Állóvizei között 8 természetes tavat találunk 27 ha felszínnel, közülük a pitvarosi a legnagyobb (16,5 ha). A 14 mesterséges tó összterülete megközelíti a 400 ha-t. A Ludas-ér melletti 123 ha, a cserebökényi 106 ha felszínű.

A rétegvíz mennyisége közepes. A kutak átlagos mélysége meghaladja a 200 m-t, a vízhozamuk különösen a kistáj NY-i, Tiszához közeli részében jelentős.

3.5.4. Talajviszonyok

A táj DNy-ról veszi körül a Maros hordalékkúpját. Területe sík, amelyet homokvonulatok kísérté folyóholtágak tarkítanak. A felszínt lösziszap fedi. A talajvíz átlagos mélysége 2 és 4 m közötti. A talajtakaró változatos, amelyben a csernozjom talajtípusok a meghatározók (80%).

A beruházási területet érintően is jelentős a löszös alapkőzeten kialakult szikes talajok kiterjedése (18%). A réti szolonyec talajok 9%-on, a sztyepesedő réti szolonyec talajok 8%-on, a szolonyeces réti talajok pedig 1%-on fordulnak elő.

3.5.5. Természeti környezet

3.5.5.1. Növényvilág

A Csongrádi-sík kistáj florisztikai beosztás szerint, a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum), Alföldi flóravidekének (Eupannonicum), Tiszántúli flórajárásába (Crisicum) tartozik.

A táj intenzíven művelt, a korábban uralkodó ligeterdők és zonális erdősztyepp-löszpuszta vegetáció eltűntek. Az erdők hírmondói (széleslevelű salamonpecsét – *Polygonatum latifolium*, nehézszagú gólyaorr – *Geranium robertianum*, bogláros szellőrózsa – *Anemone ranunculoides*) az alluviális peremvidék természetszerűbb tölgyeseiben (derekegyházi, mezőhegyesi erdők), a löszvegetáció emlékei (parlagi rózsa – *Rosa gallica*, selymes boglárka – *Ranunculus illyricus*, törpemandula – *Prunus tenella*, kunkorgó árvalányhaj – *Stipa capillata*) mezsgyéken, kunhalmokon maradtak fenn. Az északi–nyugati tájrész hordalékhátakkal gátalt medence-láncolatának (Cserebökény, Lapistó-Fertő, Rárós-pusztá) szikesedő mocsarai, rétjei még őrzik ártéri jellegüket. A szárazabb térszinteket cickórós puszták, rétsztyepppek és fajszegény löszvegetáció borítja. A sziki erdősztyepppek helyét a réti őszirózsa (*Aster sedifolius*) dominálta sziki magaskórósok jelzik. A déli–keleti tájrészen, lefolyástalan depressziókban a pleisztocén óta endogén módon fejlődő löszpusztarétekek mozaikoló szolonyec szikeseket találunk (Csanádi-puszták). A vegetáció ősiségére az endemizmusok megléte és a fajgazdaság (vetővirág – *Sternbergia colchiciflora*, erdélyi útifű – *Plantago schwarzenbergiana*, pusztai csillagvirág – *Prospero paratheticum*, ill. tavaszi hérics – *Adonis vernalis*, kék atracél – *Anchusa barrelieri*, kései pitypang – *Taraxacum serotinum*) utal. A keleti peremen feltöltődött ősi folyómedrek szikes tavi vegetációjának (sziki sóbolla – *Suaeda maritima*, bajuszpázsit – *Crypsis aculeata*, sziki ballagófű – *Salsola soda*) legszebb példája a kardoskúti Fehér-tó, szoloncsákos sziki réttel (réti sás – *Carex distans*, kisvirágú pozdor – *Scorzonera parviflora*, sziki pitypang – *Taraxacum bessarabicum*). Hínarasok (fehér tündérrózsa – *Nymphaea alba*, sugaras vízboglárka – *Ranunculus radians*) és az asztatikus vízterek iszapvegetációja diverz (látonyafajok – *Elatine* spp., iszapfű – *Lindernia procumbens*, henye vasfű – *Verbena supina*, henye füzény – *Lythrum tribracteatum*). Unikális a földbentermő here (*Trifolium subterraneum*) Mártély mellett. Kipusztult fajok: tátorján (*Crambe tataria*), kónya zsálya (*Salvia nutans*), kolokán (*Stratiotes aloides*), fehérmájvirág (*Parnassia palustris*), csajkavirág (*Oxytropis pilosa*), szennyos ínfű (*Ajuga laxmannii*).

Gyakori élőhelyek:

- A1 Álló- és lassan áramló vizek hínárnövényzete
- B1a Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások
- BA Fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet
- D34 Mocsárrétek
- F2 Szikes rétek
- F1b Cickórós puszták

Fajszám: 800-1000; védett fajok száma: 40-60; özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias*

syriaca), tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.), akác (*Robinia pseudoacacia*), aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.).

3.5.5.2. Állatvilág

A Csongrádi-sík kistáj állatföldrajzi beosztás szerint, az Euro-Turáni faunavidék, Közép-dunai faunakerület, Pannonicum faunakörzet, Eupannonicum faunajárásába tartozik.

A Csongrádi-síkon magas szántók aránya, a természetes élőhelyek, mint a löszsztyeprétek mezsgyékre szorultak vissza, jelentősek még a különböző szikes vegetációk, illetve a területet átszelő csatornák is számos fajnak nyújtanak menedéket. A fauna ezen élőhelyekre jellemző, kiemelkedő ízeltlábú faj a fokozottan védett sztyeplepke (*Paracossulus thrips*), a csatornában gyakori a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és a mocsári teknős (*Emys orbicularis*). Előforduló védett valamint fokozottan védett madárfajok: mezei veréb (*Passer montanus*), sordély (*Emberiza calandra*), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), sárga billegető (*Motacilla flava*), szalakóta (*Coracias garrulus*), túzok (*Otis tarda*) vörös vércse (*Falco tinnunculus*), kék vércse (*Falco vespertinus*), kerecsensólyom (*Falco cherrug*), pusztai ölyv (*Buteo rufinus*), parlagi sas (*Aquila heliaca*). Az emlős faunát képviseli a mezei hörcsög (*Cricetus cricetus*) és a molnárgörény (*Mustela eversmannii*).

A beruházási területtől ~2,5 kilométerre fekvő országos jelentőségű védett természeti terület a Kardokúti Fehér-tó, amely Ramsari terület is. Itt gyakori a lomha rabló (*Lestes sponsa*), foltossszárnyjegyű rabló (*Lestes barbarus*) és az apró légivadász (*Ischnura pumilio*), ritkának mondható a védett nagy foltosrabló (*Lestes macrostigma*) és a réti rabló (*Lestes dryas*). A területen költő madárfajok: széki lile (*Charadrius alexandrinus*), nagy kócsag (*Egretta alba*), gulipán (*Recurvirostra avosetta*), gólyatöcs (*Himantopus himantopus*), nagy goda (*Limosa limosa*), piros lábú cankó (*Tringa totanus*), haris (*Crex crex*), pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*) és különböző récefajok (*Anatidae*). Őszi vonulási időszakban a darvak (*Grus grus*), valamint a nagy lilikek (*Anser albifrons*) száma is jelentős.

3.5.6. Természetvédelmi besorolás

A tervezett beruházás, illetve az azt érintő két ingatlan (Kardoskút 0233/12. és 0233/18. hrsz.) nem minősül országos vagy helyi természeti védettség alá eső területnek, illetve nem Ramsari terület, azonban a következő természetvédelmi kategóriák vonatkoznak rá.

3.5.6.1. Különleges Madárvédelmi Terület

Vásárhelyi és Csanádi-puszták (HUKM10004): Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 1. melléklet 9.5. pont alapján.

A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ MADÁRFAJOK

Aranylile (<i>Pluvialis apricaria</i>)
Bakcsó (<i>Nycticorax nycticorax</i>)
Barna rétihéja (<i>Circus aeruginosus</i>)
Bőjtű réce (<i>Anas querquedula</i>)
Bölgőmbika (<i>Botaurus stellaris</i>)
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)
Daru (<i>Grus grus</i>)
Szalakóta (<i>Coracias garrulus</i>)
Fattyúszerkő (<i>Chlidonias hybridus</i>)
Fehér gólya (<i>Ciconia ciconia</i>)
Fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>)
Gólyatöcs (<i>Himantopus himantopus</i>)
Gulipán (<i>Recurvirostra avosetta</i>)
Kanalas réce (<i>Anas clypeata</i>)
Kék galamb (<i>Columba oenas</i>)
Kék vércse (<i>Falco vespertinus</i>)
Kékes rétihéja (<i>Circus cyaneus</i>)
Kis kócsag (<i>Egretta garzetta</i>)
Kis póling (<i>Numenius phaeopus</i>)
Nagy goda (<i>Limosa limosa</i>)
Nagy kócsag (<i>Egretta alba</i>)
Nagy lilik (<i>Anser albifrons</i>)
Nagy póling (<i>Numenius arquata</i>)
Nyári lúd (<i>Anser anser</i>)
Pajzsoscankó (<i>Philomachus pugnax</i>)
Parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>)
Piroszlábú cankó (<i>Tringa totanus</i>)
Réti cankó (<i>Tringa glareola</i>)
Réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>)
Rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>)
Széki lile (<i>Charadrius alexandrinus</i>)
Tőkés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)
Túzok (<i>Otis tarda</i>)
Vörös gém (<i>Ardea purpurea</i>)
Vörösnnyakú lúd (<i>Branta ruficollis</i>)

Forrás: 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet

A felsorolt madárfajok közül a beruházási területen egyik sincs jelen. Esetlegesen megtalálható védett madárfajok: mezei veréb (*Passer montanus*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*), fokozottan védett madárfaj: kuvik (*Athene noctua*).

3.5.6.2. Nemzeti Ökológiai Hálózat

A telephely az Országos Ökológiai Hálózat (Nemzeti Ökológiai Hálózat) pufferterületén található.

3.5.7. Települési környezet

Az Orosházától 7 kilométerre található község életét alapvetően meghatározza természeti környezete. Az egykori Vásárhelyi-puszták részeként itt található a környezetet bemutató Pusztaközpont és múzeuma, illetve szintén a közelben helyezkedik el a Fehér-tó, amelyet gazdag élővilága miatt nemzetközi egyezmény véd.

3.5.7.1. Látnivalók

Evangélikus templom

1937-ben tették le az alapkövét, majd 1938-ban szentelték fel. Az országban ez volt az első tanyai evangélikus templom.

Forradalmak emlékműve

A település önállóságának 50. évfordulóján, 1990-ben avatták fel az 1848-49-es és az 1956-os forradalomnak emléket állító obeliszket. A mészkőből készült, hat méter magas szobor Kalmár Tibor alkotása.

Pusztaközponti Helytörténeti Látogatóközpont

A község közelében található a Pusztaközpont, ahol helyet kapott egy közösségi tér, az olvasóköri épülete, illetve itt található a Kardoskúti Múzeum is. A központ udvarán a Vásárhelyi-pusztai tanyavilágából ismert tárgyak kaptak helyet: kereköl, búbos kemence, táltosfa és galambdúc.

Az 1989 óta működő múzeum állandó kiállítása fényképes anyagokkal, preparált állatokkal mutatja be a Fehér-tó élővilágát és a környék múltját.

Fehér-tó

A szikes tó a Körös-Maros Nemzeti Park része és a vizes élőhelyeket óvó Ramsari-egyezmény védelme alatt áll.

A vízi élőhely állatvilágában megtalálható a nagy lilik, a nyári lúd, a kanalasgém és a vadréce is. A tó közelében lévő Sóstói-telepen a nemzeti park szürkemaráhát, racka- és cigájajuhot tenyészt, ezért a területnek nagy szerepe van a régi háziállatfajták megőrzésében.

3.5.8. Beruházási terület

A beruházási terület Kardoskút település külterületén helyezkedik el a korábbi fejezetben említett dűlők között. A helyi településrendezési szabályzat alapján a terület KM-1-es besorolású (5. sz. melléklet)

Kardoskút Község Önkormányzat Képviselő-testületének A TELEPÜLÉS HELYI ÉPÍTÉSI ELŐÍRÁSAIRÓL szóló 12/2012 (X.27.) önkormányzati rendeletének 19 §-a alapján:

„(1) A **Km** jelű övezetek a mezőgazdasági üzemi területek övezetei.

Az övezetben a:

- a. mezőgazdasági gépjavítás és tárolás,
- b. terménytárolás,
- c. a növénytermesztés és feldolgozás,
- d. a nagyüzemi állattartás és feldolgozás,
- e. továbbá amennyiben az alaprendeltetés nem zárja ki, kivételesen elhelyezhetőek a tulajdonos vagy a használó számára szolgálati lakás és a személyzet számára szolgáló szociális helyiségek,
- f. valamint a természetvédelemmel összefüggő tudományos létesítmények létesíthetők.

(2) A **Km** jelű mezőgazdasági üzemi területek övezetei:

- a. a **Km-1** jelű övezet az általános jellegű mezőgazdasági üzemi területek övezete, ahol csak nyeregteret épületeket lehet építeni, melytől csak technológiai szükségesség esetén lehet eltérni.

(3) A **Km-1** jelű övezetben jelen rendelet 19.§ (1) a)-e) pontjaiban felsorolt épületet, építményt lehet elhelyezni. Az övezet telkein, amennyiben állattartó tevékenységet is folytatnak, az elő-, oldal- és hátsóterekben legalább hármassor telepítése kötelező, amelyben cserjeszintet is ki kell alakítani, és ezek kialakítása az építkezés megkezdésének időpontjára kötelező.”

6. sz. táblázat

KARDOSKÚT HELYI ÉPÍTÉSI ELŐÍRÁSÁIRÓL SZÓLÓ RENDELET SZERINTI ELŐÍRÁSOK

12/2012. (X. 27.) önkormányzati rendelet 21 §-a

Különleges területen betartandó beépítési paraméterek						
	A	B	C	D	E	F
1.	Különleges területek övezetei					
2.	építési övezetek					
3.	szabályozott mutatók megnevezése	Ksz	Kbb-1	Km-1	Km-2	Khu
4.	megengedett legnagyobb beépítettség (%)	40	40	30	30	40
5.	terepszint alatti beépítés (%)	10	20	0	0	0
6.	megengedett legnagyobb ép.mag.(m)	6,5	7,5, amely igazolt technológiai igény esetén a szükséges mértékig növelhető	7,5, amely igazolt technológiai igény esetén 20 m-ig növelhető	7,5, amely igazolt technológiai igény esetén 25 m-ig növelhető	7,5
7.	megengedett legkisebb telekterület (m ²)	4000	5000	3000	10000	3000
8.	legkisebb zöldfelület (%)	40	40	40	40	
9.	beépítési mód	SZ	SZ	SZ	SZ	SZ
10.	előkert (m)	5	5	10	5	10
11.	legkisebb oldalkert (m)	5	5	10	5	10
12.	legkisebb hátsóter (m)	6	5	10	6	10

Forrás: Kardoskút Helyi Építési Előírásairól szóló rendelet

3.5.9. Közvetlen környezet

A fejlesztési területet:

Nyugati irányból egy kivett földburkolatú út (hrsz.: 0235), mellette pedig legelő (hrsz.: 0236/3.) határolja.

Északi irányból saját használatú út (hrsz.: 0248), kivett csatorna (Szemzőudvari csatorna-hrsz.: 0249), távolabb pedig legelő (hrsz.: 0260/8.) határolja.

Keleti irányból szántó (hrsz.: 0233/17.) határolja.

Déli irányból ugyancsak szántó (hrsz.: 0233/19.) határolja.

A fejlesztéssel érintett területet, valamint annak környezetét bemutató helyszínrajzok a 7. sz. *mellékletben* kerültek csatolásra.

3.5.10. Közlekedési viszonyok

Kardoskút településről 4427-es útról Tótkomlós irányába haladva jobbra a 4418-as úton haladva Pusztaközpontot elhagyva és jobbra fordulva a Kardoskút-3 csatorna mellett haladva a fejlesztendő telephely a Mózes-Halmi-dűlővel szemben található.

A telephelyet Északi irányból a Nagybogárczó-dűlő, Nyugati irányból a Mózes-Halmi-dűlő, Keleti irányból a Kisbogárczó-dűlő, Déli irányból pedig a Pusztaközpont mellett elhelyezkedő Cinkus-dűlő határolja.

3.6. A környezeti elemek állapota

3.6.1. Levegő környezet

A település közigazgatási területe a légszennyezettségi zónák és agglomerációk kijelöléséről szóló módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 2. melléklete szerint az ország többi területe, kivéve a kijelölt városokat elnevezésű zónába tartozik, amelyre a hivatkozott rendelet 1. melléklete szennyezőanyagoként a következő zónacsoportokat adja meg:

kén-dioxid:	F	szén-monoxid:	F
nitrogén-dioxid:	F	szilárd (PM ₁₀):	E

7. sz. táblázat

A ZÓNACSOPORTOKHOZ TARTOZÓ KONCENTRÁCIÓ TARTOMÁNYOK (µg/m³)

Légszennyezőanyag koncentrációk zónacsoportonként				
Zóna	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
B zóna	> 250	> 100	> 10000	> 50
C zóna	150-250	85-100	5000-10000	40-50
D zóna	75-150	70-85	3500-5000	35-40
E zóna	50-75	50-70	2500-3500	25-35
F zóna	< 50	< 50	< 2500	< 25

A vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapota jellemezhető továbbá az OLM Szegeden telepített automata immissziós mérési pont adataival.

Az alábbi táblázatban bemutatjuk az immissziós ponton vizsgált szennyezőanyagok 2023/2024. évi fűtési szezonra vonatkozó 24 órás átlagos és legnagyobb immissziós koncentrációját.

8. sz. táblázat

A 24 ÓRÁS ÁTLAGOS ÉS LEGNAGYOBB IMMISSZIÓS KONCENTRÁCIÓK

Vizsgált időszak		CO (ug/m ³)	NO _x (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)
2023/2024. fűtési szezon	átlag	1 134,7	24,0	22,0	43,5
	maximum	1 680,0	93,2	104,0	50,0

A megadott értékek alapján látható, hogy a terület 24 órás immissziós adatainak átlagos értéke

határérték alatti koncentrációt ad, a vizsgált szennyező anyagokra vonatkozóan.

3.6.2. Földtani jellemzés

A domborzati, földtani, vízrajzi, éghajlati és talajtani adottságok ismertetése Magyarország kistájainak katasztere (*Második, átdolgozott és bővített kiadás, szerkesztette: Dövényi Zoltán, MTA Földrajztudomány Kutatóintézet, 2010.*) egyes részeinek felhasználásával készült.

A beruházás területe a Békési-hát (Kardoskút térsége), valamint a Csongrádi-sík (Pusztaszőlős térsége) területén helyezkedik el.

A Békési-hát 82,6 és 105,5 m közötti tszf-i magasságú, enyhén Ny-ÉNy felé lejtő, változatos folyóvízi és szélhordta üledékekkel fedett hordalékkúp síkság. Átlagos relatív reliefe 2,5 m/km², Ny-on alacsonyabb értékek jellemzőek. Az országhatár közeli felszínek az ártéri szintű síkság, a továbbiak az alacsony ármentes síkság orográfiai típusába sorolhatók. A kistáj területe a marosi hordalékkúp Magyarországra eső részének központi, ill. É-i szárnya. Felszíni formái folyóvízi és eolikus folyamatokkal keletkeztek. A domborzati adottságok kedvező feltételeket teremtenek a növénytermesztés számára.

A Csongrádi-sík kistáj 79,5 és 107,6 m közötti tszf-i magasságú, enyhén a Tisza-völgy irányába lejtő, a Maros-hordalékkúpsíksághoz kapcsolódó tökéletes síkság. Domborzattípusát tekintve rendkívül kis relatív reliefü (1m/km² alatti a jellemző érték), alacsony ármentes síkság, amit rossz lefolyású meredések tagolnak. A Maros-hordalékkúpsíkság Ny-i – geomorfológiailag nem élesen eltérő – zónája a Tisza és Maros áradásai által kialakított holocén felszín. A felszíni formák egyveretűek, változatosságot a lösziszapos felszín szikes agyaggal kitöltött erodált mélyedései és a Száraz-érhez kapcsolódó, különböző feltöltöttségi állapotban lévő morotvák, morotvaroncok jelentenek. A horizontális felszabdaltság értéke alacsony, 0,5 km² alatti.

A Békési-hát medencealjzat kétosztatú, D-i része a Battonya-Pusztaföldvári-hát gránitból és mezozoos karbonátos kőzetekből álló kiemelkedésére jut, itt az alaphegység 1,5-2 km mélységben már elérhető. Az ettől É-ra fekvő térség már a Békési-medence területére esik, itt a medencealjzat akár 8 km mélységben is lehet (fúrással még nem érték el). Szénhidrogén előfordulása Kaszaper-Pusztaföldvár és Csanádapáca térségében. A Békési-medencében a gyors süllyedés következtében a pleisztocén jégkorszakban kb. 1 000 m vastagságú folyóvízi feltöltés alakult ki. A kistáj K-Ny-i irányban általában finomodó felszín közeli üledékeit vékony pleisztocén végi-holocén kori infúziós lösz, ill. lösziszap borítja. A hordalékkúp kavicsos összetételének vastagsága K-DK-en 8-10 m, Ny-ÉNy-on többnyire csak 1-2 m. A durva szemcséjű képződmények igen jó mélységi víztárolók.

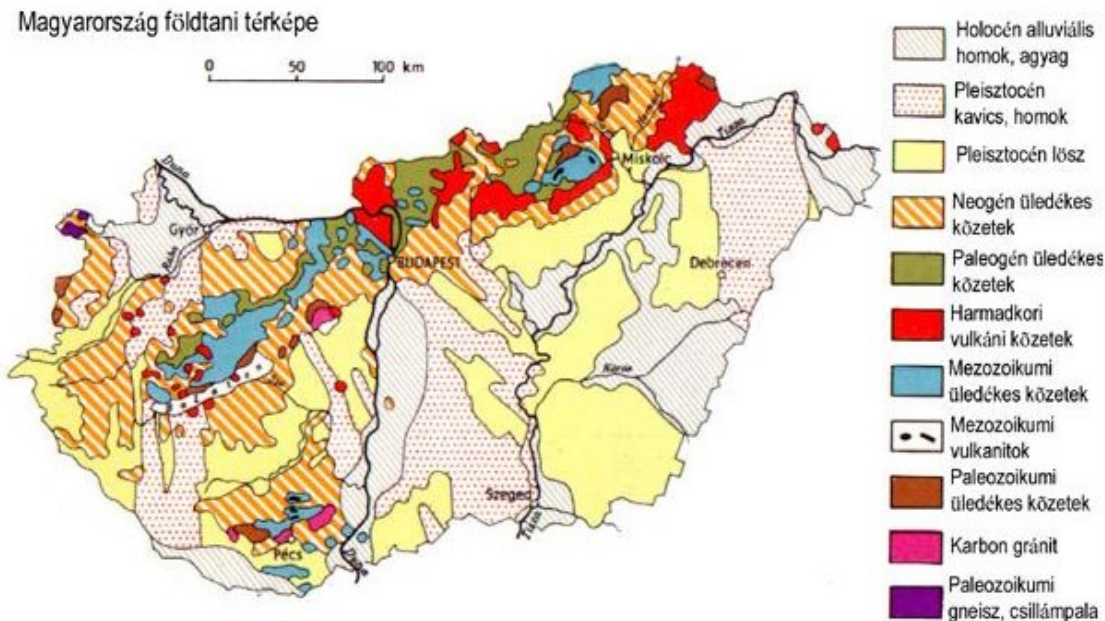
Az ösfolyó medrét jelző kavicslerakódások fokozatosan homokos üledékekbe mennek át, s helyenként másodlagos, áthalmozott, szélhordta homok fedi a felszínt.

A Csongrádi-sík kistáj túlnyomó része a Makó-Hódmezővásárhelyi-árok hatalmas süllyedékére esik, ahol a medencealjzatot Magyarország legmélyebb fúrása érte csak el (talpmélység: 6.085 m). A fúrás a kristályos alapkőzetben állt meg. Az alaphegységre nagy vastagságú késő-miocén kőzetek települtek, erre pedig a negyedidőszakban uralkodóan folyóvízi kifejlődésű rétegsor következett, aminek a vastagsága eléri az 1 200 m-t. Makó térségében nagy mélységben igen jelentős diszperz szénhidrogénkészlet van, amit a szélsőséges nyomás- és hőmérsékleti viszonyok miatt még nem sikerült termelésbe állítani.

Az agyagos, iszapos felszínközeli üledékeket K-ról Ny-ra egyre vastagodó infúziós (ártéri) lösztakaró fedi.

1. sz. ábra

MAGYARORSZÁG FÖLDTANI TÉRKÉPE



Forrás: <http://caesarom.lapunk.hu/tarhely/caesarom/kepek/mofoldtanitk.jpg>

3.6.3. Vízföldtani jellemzés

A Békési-hát kistáján a Közép-Tisza DK-i oldalának csak III. rendű vízfolyásai vannak. DNy-i részét 9 km hosszan a Száraz-ér (167 km, 1 304 km², hazai rész: 152 km, 1 205 km²) keresztezi. Hozzáfut a Tótkomlói-éri-csatorna (32 km, 180 km²), és az Aranyodi-csatorna is (38 km, 275 km²). A Mágocséri-főcsatorna (60 km, 435 km²) már a Tiszához irányul. A Dögös-Kákafoki-főcsatorna (36 km, 445 km²) – amelynek csak a forrásvidéke jut a területre – a Hármas- Köröshöz, a Gyula-Kétegyházi-felfogócsatorna (20 km, 251 km²) pedig a Fehér-Köröshöz viszi a vizét. Nagyobb részében gyér lefolyású, száraz, vízhiányos terület.

Állandó vízről a Száraz-ér kivételével – amely a Marosból 1-3 m³/s-ot kap – nem is nagyon beszélhetünk. A csatornák jobbára csak csapadékos években és hóolvadás idején vezetnek jelentősebb vízmennyiséget. vízminőségük III. osztályú. A belvízi csatornahálózat hossza kb. 300 km, amelyekre a csapadékos időszakokban van szükség.

Tavai kicsik, sekélyvizűek. A 9 természetes állóvíz összes felszíne is csak 15 ha. A talajvíz mélysége általában 2-4 m között ingadozik, de a Ny-i és az É-i peremen még lejjebb is süllyed. Kémiai jellege változatos. A rétegvíz mennyisége nem jelentős. A Csongrádi-sík kistáj D-i részéből a Maroshoz folyik a Mezöhegyesi-Élővíz-csatorna (42 km, 246 km²) és a Sámson-Apátfalvi-főcsatorna (139 km, 1 498 km²), amely felveszi a Királyhegyesi-főcsatornát (26 km, 98 km²) is. Nyugat felé a Tiszához folynak: a Szárazér- Porgányi-főcsatorna (31 km, 390 km²), amelyhez a Mátyáshalmi-főcsatorna, (36 km, 81 km²) is csatlakozik. A Hódtó-Kistiszai-főcsatorna (17 km, 221 km²) – amelynek mellékvize a Kakasszéki-csatorna (30 km, 86 km²), a Ludaséri-csatorna (24 km, 188 km²), a Kórógyéri-

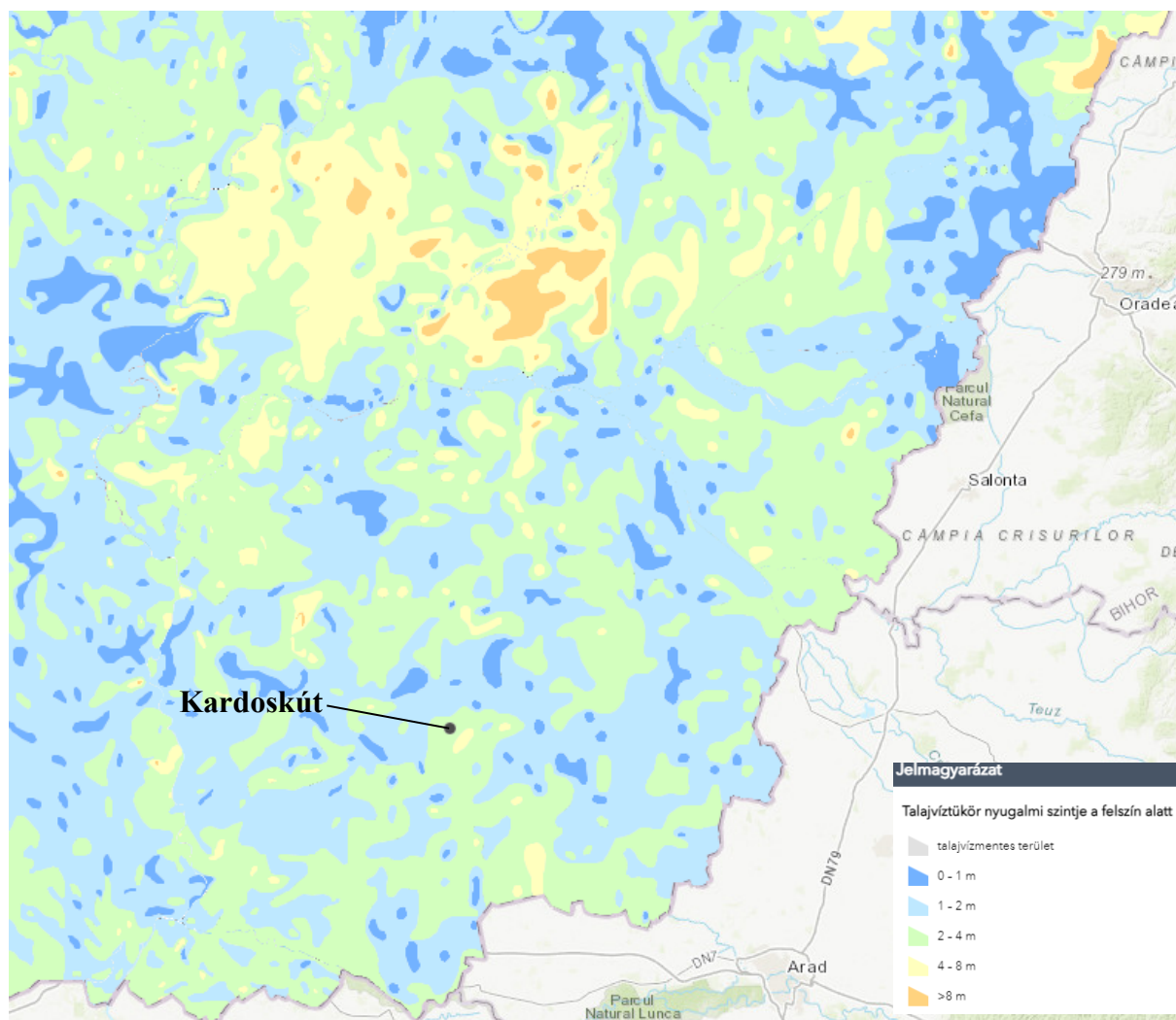
főcsatorna (49 km, 698 km²), amely a Mágócs-csatornát (60 km, 435 km²) is felveszi, továbbá a Vekeréri-főcsatorna (36 km, 240 km²). ÉNy felől a Kurcára (37 km, 1 266 km²) támaszkodik a kistáj. É-on kis részben részesül a Hármasköröshöz folyó Dögös-Kákafoki-főcsatorna vízgyűjtő területéből is (36 km, 445 km²). Nyugat felé fokozottan száraz, gyér lefolyású erősen vízhiányos terület.

A felsorolt vízfolyások vizet csak időszakosan – főleg csapadékos években – vezetnek. Kivétel a Sámson-Apátfalvi-főcsatorna, amely a Száraz-éren át a Marosból kap annyi vizet, ami nem kerül a Mezőhegyesi-Élővíz-csatornába. A belvízi csatornahálózat hossza megközelíti az 1.000 km-t. Állóvizei között 8 természetes tavat találunk 27 ha felszínnel. A 14 mesterséges tó összterülete megközelíti a 400 ha-t.

A talajvizet általában 2-4 m között találjuk, de Szentestől ÉK-re 4 m alá süllyed. Mennyisége jelentéktelen. Kémiai jellege változatos. A rétegvíz mennyisége közepes. A kutak átlagos mélysége meghaladja a 200 m-t, a vízhozamuk különösen a kistáj Nyugati, Tiszához közeli részében jelentős.

2. sz. ábra

MAGYARORSZÁG TALAJVÍZTÉRKEPE



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

Ivóvízbázis védelem

A tervezési terület ivóvízkutak külső, vagy belső védőövezetét, valamint hidrogeológiai védőidom „A”, vagy „B” jelű védőövezetét **nem érinti**.

Érzékenységi besorolás

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet mellékletében megadottak alapján a tervezési terület az „Érzékeny” felszín alatti vízminőség-védelmi terület kategóriájába sorolható.

A terület szennyeződés-érzékenységi besorolása: a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 7. § (4) bekezdés szerinti 1:100.000-es méretarányú érzékenységi térkép alapján a vizsgált terület a felszín alatti vizek állapota szempontjából **nem tartozik a kiemelten érzékeny területek közé**.

3.6.4. Éghajlati viszonyok

A település egy kistáj peremén helyezkedik el. Kardoskút a mérsékelt meleg és meleg éghajlati öv határán helyezkedik el. Évente mintegy 2000-2020 óra napsütés várható, ebből nyáron 810 körüli télen 190 napsütéses óra valószínű. A hőmérséklet sokévi átlaga 10,5-10,6 °C, a legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékletének sokévi átlaga 34°C körüli, a leghidegebb téli napok minimum hőmérsékleteinek átlaga -16 és -17 °C közötti. A csapadék sokévi átlaga 540-560 mm. A leggyakoribb szélirány az É-i és a D-i, az átlagos szélesség kevéssel 3 m/s alatti.³

³ Magyarország kistájainak katasztere, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 2010, szerkesztette: Dövényi Zoltán

4. A BERUHÁZÁS ÖSSZEFÜGGÉSE A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVVEL ÉS A FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓKKAL

A beruházási terület a helyi településrendezési szabályzat alapján KM-1-es besorolású.

Kardoskút Község Önkormányzat Képviselő-testületének A TELEPÜLÉS HELYI ÉPÍTÉSI ELŐÍRÁSAIRÓL szóló 12/2012 (X.27.) önkormányzati rendeletének 19 §-a alapján a **Km** jelű övezetek a mezőgazdasági üzemi területek övezetei, amely övezetekben:

- a. mezőgazdasági gépjavítás és tárolás,
- b. terménytárolás,
- c. a növénytermesztés és feldolgozás,
- d. a nagyüzemi állattartás és feldolgozás,
- e. továbbá amennyiben az alaprendeltetés nem zárja ki, kivételesen elhelyezhetők a tulajdonos vagy a használó számára szolgálati lakás és a személyzet számára szolgáló szociális helyiségek,
- f. valamint a természetvédelemmel összefüggő tudományos létesítmények létesíthetők.

A telephelyen korábban is állattartási tevékenység folyt, így a területen új tevékenység nem kerül bevezetésre, csak a korábban is folytatott állattartás kerül végzésre, más állatfajták alkalmazásával.

5. KÖRNYEZETI HATÓTÉNYEZŐK ÉS HATÁSOK

A tevékenység környezeti hatásainak elemzése során a hatásokat három különböző fázisban vizsgáltuk. A vizsgálatok az alábbi részterületekre terjedtek ki:

- a meglévő épületek bontása, új épületek építése (egyben: építés),
- a megépített létesítmény működtetése, üzemeltetése,
- a létesítmény felhagyása.

A terv szerinti létesítmény megvalósítása (bontás-építés), működtetése és felhagyása során jelentkező környezeti hatótényezők, és az ezekből fakadó környezeti hatások a környezetvédelem szakágai szerint kerültek csoportosításra, így a tevékenységgel kapcsolatban jelentkező környezeti hatások az alábbiak:

- zaj (zajkibocsátás);
- levegő (levegőszennyezés);
- hulladék (hulladékok kezelésével kapcsolatos hatások);
- tájképi környezet (tájképi hatások);
- természeti környezet (természeti környezetre gyakorolt hatások);
- földtani közeg (földtani közegre gyakorolt hatások);
- víz:
 - felszín alatti vízre gyakorolt hatás,
 - felszíni vízre gyakorolt hatás.

Az építés-bontás/kivitelezés, valamint a felhagyás során részletesen kerültek vizsgálat alá az alábbi területek:

- a kivitelezés (építés-bontás) hatása a környező területekre,
- a kivitelezés (építés-bontás) földtani közegre gyakorolt hatása,
- a kivitelezés (építés-bontás) természeti környezetre gyakorolt hatása,
- a kivitelezés (építés-bontás) felszíni- és felszín alatti vizekre gyakorolt hatása,
- a felhagyás hatása a környező területekre,
- a működtetés hatása a természeti környezetre,
- a működtetés felszíni- és felszín alatti vizekre gyakorolt hatása,
- a felhagyás hatása a környező területekre.

5.1. Zajkibocsátás, környezeti zajterhelés

5.1.1. Zajterhelés az építés/bontás időszakában

A beruházás kivitelezésének keretén belül az alábbi munkák elvégzése történik a beruházási területen:

- a meglévő épületek tetőszerkezetének bontása a bontott építési anyagok rakodása, helyszínről történő elszállítása,
- új épületek építése, építőanyagok, illetve előre gyártott tartószerkezeti elemek, helyszínre szállítása, építési tevékenység (alapozás, építés) folytatása,

Meglévő épületek bontása

A tevékenység végzése során a jelenleg a területen megtalálható épületek bontása fog megtörténni, amelynek során a bontást végző gépek, valamint a bontott anyag szállítását végző szállítójárművek működése jelentkezik zajhatásként. Zajjal járó munkálatok az alábbiak:

- meglévő épületszerkezetek bontási munkálatai (bontó -és kézi eszközök egyéb munkagépek),
- a bontott (feleslegessé vált) anyagok rakodási tevékenysége (rakodó gépjárművek),
- a bontott anyagok szállítási tevékenysége (szállító járművek).

Új épületek építése

A tevékenység végzésekor az építőipari gépek működése jelentkezik zajhatásként. Az épületek építése során zömmel azok alapozásához, közműépítéséhez, a környező területek tereprendezéshez szükséges földmunkagépek, a szereléshez szükséges gépek, a szállításához használandó szállítójárművek kerülnek alkalmazásra. Zajjal járó, nagyteljesítményű gépi munka a tereprendezés, az alapozás építése során, valamint az ehhez kapcsolódó szállítási tevékenység során lesznek jellemzők. Az építésben részt vevő gépek nem ismertek, ezért a zajkibocsátás tekintetében általános jellegű gépek hatásaival számoltunk.

A bontás és az építés egymástól jól elkülönült munkafolyamatok, de egy telephelyen valósulnak meg, valamint hasonló hatásokat okozó gépek alkalmazásával, ezért a hatások vizsgálatánál a hatásaik együttesen kerülnek vizsgálat alá.

A létesítéshez köthető teherforgalom nem jelentős, naponta 5-8 jármű fordulója jelentkezik csupán. Az építés során fellépő zajhatást okozó tevékenységek:

- Munkagépek üzemeltetése (földmunkagépek, homlokrakodó),
- Tehergépjárművek szállítási tevékenysége.

Zajtól védendő létesítmények az építmény jegyzék szerint:

A tervezési terület Kardoskút külterületén található. Az építéssel érintett helyrajzi számok: 0233/12, 0233/18.

A terület közvetlen környezetében:

A tervezett beruházással érintett ingatlan Kardoskút külterületén található.

- A területet Ny-i oldalról kivett út, illetve legelő, határolja,
- K-i oldalról szántóterület, illetve távolabb legelő határolja,
- É-i oldalról saját használatú út, kivett csatorna, távolabb pedig legelő és szántó,
- D-i oldalról szántó terület határolja.

A terület környezetében védendő létesítmények, állandó és ideiglenes tartózkodásra használt épületek nem találhatók, illetve a telephelytől távolabb található. Ettől függetlenül a telepen zajló tevékenységek zajvédelmi szempontú vizsgálata megtörtént.

A beruházás területének telekhatárától az első legközelebb eső, illetve védendő lakóépület(ek) távolsága: **~1.140 méter.**

A lakóépületek beruházási területtől mért távolságát bemutató térkép a 8. sz. mellékletben került csatolásra.

A tényleges építési-bontási munka várható időtartama (zajkeltő tevékenység): max. legfeljebb 8-10 hónap.

Alkalmazott előírások és jogszabályok:

- A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet „A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól”,
- A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet „A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról”,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet „A zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról”,
- Az MSZ 18150-1: 1998 sz. szabvány „A környezeti zaj vizsgálata és értékelése”,
- Az MSZ 15036:2002 sz. szabvány „Hangterjedés a szabadban,”
- A 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet „a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól”.

Az építés legnagyobb zajkibocsátással járó munkafázisa várhatóan a régi épületek bontása, bontott anyagok szállítása, valamint az új épületek építése (alapozás, földmunkák, betonozás) lesz. A folyamat egyenértékben kifejezett zajteljesítmény-szintje a tapasztalatok alapján: $L_{WAeq} = 105-110$ dB – középértékben 108 dB.

Az építés ideje az 1 évet várhatóan nem haladja meg. Munkarendje nappali 1 műszak. Éjszaka munkavégzés nem történik.

9. sz. táblázat

BERENDEZÉSEK TÍPUSA ÉS HANGTELJESÍTMÉNYSZINTJE

Berendezés típusa	Hangteljesítményszint (dB)
Traktor	105
Homlokrakodó	102
Földmunkagép	98

Forrás: szakirodalmi adatok

Feltételezzük, hogy a minden munkagép egyszerre működik. Ekkor az eredő hangteljesítményszint:

$$L_{WA} = 10 * \log \sum 10^{0,1 * L_w}$$

$$L_{WA} = 107,3 \text{ dB}$$

A zajtól védendő környezet jellege zajvédelmi szempontból: *Kisvárosias Lakóterület* (Km-1). A kivitelezés időtartama alapján: „az 1 hónaptól 1 évig” kategóriába sorolva, a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet (a továbbiakban: együttes rendelet) szerinti zajterhelési határérték az alábbi táblázat szerinti:

**ÉPÍTÉSI KIVITELEZÉSI TEVÉKENYSÉGBŐL SZÁRMAZÓ ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKEI
A ZAJTÓL VÉDENDŐ TERÜLETEKEN**

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) a LAM megítélési szintre (dB)					
		Az építési munka időtartama					
		1 hónap, vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (<i>kisvárosias</i> , kertvárosias, falusias, teleszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Forrás: 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet

A gépek munkavégzését az építés telephelyének határaihoz közelebb a létesítendő épületek súlypontjába terveztük, amely alapján a számolást az alábbiak szerint végeztük el:

A berendezések hangteljesítményszintjének meghatározása az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet segítségével történt.

A hangterjedési számításokat az MSZ 15036:2002 – „*Hangterjedés a szabadban*” c. – szabvány alapján végeztük el.

5.1.1.1. Várható becsült zajterhelés

A beruházás megvalósításához kapcsolódóan a zaj mértékének megállapítása kapcsán függetlenül attól, hogy két külön művelet kerül elvégzésre (bontás, építés), egy számítást végeztünk el, mivel ezen két munkafázis alatt közel ugyanazon gépek kerülnek alkalmazásra. A számítás a kisvárosias lakóövezet határérték szintjére vonatkoztatva történt.

A „*Kisvárosias lakóövezetben*” az épület zajforrástól mért távolsága: **~1,14 km** (a beruházási helyszín telekhatárától az első lakható épület telekhatáráig mért távolság), amelyhez kapcsolva az eredő hangteljesítmény szintet vettük figyelembe.

A telepítési műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

$$L_{Aeq} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_m - K_L$$

összefüggés alapján határozható meg, ahol:

L_{Aeq}: a berendezések által “r” távolságban keltett zaj mértéke dB-ben

L_{WA}: a zajteljesítmény szintje dB-ben

D: 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

K_L: a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció ($a_L \cdot s_t$)

K_m: a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_r: hangvisszaverődési korrekció (1 dB)

r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A **K_L** (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik, jelen esetben (1,93*1,14),
- **K_r**: a homlokzati hangvisszaverődési korrekció (+1 dB),
- **K_m** (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{3h_m}{S_t} \left(17 + \frac{300}{S_t} \right) \right] > 0$$

ahol az: **S_t**: a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága (m)

h_m: a terjedési út közepes föld feletti magassága (1 m)

A „Kisvárosias lakóövezetben” elhelyezkedő első lakható védendő épületnél (1140 méterre a tervezett beruházás helyétől) a zaj mértéke:

$$L_{Aeq} = 107,3 - 20 \cdot \log 1140 + 10 \cdot \log 2 - 1 + 1 + \overset{K_r}{\uparrow} - \overset{K_m}{\underbrace{(4,8 - 3/1140 \cdot (17 + 300/1140))}} - \overset{K_L}{\underbrace{0,00193 \cdot 1140}} = \mathbf{32,21 \text{ dB}}$$

Az építési munkálatok kizárólag csak nappali időszakban reggel 7.00-17.00 óráig tartanak, a fenti számítás alapján megállapítható, hogy a telephelyen lévő épületek bontási és építési munkálatai során a „Kisvárosias lakóövezet” esetén a védendő ingatlan telekhatárán a terhelési pontokban fellépő maximális hangnyomásszintek jóval elmaradnak a nappali megadott (60 dB) határértéktől.

5.1.1.2. Hatásterület lehatárolása

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

„6. § (1) A létesítmény 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.”

Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a) pontjában megfogalmazott feltétel szerint (mivel a tervezett beruházás közelében „Kisvárosias lakóterület” besorolású területek vannak, ennek alapján jelöljük ki a hatásterületet (a szigorúbb határérték: 60 dB). A hatásterület kijelölésénél egy számítást végeztünk el az értékek figyelembe vételével.

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

$$60 \text{ dB} = 107,3 \text{ dB} - 20 \cdot \log 46,5 + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 1 \text{ dB} - 2,2002 \text{ dB} - 4,7545 \text{ dB}$$
$$r = 46,5 \text{ m}$$

A fentiek szerinti zajterhelési 60 dB-es hatásterület a jelenleg meglévő épületek bontása és az új épületek építési munkálatainak zajforrásától mért 46,5 m-en kerülnek kijelölésre.

A hatásterület lehatárolását ábrázoló helyszínrajz a 9. sz. mellékletben került bemutatásra.

5.1.1.3. Közlekedési zajterhelés

A telephely Kardoskút településről a 4418-as úton haladva Pusztaközpontot elhagyva majd onnan jobbra fordulva egy dűlőúton közelíthető meg. A számozott út szilárd burkolattal rendelkezik, a 4418-as útról lekanyarodva a telephelyig földburkolatú dűlőút vezet. Az említett útszakasz forgalmi adatai tekintetében adatokkal nem rendelkezünk, de ezek az utak nagyon kis forgalommal rendelkeznek, a telephelyhez vezető dűlőutat pedig csak az ott földterülettel, legelővel rendelkező tulajdonosok használják, így annak forgalma is minimálisnak tekinthető.

Az építés következtében a forgalom kimutatható növekedése az építés időszakában átlagosan 5-8 db járművet jelent naponta. Ezeknek a járműveknek a forgalmi zajkibocsátása kimutatható módon nem növeli olyan szinten a jelenlegi határértéket, amely káros zajterhelést eredményezne a környezet számára.

5.1.2. Zajterhelés az üzemelés időszakában

A korábbi fejezetekhez hasonlóan a zajtól védendő területek a „Kisvárosias lakóövezet” besorolású területi kategóriába tartozik.

Az üzemeltetés során a legnagyobb zajkibocsátással járó munkafázis várhatóan a munkagépek üzemeltetése lesz.

A folyamat egyenértékben kifejezett zajteljesítmény-szintje a tapasztalatok alapján: $L_{WAeq} = 105-110 \text{ dB}$ – középértékben 108 dB.

Az üzemeltetési tevékenység várhatóan munkagépeket is igénylő fázisa reggel 7⁰⁰-17⁰⁰ között jellemző. A munkarend szerint nappali 1 műszak, illetve az éjszakai órákban a telephely őrzése, felügyelete, amely zajkibocsátással nem jár.

BERENDEZÉSEK TÍPUSA ÉS HANGTELJESÍTMÉNYSZINTJE

Berendezés típusa	Hangteljesítményszint (dB)
Traktor	105
Homlokrakodó	102
Kalapácsos daráló	85

Forrás: szakirodalmi adatok

Feltételezzük, hogy a minden munkagép egyszerre működik. Ekkor az eredő hangteljesítményszint:

$$L_{waA} = 10 * \log \sum 10^{0,1 * L_w}$$

$$L_{waA} = 106,7 \text{ dB}$$

A zajtól védendő környezet jellege zajvédelmi szempontból: *Kisvárosias Lakóterület* (Km-1). A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet (a továbbiakban: együttes rendelet) szerinti zajterhelési határérték az alábbi táblázat szerinti:

ÜZEMI ÉS SZABADIDŐS ZAJFORRÁSOK ZAJTERHELÉSI HATÁRÉRTÉKEI
A ZAJTÓL VÉDENDŐ TERÜLETEKEN

A	B	C
Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)
	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
Lakóterület (<i>kisvárosias</i> , kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
Gazdasági terület	60	50

Forrás: 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet

A gépek munkavégzésének helyszínét az üzemelő telephely súlypontjába terveztük, amely alapján a számolást az alábbiak szerint végeztük el:

A berendezések hangteljesítményszintjének meghatározása az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet segítségével történt.

A hangterjedési számításokat az MSZ 15036:2002 – „*Hangterjedés a szabadban*” c. – szabvány alapján végeztük el.

5.1.2.1. Várható becsült zajterhelés

A telep üzemeltetéséhez kapcsolódóan a zaj mértékének megállapítása kapcsán egy számítást

végeztünk el. A számítás a kisvárosias lakóövezet határérték szintjére vonatkoztatva történt.

A „Kisvárosias lakóövezetben” a legközelebbi lakóépületek zajforrástól mért távolsága: **~1,14 km** (a beruházási helyszín telekhatárától az első lakható épület telekhatáráig mért távolság), amelyhez kapcsolva az eredő hangteljesítmény szintet vettük figyelembe.

A telephely üzemeltetése során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

$$L_{Aeq} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_m - K_L$$

összefüggés alapján határozható meg, ahol:

L_{Aeq}: a berendezések által “r” távolságban keltett zaj mértéke dB-ben

L_{WA}: a zajteljesítmény szintje dB-ben

D: 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

K_L: a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció ($a_L \cdot s_t$)

K_m: a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_r: hangvisszaverődési korrekció (1 dB)

r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A **K_L** (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik, jelen esetben (1,93*1,140),
- **K_r**: a homlokzati hangvisszaverődési korrekció (+1 dB),
- **K_m** (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{3h_m}{S_t} \left(17 + \frac{300}{S_t} \right) \right] > 0$$

ahol az: **S_t**: a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága (m)

h_m: a terjedési út közepes föld feletti magassága (1 m)

A „Kisvárosias lakóövezetben” elhelyezkedő első lakható, védendő épületnél (1.140 méterre a tervezett beruházás helyétől) a zaj mértéke:

$$L_{Aeq} = 106,7 - 20 \cdot \lg 1140 + 10 \cdot \lg 2 - 11 + \overset{K_r}{1} - \overset{K_m}{(4,8 - 3/1140 \cdot (17 + 300/1140))} - \overset{K_L}{0,00193 \cdot 1140} = \mathbf{31,615 \text{ dB}}$$

A telep működtetése, az ott működő munkagépek üzemeltetése csak nappali időszakban reggel 7.00-17.00 óráig tartanak, az éjszakai időszakban csak a telep őrzése, felügyeletének az ellátása történik. A fenti számítás alapján megállapítható, hogy a telephely üzemeltetési munkálatai során a „Kisvárosias lakóövezet” esetén a védendő ingatlan telekhatárán a terhelési pontokban fellépő maximális hangnyomásszintek jóval elmaradnak a nappali megadott (50 dB)

határértéktől.

5.1.2.2. Hatásterület lehatárolása

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

„6. § (1) A létesítmény 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.”

Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a) pontjában megfogalmazott feltétel szerint (mivel a tervezett beruházás közelében „Kisvárosias lakóterület” besorolású területek vannak, ennek alapján jelöljük ki a hatásterületet (határérték nappal: 50 dB). A hatásterület kijelölésénél az alábbi számítást végeztünk el:

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

$$50 \text{ dB} = 106,7 \text{ dB} - 20 \cdot \log 137 + 3 \text{ dB} - 11 \text{ dB} + 1 \text{ dB} - 2,2002 \text{ dB} - 4,7545 \text{ dB}$$
$$r = 137 \text{ m}$$

A fentiek szerinti zajterhelési 50 dB-es hatásterület a telep üzemeltetése során a zajforrásától mért 137 m-en kerülnek kijelölésre.

A hatásterület lehatárolását ábrázoló helyszínrajz a 10. sz. mellékletben került bemutatásra.

5.1.3. Közlekedési zajterhelés

A telephely Kardoskút településről a 4418-as úton haladva Pusztaközpontot elhagyva és onnan jobbra fordulva egy dűlőúton közelíthető meg. A számozott út szilárd burkolattal rendelkezik, a 4418-as útról lekanyarodva a telephelyig földburkolatú dűlőút vezet. Az említett útszakasz forgalmi adatai tekintetében adatokkal nem rendelkezünk, de ezek az utak nagyon kis forgalommal rendelkeznek, a telephelyhez vezető dűlőutat pedig csak az ott földterülettel, legelővel rendelkező tulajdonosok használják, így annak forgalma is minimálisnak tekinthető.

Az üzemeltetés során egyrészt a telep dolgozóinak kijutását biztosító gépjárművek mozgásával számolhatunk, valamint az üzemeltetéshez kapcsolódóan:

- állatszállítás – kamionos: 1 db gépjármű havonta,
- szalmahordás: nyáron több gépjármű kb. 2 hetet vesz igénybe,
- kis borjú beszállítás (10-20 db) hetente – kis állatszállítóval történik.

A fent felsoroltak havonta 8-10 gépjármű mozgását jelentik, ehhez kapcsolódik a kampánymunkákhoz tartozó gépjárműforgalom, amely nyáron 1-2 hetet vesz igénybe. Ezeknek a járműveknek a forgalmi zajkibocsátása kimutatható módon nem növeli olyan szinten a jelenlegi kibocsátást, amely káros zajterhelést eredményezne a környezet számára, valamint a zajtól védendő épületek távolsága alapján a zajterhelés minimálisnak tekinthető.

5.1.4. Létesítmény felhagyása közbeni zajkibocsátás

Amennyiben a felhagyás következtében a létesítmény elbontása történik meg, abban az esetben ugyanazon géptípusok alkalmazandók az elbontáshoz, amelyek a jelenlegi épületek bontását, illetve az új épületek építését is végezték, ezért a tevékenység felhagyásához kapcsolódóan ugyanazokkal a zajhatásokkal számolhatunk, mint az bontás/építés időszakában, így újabb számolás nem kerül elvégzésre.

5.1.4.1. Hatásterület lehatárolása

A lehatárolás megegyezik a bontás/építés során számított lehatárolás értékével, ezért itt újabb mérés nem kerül elvégzésre. Az ottani hatásterület bemutatása a 9. sz. *mellékletben* került csatolásra.

5.1.5. Zajvédelem tekintetében a kivitelezés során javasolt/alkalmazandó környezetvédelmi intézkedések

A munkagépek okozta zaj környezetterhelő hatása – a zajforrástól való távolság miatt – nem okoz káros igénybevételt a környező területeken. Ennek ellenére a felmerülő zajszint csökkentésére alkalmazható megoldások:

- alacsonyabb hangnyomásszintű munkagépek alkalmazása, illetve azok megfelelő elhelyezése (a hangforrás távolabbra helyezésével),
- a munkavégzés idejére csak a ténylegesen szükséges számú munkagép használata, és üzemeltetése,
- megfelelő munkaszervezés,
- amennyiben szükséges zajvédő védművek (zajfogó falak) alkalmazása.

5.2. Levegő

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

A munkagép és szállító járművek működése során kibocsátott kipufogógázokban lévő légszennyező anyagok közül a következők a meghatározóak:

A LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK EGÉSZSÉGÜGYI HATÁRÉRTÉKEI

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Egészségügyi határértékek				
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10.000	5.000	3.000	II.
Szénhidrogének	500	500	-	IV.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM ₁₀)	-	50	40	III.

Forrás: 4/2011. (I. 14.) VM rendelet

A tervezett tevékenység légszennyező hatótényezzőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható az esetlegesen védett területek, objektumok területén.

A számítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát. A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számítások az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával kerültek elvégzésre.

5.2.1. A bontás/építés időszakában várható légszennyező hatások

A bontásban építésben részt vevő gépek konkrétan nem ismertek, ezért a levegőszennyezés tekintetében is általános jellegű gépek hatásaival számolunk. A bontáshoz/építéshez köthető teherforgalom sem jelentős, naponta 5-8 jármű fordulója jelentkezik csupán.

A telepítés során fellépő levegőszennyezést okozó tevékenységek:

- a területen jelenleg meglévő épületek bontási munkálatai (bontó és egyéb munkagépek/eszközök),
- a bontott (feleslegessé vált) anyagok rakodási tevékenysége (rakodó gépjárművek),
- a bontott anyagok szállítási tevékenysége (szállító járművek),
- építési anyagok helyszínre szállítása (szállító járművek, rakodó gépek),
- építési tevékenységben részt vevő gépek, eszközök (szállító járművek, építőipari munkagépek).

Az építési időszakban egyrészt maguk az építési munkák, másrészt az azokhoz kapcsolódó szállítások járnak légszennyező anyag kibocsátással. Az építési munkáknál egyrészt porterheléssel, másrészt a munkagépek kipufogó gázainak kibocsátásával kell számolni. A

gépjármű közlekedésből, a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, a földkitermelésből és a tereprendezésből lehet porkeltésre számítani. Az építőanyagok közötti szállításából, a munkagépek üzemeléséből elsősorban nitrogén-oxidok, szén-monoxid, korom és szálló por formájában származik levegőemisszió terhelés.

A dieselmotorok által kibocsátott szennyező anyagok mennyiségét a 14. sz. táblázatban található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

14. sz. táblázat

**NAGY TELJESÍTMÉNYŰ DIESEL MOTOROK FAJLAGOS
KÁROSANYAG KIBOCSÁTÁSA**

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

Forrás: szakirodalmi adatok

További adatok:

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

A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét. Jelen esetben szükség lehet elsősorban rakodógépekre, földmunkagépekre, szállítójárművekre. Légszennyező anyag kibocsátással jár a szállító járművek mellett a munkagépek közlekedése által felvert por és a gépek működése. Kipufogógázuk jellemzően szénmonoxidot, nitrogén-oxidokat, szénhidrogént tartalmaz.

A munkavégzés során alkalmazott gépek:

- Rakodógépek (Motorteljesítmény: ~100-120 kW)
- Szállítójárművek (Motorteljesítmény: 80-120 kW)
- Kotrógépek (Motorteljesítmény: 80-125 kW)

A fenti felsorolásban szereplő összes jármű motorja kivétel nélkül dízel üzemű. A munkagépek maximális teljesítménye 50 – 250 kW között változik, és ennek általában csak 70 %-át használják ki, naponta kb. 6-8 órai munkával.

A munkagépek átlag teljesítményének (150 kW) 70 %-át (105 kW) vettük figyelembe. A 105 kW teljesítmény és a 14. sz. táblázatban lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások (emisszió átlag*teljesítmény*1000/3600):

HOSSZÚTÁVÚ, NAPPALI KIBOCSÁTÁSOK ÉRTÉKEI

Levegőszennyező anyag	Kibocsátások
CH	62,7 mg/s
CO	470,4 mg/s
NO _x mint NO ₂	236,25 mg/s
Korom	9,33 mg/s
SO ₂	28,8 mg/s

Forrás: saját számítás

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet. 2. § -ban foglaltak szerint történt. Célszerűnek találtuk a legszigorúbb feltétel betartását, amely szerint az 1 órás határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát. A hatásterület számítását a Hatástávolság 8.0.0.4 verziószámú szoftverrel számítottuk, feltételezve a 2,5 m/s szélsébséget, amely esetén a terjedés nagyobbak tekinthető. A számítások alapadatait tartalmazó riportok a 11. sz. mellékletben kerültek csatolásra.

A számítási eredmények alapján az egyes szennyező komponensek esetén az alábbi hatásterületek jelölhető ki:

SZENNYEZŐ KOMPONENSEK HATÁSTERÜLETEI

Szennyező anyag	Egészségügyi határérték	Egészségügyi határérték 10 %-a	A számítás szerinti hatástávolság	Átlagos terheltség a hatástávolságon belül
kén-dioxid	250 µg/m ³	25 µg/m ³	67 m	73,6 µg/m ³
szénhidrogének	500 µg/m ³	50 µg/m ³	71 m	154 µg/m ³
szén monoxid	10.000 µg/m ³	100 µg/m ³	36 m	1.689 µg/m ³
nitrogén-oxidok mint NO ₂	200 µg/m ³	20 µg/m ³	294 m	184 µg/m ³
Szilárd frakció (PM ₁₀)	50 µg/m ³	5 µg/m ³	86 m	18,3 µg/m ³

Forrás: saját számítás

A fenti táblázat eredményei mutatják, hogy a számítás alapján a nitrogén-oxidok mint NO₂ esetén jelölhető ki a legnagyobb hatástávolság (294 m), ugyanakkor az átlagos terheltség a hatástávolságon belül a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az egészségügyi határértéket.

Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a tervezési területen kívül. A munkagépek működése eredményez kismértékű többletterhelést, azonban mértéke nem haladja meg a megengedett határértéket. A kipufogógázok hatása a munkaterület környezetében markánsabban lesz észlelhető, de az egészségügyi határértékek túllépése itt sem várható.

Fontos megjegyezni, hogy a számítások 2,5 m/s szélereősség figyelembevételével történtek, így szélcsendes időjárás esetén a fenti értékek jelentősen csökkenhetnek.

A beruházási terület körül levegővédelmi szempontból szennyezőanyag komponensenként a hatásterületek kijelölését a 12. számú melléklet szemlélteti.

Gépjárműforgalom okozta maximális károsanyag kibocsátások a szállítási tevékenységgel elsősorban érintett földburkolatú bekötő úton, valamint a 4418-as szilárd burkolatú úton

jelentkezhetnek. Sajnos az érintett szilárd burkolatú útszakasz tekintetében forgalomszámlálási adatok nem álltak rendelkezésünkre, ezért az alábbiakban csak a növekedés káros anyag kibocsátását van lehetőségünk bemutatni.

Mivel a beruházásban legfőképpen tehergépjárművek és nehéz rakodógépek vesznek részt, ezért azok hatásaival számolunk a későbbiekben.

17. sz. táblázat

SZÁLLÍTÁSI TEVÉKENYSÉG KIBOCSÁTÁSI ADATAI

Gépjárműkategóriák	Fajlagos károsanyag kibocsátás [g/km]						
	Darab-szám	Szén-monoxid	Szén-hidrogének	Nitrogén-oxid	Kéndioxid	Részecske	Szén-dioxid
Személygépkocsi	1	10,1	1,57	1,42	0,007	0,105	166,9
Tehergépkocsi	1	9,18	0,645	5,99	0,09	1,56	671,9
Autóbusz	1	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63	873,2
A 4418-as, valamint a bekötő út építéshez kapcsolódó várható személy és tehergépjármű forgalmának fajlagos károsanyag kibocsátása [g/km]*							
Személygépkocsi	+5	50,5	7,85	7,1	0,035	0,525	834,5
Tehergépkocsi	+5	45,9	3,225	29,95	0,45	7,8	3 359,5
Autóbusz	-	-	-	-	-	--	-
Összesen	+5	45,9	3,225	29,95	0,45	7,8	3 359,5

Forrás: saját számítás*

Becslések alapján az útszakaszokon 8-10 db gépjármű fordulójával lehet számolni naponta, amelynek szennyezőanyag kibocsátása elenyésző.

A szállítójárművek elhaladása az érintett útvonalakon összességében nem okoznak oly mértékű környezeti levegőváltozást, hogy az jelentősnek lenne mondható, azaz a légszennyezettségi koncentráció változások biztosan nem érik el a légszennyezettségi határérték 0,5 %-os változását, ennél fogva a szállításnak jellemző hatásterülete nem alakul ki.

5.2.1.1. Levegőminőség-védelem tekintetében a bontás/építés során javasolt/alkalmazandó környezetvédelmi intézkedések

A kivitelezési munkálatok ideiglenes légszennyezéssel járnak. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása. Az építés légszennyezéssel (elsősorban por- és füstgáz szennyezéssel) terhelt területei elsősorban az építési és felvonulási területek és ezek közvetlen környezete. A tapasztalatok szerint az emisszió nagy hígításban terjed a vizsgált területen kívülre, az érintett szakaszokat viszonylag rövid ideig terheli, a hatásterület egészen mind térben, mind időben jól eloszlik. A beruházási fázisban kialakuló légszennyezés a térség jelenlegi immissziós értékeit csak lokálisan, a helyszínre korlátozóan növeli meg. A PM₁₀ kibocsátás csökkentése érdekében a kivitelezés/szállítási tevékenység végzése közben ajánlatos a használt útszakaszok locsolása a kiporzás mérséklése érdekében.

5.2.2. A létesítmény üzemelése kapcsán várható légszennyező hatások

A létesítmény elkészültét követően az üzemeltetés során összességében ugyanazon eszközök,

gépjárművek (rakodó gépek, szállító járművek, egyéb munkagépek) kerülnek üzemeltetésre, amelyeket a kivitelezés során is alkalmaznak. Az üzemeltetés során az előzetes tervek alapján a kivitelezésnél alkalmazottól kevesebb, csak 2-3 munkagép működtetése várható a telep működésének biztosítása érdekében, így káros légszennyezéssel az üzemeltetés során sem számolunk.

Összességében megállapítható, hogy a beruházás üzemeltetése levegőtisztaság-védelmi szempontból káros hatást a környezetre nem gyakorol, védőövezet kijelölését indokló hatás nem kerül kijelölésre.

5.2.3. A létesítmény felhagyása kapcsán várható légszennyező hatások

A létesítmény felhagyása során ugyanazon hatásokkal számolhatunk, mint az építés időszakában. Így ezek bemutatása ebben a fejezetben újra nem indokolt.

A felhagyás során plusz hatásként jelentkezik a telepített eszközök elbontása során keletkező – esetlegesen légszennyező anyagokat is tartalmazó, illetve veszélyes – hulladékok kezelése, amelyekről a hulladékok fejezetben beszélünk részletesebben.

5.3. Felszíni- és felszín alatti vizek

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján a „*Felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések*” között Kardoskút település az **érzékeny** felszín alatti vízminőség kategóriába tartozó település.

A beruházás közvetlen környezetében az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő Szemzőudvari-csatorna található.

5.3.1. Az építés időszakában várható vízszennyező hatások

Mivel Kardoskút az érzékeny felszín alatti vízminőség kategóriába tartozó település, ezért a kivitelezés során fokozott körültekintéssel kell eljárni annak érdekében, hogy a felszín alatti vizeket szennyeződés ne terhelje. Amennyiben haváriahelyezet következik be (pl. gép meghibásodása) a szennyezőanyag azonnali felitatásáról, annak külön gyűjtéséről gondoskodni kell, a szennyező anyagot azonnal el kell távolítani a talajról.

5.3.1.1. Bontás/Építés

A beruházás a meglévő épületek elbontásával kezdődik, ennek során a jelenleg a területen található épületek teljes mértékben elbontásra kerülnek, illetve eltávolításra kerül az épületek teljes alapozása is. A bontás során keletkező hulladék az előzetes tervek szerint a helyszínen kezelésre kerül, majd az az építés során építőanyagként kerül felhasználásra.

A fejlesztés következő eleme, hogy a régi épületek helyett, illetve azok helyén új épületek kerülnek megépítésre fém tartószerkezettel, beton pontalapozással. Az építés során víz igénybevételével járó technológia nem kerül alkalmazásra, a bontás és az építés során

keletkező szennyező anyagok a vízbe nem kerülnek. Ezek alapján a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan nem keletkeznek jelentős környezeti hatások.

A legjelentősebb földmunka az új épületek alapozása, valamint a tereprendezés lesz, amely enyhe mélységű pontalapok készítését, és teljes terület rendbetételét jelenti.

A rendelkezésre álló talajvíztérképi információk alapján Kardoskúton és környezetében a talajvíztükör nyugalmi szintje a felszín alatt 2-4 méterre helyezkedik el. Ezt a szintet az alapozás nem érinti. Az alapozáson túl egyéb földfelszín alatti munkálatok a közművezetékek fektetése, amelyek telepítési mélysége nem éri el a talajvízszint környékét sem.

A talaj, illetve a talajvíz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig.

A területen a trágyatárolóhoz, valamint a beton burkolatú karámokhoz kapcsolódóan állandó csurgalékvíz gyűjtő vízzáró akna készül. A dolgozók kommunális szennyvizének gyűjtésére vízzáró szennyvíztároló akna kerül megépítésre.

A munkaterületen gépek szervizelése és javítása nem a telephelyen történik, üzemanyaggal feltöltés, kenőanyaggal ellátás kizárólag a gépek karbantartójának telephelyén, illetve közforgalmú üzemanyagutakon történik. Ennek megfelelően az építés időszakában kenőanyagot és üzemanyagot nem tárolnak a területen, a földtani közeg nem szennyeződik. A kivitelezési tevékenység során esetlegesen bekövetkező nem várt események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők, így a végzett munkálatok a felszíni- és felszín alatti vízre nem lesznek jelentős hatással.

5.3.2. Az üzemelés időszakában várható vízszennyező hatások

A telephely üzemeltetése során az alábbi vizeket is érintő hatásokkal számolhatunk:

5.3.2.1. Csapadékvíz elvezetés

A telephely burkolt részeiről, valamint az istállók és az épületek tetőfelületére lehulló csapadékvíz ereszcsonatnával kerül összegyűjtésre és elvezetésre a telephelyen belüli csapadékvíz elvezető árokba, ahol a szennyeztetlen csapadékvíz részben elszikkad részben pedig a telephelyen kívüli árokba kerül bevezetésre. Egyéb helyeken a telep felületére eső szennyeztetlen csapadékvizek a nagy zöldfelületeken elszikkadnak.

5.3.2.2. Vízellátás

A telep vízellátása korábban a telep területén lévő fűrt kútról volt biztosított. A kút műszaki adatai tekintetében a beruházó információval nem rendelkezik, korábbi iratokban erre vonatkozó adatok nem álltak a rendelkezésünkre.

Folyamatban van a jelenlegi kút állapotának felülvizsgálata, amennyiben erre alkalmas szakember azt a telep vízellátására alkalmasnak találja, abban az esetben a jelenlegi kút engedélyeztetése, felújítása, üzembe helyezése történik meg.

Amennyiben a jelenlegi kút nem alkalmas a telep vízellátására, abban az esetben egy új kút kialakítására vonatkozó terv készül el, amelynek engedélyeztetését követően az vízjogi üzemeltetési engedély birtokában kerül üzemeltetésre. Ez a kút fogja ellátni a telephelyet a

technológiai vízzel.

5.3.2.3. Szennyvíz- és csurgalékvíz gyűjtés

A telephelyen keletkező kommunális szennyvizek csőhálózaton keresztül vízzáró kommunális szennyvízgyűjtő aknába kerülnek, ahonnan szippantással kerülnek eltávolításra és elszállításra arra engedéllyel rendelkező telephelyre.

A csurgalékvizek gyűjtésére vízzáró gyűjtőaknáknak kerülnek kiépítésre. Ezek elsősorban a trágyatárolóhoz kapcsolódóan, valamint a fedetlen szilárd burkolatú karámokhoz kapcsolódóan kerülnek kiépítésre. A csurgalékvíz a gyűjtését követően a szerves trágyára kerül locsolásra, amely később a földterületekre kerül kiszállításra.

5.3.2.4. Kerékmosó medence

A telephelyre történő belépés előtt a fertőzések telephelyre történő behordásának elkerülése érdekében a gépjárműveknek át kell haladniuk a hígított fertőtlenítő anyaggal feltöltött kerékmosó műtárgyon. A műtárgy feltöltése a telep főúti kútjáról történik, leürítése szippantó autó segítségével, amely az elhasznált kerékmosó vizet a kommunális szennyvizekkel együtt arra engedéllyel rendelkező telephelyre szállítja.

5.3.2.5. Monitoring rendszer

A szarvasmarha telepen az állattartó tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából talajvíz-figyelőkút kutakat kell kialakítani, amelyeknek eredményeit folyamatosan monitoringozni szükséges annak megállapítása céljából, hogy a telephelyen folyó tevékenység milyen hatással van a felszín alatti vizekre. A talajvíz figyelő kút csak a hatóság által kiadott vízjogi létesítési engedély birtokában létesíthető, üzemeltetésük vízjogi üzemeltetési engedély meglétét követően kezdhető meg a hatósági engedélyben szereplő feltételek betartásával. Az üzemeltetés során feladat a monitoring rendszer folyamatos üzemeltetése, a kutakból vett minták engedélyekben meghatározott időközönként és komponensekre történő vizsgálata.

5.3.3. A létesítmény felhagyása kapcsán várható vízszennyező hatások

A létesítmény felhagyása során esetlegesen keletkező vízszennyező hatások megegyeznek az építés időszakában várható hatásokkal, így ezek újbóli bemutatása ebben a fejezetben nem indokolt.

A felhagyás során plusz hatásként jelentkezik a telepített eszközök elbontása során keletkező hulladékok kezelése, amelyekről a hulladékok fejezetben beszélünk részletesebben.

A fentiek figyelembevételével kijelenthető, hogy a bontás/építés, üzemeltetés és a felhagyás fázisait is vizsgálva a beruházás által a felszíni és felszín alatti víztesteket – megfelelő odafigyeléssel – a beruházás nem érinti, azokban károsodást nem okoz.

A tevékenység hatása (megfelelő műszaki védelem és odafigyelés mellett) a felszíni- és felszín alatti vízre semleges.

5.4. Talaj

A talaj és földtani közeg, mint környezeti elemben hatásfolyamatokat indukáló rendkívüli események (pl. szennyezőanyag kiömlés) szintén időszakosan, alkalomszerűen következhetnek be, a telepítés és felhagyás időszakában. Fontos megjegyezni, hogy a beruházás területe NATURA 2000 terület. A Natura 2000 területek egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megővését és hozzájárul a kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához.⁴

5.4.1. Az építés időszakában várható talajszennyező hatások

Talaj igénybevétele az előkészítő munkák során valósul meg, amikor a tervezett épületek területéről, a tartószerkezetek alapozásához kapcsolódó területekről a humusz letermelésre kerül, illetve az alapok elhelyezésének érdekében kiemelik földet, amelyet a területen történő újrafelhasználásig depókban helyeznek el.

Az építés során további talajt érintő hatás a gépek taposásából eredő taposási kár, amely tömörödést eredményez a beruházási területen. Ez a hatás kizárólag csak a beruházási területen jelentkezik azon kívül nem.

Amennyiben a kivitelezési munkálatok szakszerűen történnek, akkor ellenőrzött körülmények mellett a telephely építése során a technológiai fegyelem betartása mellett talajszennyezés nem következik be. A tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem az építéshez kapcsolódó területen történik, így az építés területén nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem.

A kivitelezési tevékenység végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódóan keletkezhet. Ez a jellegű hiba motorhibából, csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén motor- illetve hidraulika olaj szennyezheti a talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészpórral, homokkal, vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék engedéllyel rendelkező telephelyre történő szállításáról.

5.4.2. Az üzemelés időszakában várható talajszennyező hatások

Az üzemelés időszakában hasonlóan a felszíni- és felszín alatti vizekhez a technológiai folyamatok betartásával, kellő odafigyeléssel a szennyezés megelőzhető. Az üzemeltetés során fontos a vízzáró műtárgyak (aknák) telítettségének folyamatos ellenőrzése, a vízzáró betonburkolatokon keletkezett esetleges repedések feltárása, azok megszüntetése. Nagyon fontos az elkészült monitoring rendszer vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzítettek szerinti üzemeltetése (vizsgálati értékek folyamatos nyomon követése), karbantartása.

5.4.3. A felhagyás időszakában várható talajszennyező hatások

A felhagyás időszakában amennyiben az épületek elbontásra kerülnek, abban az esetben

⁴ wikipedia

ugyanazokkal a hatásokkal számolunk, amelyek a bontás/építése fázisa során felmerültek. Az elbontott anyagok hulladékként kezelendők, amelyek összegyűjtéséről és engedéllyel rendelkező lerakóhelyre történő elszállításáról gondoskodni kell. A területen a felhagyást követően nem maradhat hátra semmilyen építési/bontási anyag, a talaj rendezett helyreállításáról gondoskodni kell. A bontás során törekedni kell a hulladékok szelektív gyűjtésére és arra engedéllyel rendelkező vállalkozás részére történő elszállítására.

5.5. Hulladék

A tervezett beruházás helyszínén jelenleg bontandó épületek állnak, amelyeknek az elbontása, valamint új épületek megépítése történik meg a beruházás keretén belül. Hulladék keletkezésével az alábbi munkaműveletek kapcsán kell számolni:

- régi épületek elbontása (bontási hulladék),
- új épületek építése (építési hulladék).

5.5.1. Az építés/bontás időszakában keletkező hulladékok

A tervezett tevékenység során keletkező bontási, építési hulladékok, az építőipari kivitelezési munkálatok során keletkező, a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet és a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében felsorolt hulladékok.

A 45/2004. (VII. 26.) BM- KvVM együttes rendelet 3. § (2) bekezdése alapján, amennyiben a bontás vagy építkezés során keletkező bontási vagy építési hulladék mennyisége meghaladja a hivatkozott rendelet 1. számú mellékletében foglalt mennyiségi küszöbértékeket, az építtető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot- a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében- a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja. Amennyiben az építési, bontási hulladék mennyisége egyik csoportban sem éri el az 1. számú melléklet szerinti táblázatban közölt mennyiségi küszöbértéket, az építtető mentesül a 8- 11 §- ban foglalt kötelezettségek alól.

Az építési-bontási hulladékok mennyisége várhatóan meg fogja haladni, az 1. számú mellékletben szereplő mennyiségi küszöbértékeket.

A tevékenység során keletkező hulladékok becsült mennyisége az alábbi:

18. sz. táblázat

A BONTÁS SORÁN KELETKEZŐ HULLADÉKOK FAJTÁJA ÉS MENNYISÉGEI

HAK kód	Megnevezés	Tervezett keletkező mennyiség
17	Építési és bontási hulladékok	
17 01	Beton, téglá, cserép és kerámia	
17 01 01	Beton	30 tonna
17 01 02	Tégla	25 tonna
17 01 03	Cserép és kerámia	10 tonna
17 02	Fa, üveg és műanyag	
17 02 01	Fa	4 tonna
17 02 03	Műanyag hulladék	0,5 tonna
17 04	Fémek	
17 04 05	Vas és acél	3 tonna
17 05	Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	
17 05 04	Föld, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	25 tonna

Forrás: tervezői becslés

Az előzőekben felsoroltakon túl a munkavégzés során, az építési helyszínen keletkező szilárd kommunális hulladékokat (azonosító kód 20 03 01) zárt edényzetben gyűjtik, majd azok telítődése esetén a hulladék a közszolgáltató által kerül elszállításra.

A beruházás jelenlegi szakaszában az engedéllyel rendelkező hulladékátvevők még nem ismertek, arra a kivitelezők fognak szerződést kötni a kiválasztott átvevőkkel.

A kivitelező kötelessége a keletkező hulladék típusonként elkülönített gyűjtése, a hulladékok keveredésének megakadályozása.

A hulladékgazdálkodási engedélyek érvényességéről és megfelelő mivoltáról a hulladékok átadása előtt a kivitelezőnek meg kell győződnie, hulladéknylvántartást kell vezetnie a jogszabály által előírt módon és tartalommal, valamint szükség szerint adatszolgáltatást (OKIR EHIR moduljába) kell tennie a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság felé.

5.5.2. Az üzemelés időszakában keletkező hulladékok

Az üzemelés időszakában a telephely üzemeltetése során többféle hulladék keletkezésével számolhatunk:

- Dolgozók települési szilárd hulladéka (20 03 01)
- Szennyvíz tisztításból származó hulladék (20 03 06)
- Hulladékká vált állati szövetek (02 01 02)

Az üzemelés időszakában keletkező hulladékok gyűjtése arra megfelelő gyűjtőedényben (általában a szolgáltató vagy a szerződő fél által biztosítva) történik, majd szerződés, vagy közszolgáltatás keretében kerül elszállításra.

5.5.3. A felhagyás időszakában keletkező hulladékok és azok kezelése

A felhagyás időszakában, amennyiben a telephely épületei elbontásra kerülnek, abban az esetben építési-bontási hulladékok keletkezésével számolhatunk. A keletkező hulladékokat az akkor hatályos jogi szabályozás szerint engedéllyel rendelkező átvevő részére kell elszállítani, és azokról szükség szerint bejelentést kell tenni az illetékes környezetvédelmi hatóság részére.

5.6. A természeti értékekre gyakorolt hatás

A Kardoskút külterület 0233/12 és 0233/18 hrsz. alatti ingatlanokon 6 évvel ezelőttig állattartás folyt, azonban azóta tevékenységet nem végeznek. A telephelyen az állattartó és kiszolgáló épületek hátramaradtak, az ingatlan nem gondozott. Növényzete jellemzően magaskórós ruderalis gyomtársulás, a fásodott területeken az ezüstfa és a fehér akác az uralkodó faj. Bár a széli, korábban is kevésbé igénybe vett területeken a szomszédos természetes gyepek fajai sziki sóvirág (*Limonium gmelini*), felemás zsázsa (*Lepidium perfoliatum*), stb.) is fellelhetőek, de telephely nagy része vagy magaskórós gyomtársulás vagy jellegtelen száraz gyepek az arra jellemző fajokkal (közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*)). A beruházási terület természetessége – a

Németh-Seregélyes féle természetességi kategóriarendszer (NÉMETH és SEREGÉLYES 1989, MOLNÁR és mtsai 2003, MOLNÁR et al. 2007.) szerint – 1-es, bizonyos területeken esetleg 2-es.

A telephely egyes részein ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*) és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) csoportok telepedtek meg, ezek koruk alapján már a telephely korábbi működése idején is megvoltak. Bálványfa (*Ailanthus altissima*), illetve energiafű (*Agropiron* sp.) nem található, de megjelenésével számolni kell.

A telephelyet utak, egy csatorna, valamint legelők és szántók határolják, majd azon túl, mintegy egy kilométeres távolságban a nemzeti park gyepterületei kezdődnek. Ezen gyepek természetességi állapota is változatos (2-estől a 4-5-ig), jó részük másodlagos vagy felújított, hiszen az 1700-as évek végétől kezdve egészen az 1980-as évekig törtek fel gyepeket, illetve tárcsázták, fűkeverékekkel vetették felül, kevés ősi gyepterület maradt meg.

5.6.1. Telepítés időszaka

A tervezett beruházás során egyetlen eredeti épület sem maradna meg, a terület egy részére burkolat kerül, a használatba volt részeken az ezüstfa kiirtásra kerül. A telephelyi fásításra javasolt fajok: magyar kőris (*Fraxinus angustifolis* subsp. *danubialis*), mezei juhar (*Acer campestre*), mezei szil (*Ulmus minor*), tatárjuhar (*Acer tataricum*), fehér nyár (*Populus alba*), illetve ajánlott cserjék: vörösgyűrű-som (*Cornus sangiunea*), fagyal (*Ligustrum vulgare*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*).

5.6.2. Üzemelés időszaka

A vizsgált beruházás a természeti környezetre nem gyakorol közvetlen hatást. Az élővilágot terhelő hatások a telephely területén kívül nem jelentkeznek, kizárólag az ellenőrzött módon kihordott hulladék és trágya révén közvetetten érvényesülnek.

Az állattartó telep technológiája miatt bizonyos állatfajok, kiemelten madárfajok (kuvik – *Athene noctua*, füstű fecske – *Hirundo rustica*, búbos banka – *Upupa epops*) megtelepedése szempontjából a beruházás kifejezetten hasznos, azonban összességében az eddigi állapotot figyelembe véve a környező területek természeti állapotában érdemi változást nem eredményez.

5.6.3. Felhagyás időszaka

A tevékenység felhagyásakor az épületek, beépített műtárgyak eltávolításával visszaállítják a telephelyi terület természetes állapotát, így annak természeti értéke javul, a környező természetre gyakorolt hatás változatlansága mellett.

5.6.4. Összesítés

A beépítendő régi telehely természetességi állapota a beépítettség és korábbi használat miatt minden tekintetben a legalacsonyabb (1-es természetességi szint), védett állat- vagy növényfaj élő- és szaporodóhelyét a beruházás nem érinti. Az áthaladó, alkalmi táplálkozó állatfajok a beruházás miatti beépítés esetén károsodást nem szenvednek.

A fentieknek megfelelően a tervezett beruházás, a kivitelezés időszakára előírt utasítások és

védelmi intézkedések betartása mellett nem veszélyezteti a terület természeti állapotát.

5.6.5. Tájéleírás

A beruházási terület környezete a Tisza és a Maros áradásai során kialakult, rendkívül kis lejtésű ármentes tökéletes síkság, ahol a felszint részben agyagos üledék, részben pedig lösztakaró fedí. Felszíni vizei délen a Maros, északon a Hármaskörös vízgyűjtőjéhez tartoznak.

A kistáj közúthálózata gyengén-közepesen, vasúthálózata gyengén fejlett, népsűrűsége az országos átlag alatti (~ 70 fő/km²), a települések fele rendelkezik vasútállomással. Településhálózata ritkás, de a városi lakosság aránya magas (>80%).

A telephely a Békés vármegye délnyugati részén fekvő, mintegy 700 lakosú Kardoskút község határában található. A község Orosháza és Tótkomlós központjától is közel azonos távolságra, mindkettőtől nagyjából 8-10 kilométernyire. A községtől nyugatra fekvő terület a Csanádi puszták része volt, mára tanyahálózata leépült, jelenleg a Körös-Maros Nemzeti Park üzemeltette állattartó telepek a legjelentősebbek.

5.6.5.1. A tájra és az épített környezetre gyakorolt hatás

Az épületek megvalósítása a jelenlegi tájképet nem befolyásolná, a telephely évtizedeken át állattartó telepként funkcionált. Az állattartó és kiszolgáló épületek magassága a tervezett védő fasor, erdősáv magassága alá kerül, így a telephely összképe egy hagyományos tanya képét adja majd.

A tervezett beruházás a táj és épített környezet állapotában nem okoz olyan változást, ami érdemben különbözik a beruházás megvalósulása nélküli állapotoktól, a meglévő természeti, táji értékeket nem veszélyezteti.

5.6.5.2. Összesítés és javaslatok a természetet és a tájképet érintő hatások csökkentésére

A tervezett beruházás az érintett területek a terület természeti állapotát, tájszerkezetét, valamint a jellemző tájhasználatot nem veszélyezteti a dokumentációban leírt feltételek betartása mellett.

Javaslatok:

- Trágyakezelés során ügyelni kell az esetlegesen keletkező trágyalé elfolyásának megakadályozására
- A telepen, különösen annak határain meg kell akadályozni az özönfajnak minősülő fásszárúak, kiemelten a bálványfa és fehér akác terjeszkedését.
- A gazdasági épületeket védő-takaró fasorral javasolt körbevenni.
- A védősávként tervezett fás szárú növények telepítése során ügyelni kell az őshonos, tájra jellemző fajok kiválasztására.

6. A FEJLESZTÉS KLÍMAVÁLTOZÁSRA VONATKOZÓ HATÁSAI

6.1. Előzmények

A klímaváltozás és a környezet károsodása korunk legnagyobb kihívásai, amelyek egészségünket és jólétünket is fenyegetik. A komoly egzisztenciális veszély miatt sürgős cselekvésre van szükség világszerte és Európában, hogy megakadályozzuk bolygónk visszafordíthatatlan károsodását.

Az éghajlatváltozás Magyarországot is egyre nagyobb mértékben érinti. A Kárpát-medence átlaghőmérséklete 2021-2050. között várhatóan 1–2 °C-kal emelkedik, a gyakoribbá váló árvizeknek, aszályoknak és hőhullámoknak a mezőgazdaság, az erdészet és az idegenforgalom van a leginkább kitéve.

Az éghajlatváltozás valamilyen módon minden tevékenységet, és beruházást is érint. A felmelegedés növekvő üteme és nagyságrendje, továbbá az éghajlati rendszerben tapasztalt más változások növelik a súlyos, átfogó és esetenként visszafordíthatatlan káros hatások kockázatát. Az éghajlatváltozás befolyásolni fogja a környezeti és társadalmi rendszereket, amelyek körülveszik a fizikai eszközöket és infrastruktúrákat, és azok kölcsönhatását ezekkel a rendszerekkel.

A projektek klímakockázatának értékelése és kezelése az európai uniós támogatásban részesülő projektek esetében kötelező feladat annak érdekében, hogy kizárólag olyan beruházások kerüljenek támogatásra, amelyek hozzájárulnak az éghajlatváltozás mérsékléséhez, illetve az éghajlatváltozásból való sérülékenyséjük nem jelentős. Ennek érdekében az éghajlatvédelmi kockázatelemzésnek az alábbi kérdésekre szükséges választ adnia:

1. *Mennyire sérülékeny a projekt az éghajlatváltozás következtében fellépő szélsőséges eseményekkel szemben (hogyan lehet csökkenteni az ebből adódó kockázatokat, és hogyan lehet gondoskodni arról, hogy a projekt megvalósítását és fenntartását ne veszélyeztessék ezek az események)?*
2. *Hogyan tud a projekt hozzájárulni az üvegházhatású és a savasodást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentéséhez?*
3. *Hozzá tud-e járulni a projekt az éghajlatváltozás okozta problémák megoldásához, tudja-e támogatni az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást?*

A vizsgálat elvégzésének szükségességét a tervezett projekt élettartama, és éghajlatváltozás általi érintettsége alapján határozzuk meg.

A PROJEKT ÉGHAJLATI BEFOLYÁSOLTSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA	
A projekt megvalósításának célja az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás?	nem
Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama	20 év

Mivel a projekt nem minősül nagyberuházásnak, így a vizsgálat a Magyar Energetikai Gazdaságtervező és Értékelő Tanácsadó Iroda Kft. (MEGÉRTI) által készített és a támogató által közzétett: „Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási

rezilienciavizsgálatának elvégzéséhez 2021-2027.” alapján készült.

6.2. A fejlesztés általános, rövid leírása

A „Szarvasmarha telep építése Kardoskúton” munkálatainak az elvégzése az 2.3 fejezetben leírtak alapján történik.

6.3. Klímasemlegességi részvizsgálat

A klímasemlegességi részvizsgálat elsődleges célja annak megállapítása, hogy a tervezett fejlesztés elősegíti-e azon elvárás teljesülését miszerint mind az Európai Unió, mind pedig Magyarország 2050-re eléri a teljes klímasemlegességét, azaz az üvegházhatású gázok kibocsátása, valamint elnyelése a 2050. évre egyensúlyba kerül. A nagyobb projektek lebonyolítása és azok üzemeltetése ezt a célt jelentősen befolyásolhatja. Ez a tény indokolja nem csak a nagy, hanem kisebb projektek esetén ezen vizsgálat elvégzését a projekt előkészítési szakaszában.

6.3.1. Átvilágítási szakasz

Az átvilágítási szakasz elvégzése minden olyan infrastrukturális projekt esetében elvárás, amelynek várható élettartama eléri az 5 évet. Jelen esetben a „Szarvasmarha telep építése Kardoskúton” tervezett élettartama 20 év, így a vizsgálat elvégzése szükséges.

A „Szarvasmarha telep építése Kardoskúton” című projekt ágazati besorolása, valamint rendeltetésének ismeretében a Magyar Energetikai Gazdaságtervező és Értékelő Tanácsadó Iroda Kft. (MEGÉRTI) által készített: „Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatának elvégzéséhez 2021-2027.” című útmutató 1. sz. mellékletében nem szerepel. A fentiek alapján a fejlesztés keretében megvalósuló infrastrukturális beruházás előreláthatóan jelentős üvegházhatású gáz kibocsátást nem eredményez, az infrastrukturális fejlesztés megvalósítása által közvetlenül, vagy közvetett módon előidézett üvegházhatású gáz kibocsátás mértéke nem haladja meg a 20.000 tonna CO_{2eq}/év értéket.

6.3.2. Részletes klímasemlegességi elemzés

A részletes elemzés elvégzése csak abban az esetben elvárás, ha az átvilágítási szakasz eredménye azt valószínűsíti, hogy az infrastrukturális fejlesztés megvalósítása által közvetlenül, vagy közvetett módon előidézett üvegházhatású gáz-kibocsátás mértéke meghaladja a 20.000 tonna CO_{2eq}/év értéket.

Jelen esetben az átvilágítási szakasz vizsgálata alapján megállapítható, hogy a fejlesztés megvalósítása által közvetlenül, vagy közvetett módon előidézett üvegházhatású gáz-kibocsátás mértéke nem haladja meg a 20.000 tonna CO_{2eq}/év értéket, ezért ezen elemzés elvégzése nem szükséges.

6.4. Klímaalkalmazkodási részvizsgálat

A klímaalkalmazkodási részvizsgálat célja az, hogy a projekt keretében létrejövő

infrastruktúra-elemek, illetve azok üzemeltetése előreláthatóan érzékenyek-e az éghajlatváltozás helyben jelentkező következményeire, és amennyiben igen, milyen mértékben.

6.4.1. Átvilágítási szakasz

Az átvilágítási szakasz elvégzése minden olyan infrastrukturális projekt esetében elvárás, amelynek várható élettartama eléri az 5 évet. Jelen esetben a szarvasmarha telep építésének tervezett élettartama 20 év, így a vizsgálat elvégzése szükséges.

A vizsgálat négy részfolyamatra oszlik:

- a beruházás helyszínének kitétségi vizsgálata,
- a projekt által létrejövő eredmények érzékenységeinek a meghatározása,
- feltételezhető hatások értékelése,
- az éghajlatváltozás infrastruktúrára gyakorolt hatásainak összegzése, valamint a további vizsgálatok elvégzésére vonatkozó döntés meghozatala.

6.4.1.1. A beruházási helyszín kitétségi értékelése

Ennek az értékelésnek célja annak eldöntése, hogy a tevékenység megvalósításának helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak. A fejezet végén az útmutató szerinti összefoglaló táblázatban kerül a kitétségi értékelésre.

a. Várható éves átlaghőmérséklet változás

Az elmúlt több mint egy évszázadban Magyarország klímája mérhetően melegebbé és az átlaghőmérséklet az 1980-as évektől kezdődően erőteljesen emelkedő tendenciát mutat. Ezek már a hazai megfigyelésekben is megmutatkoznak. 1901 és 2020. között az éves középhőmérséklet 1,23°C-fokkal nőtt. A tavaszok és a nyarak melegebbé leginkább, rendre 1,44°C-kal, illetve 1,33°C-kal. A mérések kezdete óta 2018. volt a legforróbb év, a 10 legmelegebb év közül 8 pedig az ezredforduló után következett be hazánkban. Az éghajlatváltozás jeleit tehát már ma is észleljük, de hatásai a jövőben még inkább felerősödnek. A hőmérséklet további emelkedésére kell számítani hazánkban: a pesszimista forgatókönyvek alapján akár 3,5-4,5°C fokkal is emelkedhet az átlaghőmérséklet az évszázad végére. A várható átlaghőmérséklet növekedése a vizsgált helyszín tekintetében az ALADIN-Climate modell esetén 1,5-2°C, a RegCM modell esetén 1-1,5°C emelkedést prognosztizál a 2021-2050. időszakra vonatkoztatva. Így a várható éves átlaghőmérsékletváltozás tekintetében a modellek alacsony növekedést prognosztizálnak, ezért a *kitétséget alacsonynak értékeljük*.

b. Várható téli átlaghőmérséklet változás

A tél egyértelműen Magyarország legváltozékonyabb évszaka. Az évről évre jelentkező nagy különbségeket jól példázza, hogy 2006/07 telén sok napon dőlt meg a helyi melegrekord az országban, ezzel szemben egyetlen napon sem fordult elő sehol hidegrekord; az ezt megelőző, 2006-os télen ennek épp az ellentétét regisztrálhattuk relatíve sok hidegrekorddal és nagyon kis területet érintő meleggel. Mindezek mellett olyan évet is találunk, amikor az átlagnál több

volt mindkét szélsőségből (2002-ben), és persze olyat is (2013), amikor mindkettőből átlag alatti nap fordult elő. A hidegrekordok a 2000-es évek elején még a melegekkel közel azonos mértékben és szórásban fordultak elő, szembevetve azonban, hogy a legutóbbi évtizedben a hidegrekordok száma nagyon jelentősen csökkent: az utóbbi 8 évben a relatíve hideg 2017-es telet kivéve az átlagnál jóval kevesebb napot és kisebb területet érintettek az extrém minimumok. A várható téli átlaghőmérséklet növekedése a vizsgált helyszín tekintetében az ALADIN-Climate és a RegCM modell esetén is 1,5-2°C emelkedést prognosztizál a 2021-2050. időszakra vonatkoztatva. Így a várható éves téli átlaghőmérséklet változás tekintetében a modellek alacsony növekedést prognosztizálnak, ezért a *kitettséget alacsonynak értékeljük.*

c. Várható nyári átlaghőmérséklet változás

Magyarország nyári időjárása kiegyenlítettebb, mint a téli hónapok esetén. A nyári hónapok hőmérsékletének évről évre való változékonysága általában kisebb, mint a téli hónapoké. Az év legmelegebb időszaka július vége és augusztus eleje. Magyarországon a napi hőingás évi változása igen jellegzetes, legkisebb (4-6 °C) a legrövidebb nappalú és legborultabb decemberben, míg a hosszú nappalú és csekélyebb felhőzetű nyári hónapokban a minimális ingásnak több mint a kétszeresét (11-13 °C) tapasztalhatjuk. A várható nyári átlaghőmérséklet változás a vizsgált helyszín tekintetében az ALADIN-Climate modell esetén 2,5-3°C, a RegCM modell esetén is 0,5-1°C emelkedést prognosztizál a 2021-2050. időszakra vonatkoztatva. Így a várható éves nyári átlaghőmérséklet változás tekintetében a modellek közepes és alacsony növekedést prognosztizálnak, ezért a *kitettséget közepesnek értékeljük.*

d. Forró napok számának várható változása

e. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25°C)

Az elkövetkező 30 évre szóló klímamodelleket vizsgálva a forró napok számában további növekedést prognosztizálhatunk. A hőhullámos napok és a forró napok számának növekedése a vizsgált területen igen jelentős. A forró napok (napi középhőmérséklet magasabb 25°C-nál) száma a 2021-2050-es időszakban 15-20 nappal nő az ALADIN-Climate, és 0-5 nappal a RegCM modell esetén. A két modell közötti különbség miatti bizonytalanság ellenére is egyértelmű a nyári hónapok átlaghőmérsékletének növekvő tendenciája, illetve ezzel párhuzamosan az extrém meleg napok számának növekedése is. A terület a NATÉR rendszerben található modelleredmények alapján országos szinten is a közepesen kitett területek közé tartozik. Így a beruházás tekintetében a *forró napok számának növekedését közepesnek értékeljük.*

Elsősorban a Dél-Alföld és a Dél- Dunántúl déli összefüggő területein, illetve az Alföld egyéb szigetszerű foltjain vezethetnek a jövőben súlyos népegészségügyi helyzethez a gyakoribbá váló hőhullámok. A hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050. között az ország egész területén 20-70 százalékkal növekedhetnek. A vizsgált terület hőhullámokkal szembeni kitettsége nagyon erős. A szélsőséges hőmérsékleti mutatókat jelentősen befolyásolhatják az adott terület mikroklimatikus viszonyai is. A hőhullámos napok számának növekedése tekintetében a beruházás helyszíne a nagyon erős kategóriába tartozik, ezért a *kitettséget magasnak értékeljük.*

f. Tavaszi fagyos napok számának várható változása (napi min. $<0^{\circ}\text{C}$)

A 20. század elején még 120 nap körül alakult Magyarországon a fagyos napok száma, amikor a napi minimumhőmérséklet 0°C alá csökkent. Ez a globális felmelegedés hatására napjainkra 80 nap alá csökkent. Ez a trend leginkább az Északi-középhegységben jellemző. A pesszimista forgatókönyvek szerint ezen trend erősödésére lehet számítani: évtizedenként további 5 nappal csökkenhet a fagyos napok éves átlagos száma. A tavaszi fagyos napok számának csökkenése a vizsgált helyszín tekintetében az ALADIN-Climate modell esetén -8-6 nap, a RegCM modell esetén -2-0 nap változást prognosztizál a 2021-2050. időszakra vonatkoztatva. Így a tavaszi fagyos napok számának várható változása tekintetében a modellek alacsony változást prognosztizálnak, *ezért a kitettséget alacsonynak értékeljük.*

g. Hirtelen hőmérsékleteséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának változása

A klimatikus változások hőmérsékleti aspektusának egy további eleme a hirtelen hőmérsékleteséssel érintett napok éves átlagos számának változása, amellyel szemben az emberi egészség és az épített környezet elemei is érzékenyek lehetnek. Ebből a szempontból – bár a modellezés által előrejelzett értékek között az alkalmazott modell és forgatókönyv szerint viszonylag nagy a szórás. A hirtelen hőmérsékleteséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának változása a vizsgált helyszín tekintetében az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 modell esetén -0,04- 0,57 nap, a RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 modell esetén 0,08-0,51 nap változást prognosztizál a 2021-2050. időszakra vonatkoztatva. Így a hirtelen hőmérsékleteséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának változása tekintetében a modellek mindkét esetben közepes mértékű változást prognosztizálnak, *ezért a kitettséget közepesnek értékeljük.*

h. Szélvész, heves szélvész orkán (85 km/h-t meghaladó széllelkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése

A szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változását két globális modellel (CNRM-CM5; EC-EARTH) meghajtott RCA4 regionális klímamodell adatai alapján a közepesen optimista, RCP 4.5-ös és a pesszimista, RCP 8.5-ös forgatókönyvre alapozva vizsgáljuk. A modellek alapján a 2021-2050. időszakra vonatkoztatva a területen az optimista előrejelzések alapján a viharos napok száma az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 modell esetén -0,27- -0,03 nappal, míg a RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 modell esetén a területen várhatóan 0,19-0,52 nappal változik a heves széllelkésekkel járó viharos eseményű napok száma és intenzitása is éves szinten. Az előrejelzések alapján a terület viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedésének *való kitettséget alacsonynak értékeljük.*

i. Csapadék évszakok közti eloszlásának változása

Magyarországon az éves csapadék mennyisége a XX. század elejétől tekintve némileg csökken, az elmúlt évtizedekben azonban növekedés figyelhető meg. A csapadék évről-évre nagy változékonyságot mutat, a több éven át tartó csapadékos vagy száraz időszakok ritkák.

Tartósan csapadékos évek az 1910-es években, valamint 1940 körül fordultak elő, hosszabb – csapadékosabb év nélküli – száraz időszak pedig csak az 1980-as évek környékén volt. Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák idősorai. A 2021-2050. időszakra vonatkoztatva a nyári hónapok csapadékmennyiségei az ALADIN-Climate modell esetén közepes mértékű csökkenést (-50- -25 mm), a RegCM modell esetén alacsony növekedést (0-25 mm), az őszi időszakban az ALADIN-Climate modell esetén enyhén növekvő (0-25 mm), a RegCM modell esetén enyhén csökkenő (-25-0 mm), a téli időszakban az ALADIN-Climate modell esetén enyhén csökkenő (-25-0 mm), a RegCM modell esetén közepesen csökkenő (-50- -25 mm), a tavaszi időszakban az ALADIN-Climate modell és a RegCM klímamodell esetén is enyhén csökkenő (-25-0 mm) tendenciát prognosztizálnak ezért a *kitettséget közepesnek értékeljük*.

j. Száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm/nap)

A 2021. év száraz volt Magyarországon, ami a 2022. évben tovább folytatódott és most is tart a csapadékszegény időjárás, aminek következtében az ország jelentős részén alakult ki szárazság. A legsúlyosabb aszály az Alföld középső és tiszántúli részén alakul/alakult ki. Elmondható, hogy Magyarországon rendszertelenül fordulnak elő tartósan száraz, illetve csapadékos évek sorozatban is. Az ALADIN-Climate modell esetén a száraz időszakok maximális hosszának változása a 2021-2050. időszakra vonatkozóan a téli (4-5 nap), a nyári (1-2 nap) és az őszi évszakban (1-2 nap) kis mértékű növekedést mutat, a tavaszi időszakban kis mértékű csökkenést (-1-0 nap). A RegCM modell esetén ugyanezen időszak tekintetében a tavaszi időszakban kis mértékű növekedés (1-2 nap), az őszi időszakban is kis mértékű növekedés (1-2 nap), a téli időszakban enyhe növekedés (1-2 nap), a nyári időszakban kis mértékű csökkenés (-2- -1 nap) prognosztizálható, ezért a *kitettséget alacsonynak értékeljük*.

k. A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 30 mm) napok számának növekedése.

Bár a csapadék éves mennyiségére vonatkozóan a térségben csökkenő tendenciát vetítenek előre a klímamodellek, az intenzív záporból, zivatarból rövid idő alatt nagy mennyiségű csapadékhullás gyakoribbá, az intenzitása pedig a tapasztalatok szerint folyamatosan erősebbé válik. A kitettség meghatározására a 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változását vizsgáltuk a 2021–2050. időszakra két globális modell eredményei alapján. Az ALADIN-Climate modell alapján -0,5-0 nap a RegCM klímamodell projekciója alapján 0-0,5 nap emelkedés valószínűsíthető. A vizsgált modellek a csapadékintenzitásra alacsony szintű eltérést jeleznek a vizsgált területen, ezért a *kitettséget alacsonynak értékeljük*.

l. Belvíz gyakoriságának növekedése

A belvíz Magyarországnak közel a felét érinti. A legsúlyosabb belvízgondok mára már legfőképpen az Alföldön jelentkeznek annak kiterjedése és a vízbőség képződését elősegítő természeti adottságai miatt. A belvíz nem csak művelt területeken jelentkezik, hanem súlyos károkat okozhat már meglévő épületekben, és infrastruktúra elemekben is, ezért a vonalas

létesítmények esetén fontos tényező az építendő infrastruktúra belvíz borítottsággal kapcsolatos veszélyeztetettségének vizsgálata. A beruházás egészére, annak hatékony működésére, valamint az ezzel kapcsolatban létesített művekre befolyással lehet a belvíz. Ezért megvizsgáltuk azt, hogy a beruházással érintett terület milyen mértékben kitett a belvíz veszélyeztetettségnek.

A Pálfai féle belvíz veszélyeztetettségi térkép, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképi információi alapján megállapítható, hogy a terület belvíz veszélyeztetettség tekintetében alacsony veszélyeztetettségű, az kis valószínűséggel érintett. A belvízborítással való érintettség kicsinek mondható, ezért a terület belvíz veszélyeztetettséggel szembeni *kitettségét alacsonynak értékeljük.*

m. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése

Hazánkban az erdei tüzek relatív gyakorisága az utóbbi évtizedekben megnövekedett. Ennek okai az éghajlati szélsőségekben, a kevesebb csapadékban, a magasabb éves átlaghőmérsékletben, valamint a hótakaró nélküli telek sorozatában keresendők. Jellemző, hogy a klímaváltozás következtében a korábbinál forróbb nyarakon nem csupán az erdőtűzek száma növekedett meg, hanem esetenként a tűz terjedési sebessége és intenzitása is. A nagyobb intenzitású erdőtűzek a korábbinál nagyobb területet érinthetnek és nehezebb eloltani őket.

A NÉBIH honlapján megtalálható térképi állomány információi alapján megállapítható, hogy a fejlesztéssel érintett terület erdőtűzek tekintetében kevésbé kitett, *ezért a kitettséget alacsonynak értékeljük.*

19. sz. táblázat

	A projekt helyszínén releváns éghajlatváltozás következmények												
	Várható éves átlaghőmérséklet változás	Várható téli átlaghőmérséklet változás	Várható nyári átlaghőmérséklet változás	A forró napok számának várható változása	Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet >25°C)	Tavaszi fagyos napok számának csökkenése (napi min. <0°C)	Hirtelen hőmérsékleteséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése	Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó szellőkésék) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése	Csapadék évszakok közti eloszlásának változása	Száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg<1 mm/hap	30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg≥30 mm) napok számának növekedése	Belvíz gyakoriságának növekedése	Erdőtűzek gyakoriságának növekedése
Jelen	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Jövőbeli várható változás	Alacsony	Alacsony	Közepes	Közepes	Magas	Alacsony	Közepes	Alacsony	Közepes	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Eredmény	Alacsony	Alacsony	Közepes	Közepes	Magas	Alacsony	Közepes	Alacsony	Közepes	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony

6.4.1.2. A beruházás érzékenységeinek elemzése

Az érzékenység vizsgálat keretében a kitettségvizsgálat keretében azonosított valamennyi helyben relevánsnak minősülő éghajlatváltozási következmény esetében mérlegelésre kerül az azzal szembeni érzékenység. A vizsgálat nem kizárólag a létrehozott infrastruktúra műszaki állapotára terjed ki, hanem olyan tényezőkre is, amelyek befolyásolhatják a létrejövő infrastruktúra üzemeltetését, fenntartását. A potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet az 1. számú táblázatban értékeltük.

A beruházás érzékenysége az alábbi négy tényező szerint került vizsgálatra:

- 1. A beruházás eredményeképpen létrejövő infrastruktúra műszaki állapotának érzékenysége az éghajlatváltozással szemben.**

Jelen beruházás esetében a telephely prognosztizálható időjárási körülményekkel szembeni érzékenységét vizsgáltuk.

- 2. A létrejövő infrastruktúra üzemeltetésének érzékenysége az éghajlatváltozás által befolyásolt valamely külső tényezővel szemben (pl. sérülékeny vízbázisból történő vízellátás, helyi megújulóenergia- hasznosítás, befogadó víztest jellemzői).**

Jelen beruházás esetén a telephely ellátását biztosító közművek sérülékenységét vizsgáltuk.

- 3. A létrejövő infrastruktúra által nyújtott szolgáltatások éghajlatváltozással szembeni érzékenysége (pl. turisztikai létesítményeknél: vendégforgalom; közlekedési infrastruktúrájánál: forgalom; ipari parki fejlesztésnél: vállalkozások betelepülése; kkv- fejlesztésnél: előállított termék iránti kereslet).**

Jelen beruházás esetén nem releváns.

- 4. A környező terület létrejövő infrastruktúra kiváltott éghajlatváltozással szembeni érzékenysége (pl. vonalas létesítmények lefolyásakadályozó hatása özönvízszerű esőzések esetében).**

Jelen beruházás esetén nem releváns.

Az előzetes érzékenységvizsgálat feladata, hogy azonosítsa azokat a tényezőket és éghajlati paramétereket, amelyek hatással lehetnek az adott tevékenységre, beruházásra. Az értékelés során 'magas', 'közepes' vagy 'alacsony' minősítést kapnak az egyes kérdések érzékenysége tekintetében a különböző éghajlati paraméterek. Ebben kizárólag az kerül értékelésre, hogy amennyiben az adott esemény bekövetkezik, az a tevékenység adott részét, paraméterét, érzékenyen érinti-e?

ÉRZÉKENYSÉGI MUTATÓK

Éghajlatváltozási következmények	Érzékenységi szempont		EREDMÉNY
	MŰSZAKI ÁLLAPOT	ÜZEMELTETÉS	
Várható éves Átlaghőmérséklet változás (lassú növekedés)	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Várható téli átlaghőmérséklet változás	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Várható nyári átlaghőmérséklet változás	Alacsony	Alacsony	Alacsony
A forró napok számának várható változása	Alacsony	Közepes	Közepes
Hőhullámok napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Tavaszi fagyos napok számának csökkenése (napi min. <0 °C)	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Hirtelen hőmérsékleteséssel (10°C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllesek) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése	Közepes	Alacsony	Közepes
Csapadék évszakok közti eloszlásának változása	Alacsony	Alacsony	Alacsony
A száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg <1 mm/nap)	Közepes	Közepes	Közepes
A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 30 mm) napok számának növekedése	Közepes	Közepes	Közepes
Folyók mentén árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése			
Hegy- és dombvidéken villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése			
Belterületi csapadékvíz- elöntések gyakoriságának és intenzitásának növekedése			
Belvíz gyakoriságának növekedése	Közepes	Közepes	Közepes
Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Alacsony	Alacsony	Alacsony
A klímaváltozás várható hatása a földtani veszélyforrások aktiválódására a 44 mm- t meghaladó csapadékos napok gyakorisága alapján			

Forrás: saját szerkesztés

6.4.1.3. Feltételezhető hatások értékelése

A potenciális hatások az érzékenységtől, illetve a helyszín éghajlatváltozásnak való kitettségétől függenek. A tevékenységet érő potenciális fizikai hatások az esetben fordulhatnak elő, ha érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egy időben a helyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel fennállása esetén az érzékenység, valamint a kitettség mértékének nagyságából a potenciális hatás mértéke is meghatározható. A vizsgált éghajlati paraméterek összegzése:

21. sz. táblázat

ÉGHAJLATI PARAMÉTEREK ÖSSZEGRZÉSE

KITETTSÉG					
		MAGAS	KÖZEPES	ALACSONY	NEM KITETT
ÉRZÉKENYSÉG	MAGAS				
	KÖZEPES		-Forró napok számának várható változása	-30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának növekedése -Szélvész, heves szélvész, orkán jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése -Szárak időszakok maximális hosszának növekedése -Belvíz gyakoriságának növekedése	
	ALACSONY	-Hőhullámos napok számának növekedése	-Várható nyári átlaghőmérséklet változás -Hirtelen hőmérsékletesséssel érintett napok éves átlagos számának növekedése -Csapadék évszakok közötti eloszlásának változása	-Várható éves átlaghőmérséklet változás -Várható téli átlaghőmérséklet változás -Tavaszi fagyos napok számának csökkenése -Szárak időszakok maximális hosszának növekedése -Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	
	NEM ÉRZÉKENY				

Forrás: saját szerkesztés

6.4.1.4. Az éghajlatváltozás infrastruktúrára gyakorolt hatásainak összegzése, valamint a további vizsgálatok elvégzésére vonatkozó döntés meghozatala

Ebben a fejezetben történik annak a megállapítása, hogy a tervezett infrastrukturális beruházás megvalósítása esetében mely éghajlatváltozási következmény várhatóan milyen mértékű hatást gyakorol a projekt keretében kialakított infrastruktúrára, annak fenntartására, üzemeltetésére. A feltételezhető hatások értékelése során összevetésre kerültek a kitettség, valamint az érzékenység során felmért hatások. Az összevetés során megállapítható, hogy a legtöbb esetben alacsony, néhány esetben közepes hatás prognosztizálható a vizsgált beruházás érzékenysége esetén. Bár az éghajlatváltozás miatt érintett a projekt, azonban az nem sérülékeny az éghajlatváltozás következtében fellépő szélsőséges eseményekkel szemben, továbbá a fejlesztés jelentősen javítja a beruházás alkalmazkodóképességét.

Összességében megállapítható, hogy a várható hatás egyik éghajlatváltozási következmény esetében sem magas, ezért a továbbiakban nincs szükség a részletes klímaalkalmazkodási elemzés elvégzésére.

6.5. A projekt üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez való hozzájárulása

Az Európai Unió az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelve kimondja, hogy az energiahatékonyságot alapvető elemnek kell tekinteni és érvényesítését prioritásként kell kezelni az uniós energetikai infrastruktúrára vonatkozó jövőbeli beruházási döntések során, továbbá az energiahatékonyságot minden finanszírozási döntés meghozatala során figyelembe kell venni.

Ennek érdekében vizsgáltuk, hogy a projekt megvalósítása hozzájárul-e az energiahatékonyság javításához, ezáltal az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez.

A tervezett projektelemek közvetlenül nem befolyásolják a szén-dioxid kibocsátást, az építés során a gépek működése során jelentkezik kis mennyiségben üvegházhatást okozó gázok képződése, azok mennyisége azonban kis mértékű. A tervezett beruházás a fosszilis energiahordozók felhasználási mennyiségét nem befolyásolja. Az üvegházhatásúgáz kibocsátásának csökkentése szempontjából a beruházás nem releváns, mivel a megépített beruházási elem fűtést nem érint, az energiát igénylő berendezések energiaszükséglete a tervek szerint napelemek alkalmazásával kerül fedezésre.

6.6. A beruházás hatása a klímaváltozásra

6.6.1. Beruházási szakaszban

A kivitelezés során használt munkagépek, valamint a beépített építőanyagok előállításának ÜHG kibocsátása lokális szempontból nem jelentős, teljes értékük a komplexitás miatt jelen keretek között nem is számítható.

A beruházásban érintett ingatlan területe korábban is hasonló funkciót szolgált, így a bontás és építés jelentős mértékű negatív változást a klímavédelmi szempontból nem okoz. Mindezek által a projekt kivitelezési szakasza nincs kihatással az éghajlati tényezőkre.

6.6.2. Üzemelési szakaszban

A létrejövő építmény üzemeltetése során üvegházhatást okozó gázok, illetve egyéb a klímára kedvezőtlen hatást gyakorló anyagok nem szabadulnak fel, azért annak üzemeltetése nem okoz káros következményeket a klíma tekintetében.

6.6.3. A felhagyás szakaszában

Amennyiben a felhagyás során az épületek elbontása történik meg, abban az esetben klímavédelmi szempontból ugyanazokkal a hatásokkal kell számolnunk, mint az építés során. Az elbontás során fokozott figyelmet kell fordítani a porterhelés csökkentésére, illetve a keletkező hulladékok minél szélesebb körű újrahasznosítására.

7. KÖRNYEZETI HATÁSOK ÉS HATÁSTERÜLETEK ÖSSZESÍTÉSE

7.1. Környezeti hatás: zajkibocsátás

Időszak	Hatásterület, hatás kifejtése
Bontás-Építés	<p>Építőipari gépek működése</p> <p>A munkagépek okozta zaj környezetterhelő hatása káros igénybevételt nem okoz a környező területeken. A helyi lakosságot érintő zaj várhatóan nem haladja meg a határértéket. Az építés során keletkező zajszint többféleképpen csökkenthető. Elsősorban alacsonyabb hangnyomásszintű munkagépek alkalmazásával, illetve azok megfelelő elhelyezésével (a hangforrás távolabbra helyezésével) másodsorban a munkavégzés idejére csak a ténylegesen szükséges számú munkagép használatával, és üzemeltetésével. harmadsorban pedig fizikai zajgátló eszközök (zajvédő művek) alkalmazásával. A fejezetben belüli számítások alapján megállapítható, hogy a kedvezőtlenebb értékeket figyelembe véve a 60 dB-es zajterhelési hatásterület az építés centrumától 46,5 méteres sugarú körben határozható meg.</p> <p>Tehergépjárművek szállítási tevékenysége</p> <p>Az építés következtében a forgalom kimutatható növekedése az építés időszakában átlagosan 8-10 db járművet jelent naponta, amely kimutatható módon nem növeli olyan szinten a jelenlegi határértéket, amely káros zajterhelést eredményezne a környezet számára.</p>
Üzemelés	<p>Az üzemelés időszakában zajterhelést okozó tevékenység az üzemeltetésben rész vevő gépek, eszközök működése során keletkezik. Az építést követően a közlekedésből származó zajterhelés nem számítható. A zajterhelési 50 dB-es hatásterület a telep üzemeltetése során a zaj forrásától mért 137 m-en kerülnek kijelölésre. Az üzemelés időszakában a járműveknek a forgalmi zajkibocsátása kimutatható módon nem növeli olyan szinten a jelenlegi kibocsátást, amely káros zajterhelést eredményezne a környezet számára, valamint a zajtól védendő épületek távolsága alapján a zajterhelés minimálisnak tekinthető.</p>
Felhagyás	Megegyezik a telepítés időszakának hatásaival.

7.2. Környezeti hatás: levegőszennyezés

Időszak	Hatásterület, hatás kifejtése
Bontás-Építés	<p>Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a tervezési területen kívül. A munkagépek működése eredményez kismértékű többletterhelést, azonban mértéke nem haladja meg a megengedett határértéket. A kipufogógázok hatása a munkaterület környezetében markánsabban lesz észlelhető, de az egészségügyi határértékek túllépése itt sem várható.</p> <p>A szállítójárművek és az építőipari gépek légszennyezőanyag kibocsátása tekintetében a számítások szerint határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki. Az építési munkáknál egyrészt porterheléssel, másrészt a munkagépek kipufogó gázainak kibocsátásával kell számolni. A gépjármű közlekedésből, a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, a földkitermelésből és a tereprendezésből lehet porkeltésre számítani. Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből elsősorban</p>

	<p>nitrogén-oxidok, szén-monoxid, korom és szálló por formájában származik levegőemisszió terhelés.</p> <p>Szállítási tevékenység</p> <p>A szállítójárművek elhaladása az érintett útvonalakon összességében nem okoznak oly mértékű környezeti levegőváltozást, hogy az jelentősnek lenne mondható, azaz a légszennyezettségi koncentráció változások biztosan nem érik el a légszennyezettségi határérték 0,5 %-os változását, ennél fogva a szállításnak jellemző hatásterülete nem alakul ki.</p>
Üzemelés	<p>A létesítmény elkészültét követően az üzemeltetés során összességében ugyanazon eszközök, gépjárművek (rakodó gépek, szállító járművek, egyéb munkagépek) kerülnek üzemeltetésre, amelyeket a kivitelezés során is alkalmaznak. Az üzemeltetés során az előzetes tervek alapján a kivitelezésnél alkalmazottól kevesebb, csak 2-3 munkagép működtetése várható a telep működésének biztosítása érdekében, így káros légszennyezéssel az üzemeltetés során sem számolunk. Az üzemelés során a levegő minőségét károsan befolyásoló tevékenység az üzemeltetés kapcsán nem kerül végzésre. A létesítmény szennyező pontforrásnak nem minősül, hatásterület nem értelmezhető. Levegőtisztaság-védelmi szempontból védőövezet kijelölését indokoltta tevő levegőszennyezést eredményező tevékenységek nem létesülnek. Összességében megállapítható, hogy a beruházás üzemeltetése levegőtisztaság-védelmi szempontból káros hatást a környezetre nem gyakorol, védőövezet kijelölését indokló hatás nem kerül kijelölésre.</p>
Felhagyás	Megegyezik a telepítés időszakának hatásaival.

7.3. Környezeti hatás: talajvíz

Időszak	Hatásterület, hatás kifejtése
Bontás-Építés	<p>Az építés során víz igénybevételevel járó technológia nem kerül alkalmazásra, a bontás és az építés során keletkező szennyező anyagok a vízbe nem kerülnek. Ezek alapján a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan nem keletkeznek jelentős környezeti hatások.</p> <p>A talaj, illetve a talajvíz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig.</p> <p>A területen a trágyatárolóhoz, valamint a beton burkolatú karámokhoz kapcsolódóan állandó csurgalékvíz gyűjtő vízzáró akna készül. A dolgozók kommunális szennyvizének gyűjtésére vízzáró szennyvíztároló akna kerül megépítésre.</p> <p>A munkaterületen gépek szervizelése és javítása nem a telephelyen történik, üzemanyaggal feltöltés, kenőanyaggal ellátás kizárólag a gépek karbantartójának telephelyén, illetve közforgalmú üzemanyagutakon történik. Ennek megfelelően az építés időszakában kenőanyagot és üzemanyagot nem tárolnak a területen, a földtani közeg nem szennyeződik. A kivitelezési tevékenység során esetlegesen bekövetkező nem várt események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők, így a végzett munkálatok a felszíni- és felszín alatti vízre nem lesznek jelentős hatással.</p>
Üzemelés	<p>A telephely korábbi üzemeltetése során egy régi fűrt kút biztosította a telephely vízellátását. Folyamatban van a jelenlegi kút állapotának felülvizsgálata, amennyiben erre alkalmas szakember azt a telep vízellátására alkalmasnak találja, abban az esetben a jelenlegi kút engedélyeztetése, felújítása, üzembe helyezése történik meg.</p>

	<p>Amennyiben nem, a vízellátása várhatóan egy újonnan létesített fűt kútról kerül biztosításra, amelyre vonatkozóan létesítésre, majd üzemeltetésre vonatkozó tervek kerülnek készítésre.</p> <p>A telephelyen keletkező kommunális szennyvizek és a csurgalékvizek gyűjtésére vízzáró gyűjtőaknáknak kerülnek kiépítésre.</p> <p>A szarvasmarha telepen az állattartó tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából talajvíz-figyelőkút kutak kerülnek kialakításra, amelyeknek eredményeit folyamatosan monitoringozni szükséges annak megállapítása céljából, hogy a telephelyen folyó tevékenység milyen hatással van a felszín alatti vizekre. A talajvíz figyelő kút csak a hatóság által kiadott vízjogi létesítési engedély birtokában kerül létesítésre, üzemeltetésük vízjogi üzemeltetési engedély meglétét követően kezdhető meg a hatósági engedélyben szereplő feltételek betartásával.</p>
Felhagyás	<p>A létesítmény felhagyása során esetlegesen keletkező vízszennyező hatások megegyeznek az építés időszakában várható hatásokkal. A fentiek figyelembevételével kijelenthető, hogy a bontás/építés, üzemeltetés és a felhagyás fázisait is vizsgálva a beruházás által a felszíni és felszín alatti víztesteket – megfelelő odafigyeléssel – a beruházás nem érinti, azokban károsodást nem okoz.</p>

7.4. Környezeti hatás: hulladék

Időszak	Hatásterület, hatás kifejtése
Bontás-Építés	<p>A beruházási helyszínen a bontás során keletkezik hulladék. A hulladékok további felhasználást elősegítő gyűjtése után engedélyes átvevőkhöz és rajtuk keresztül leginkább hasznosításra, kisebb mértékben ártalmatlanításra kerülnek. Az építés/telepítés végeztével a területen hulladék nem marad vissza.</p>
Üzemelés	<p>Az üzemelés időszakában a telephely üzemeltetése során a keletkező hulladékok (települési szilárd hulladék, állati hulladék, szennyvíz) szabványos gyűjtőedényekben, szigetelt aknáknak kerülnek gyűjtésre, amelyek szerződés, vagy közszolgáltatás keretében kerülnek elszállításra.</p>
Felhagyás	<p>A felhagyás időszakában, amennyiben a telephely épületei elbontásra kerülnek, abban az esetben építési-bontási hulladékok keletkezésével számolhatunk. A keletkező hulladékokat az akkor hatályos jogi szabályozás szerint engedéllyel rendelkező átvevő részére kell átadni, és azokról szükség szerint bejelentést kell tenni az illetékes környezetvédelmi hatóság részére.</p>

7.5. Környezeti hatás: természeti környezet

Időszak	Hatásterület, hatás kifejtése
Bontás-Építés	<p>A tervezett beruházás során egyetlen eredeti épület sem maradna meg, a terület egy részére burkolat kerül, a használatba volt részekben az ezüstfa kiirtásra kerül. A telephelyi fásításra javasolt fajok: magyar kőris (<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>danubialis</i>), mezei juhar (<i>Acer campestre</i>), mezei szil (<i>Ulmus minor</i>), tatárjuhar (<i>Acer tataricum</i>), fehér nyár (<i>Populus alba</i>), illetve ajánlott cserjék: vörösgyűrű-som (<i>Cornus sanguinea</i>), fagyal (<i>Ligustrum vulgare</i>), csíkos kecskerágó (<i>Euonymus europaeus</i>), egybibés galagonya (<i>Crataegus monogyna</i>).</p>

Üzemelés	A vizsgált beruházás a természeti környezetre nem gyakorol közvetlen hatást. Az élővilágot terhelő hatások a telephely területén kívül nem jelentkeznek, kizárólag az ellenőrzött módon kihordott hulladék és trágya révén közvetetten érvényesülnek. Az állattartó telep technológiája miatt bizonyos állatfajok, kiemelten madárfajok (kuvik – <i>Athene noctua</i> , füstű fecske – <i>Hirundo rustica</i> , búbos banka – <i>Upupa epops</i>) megtelepedése szempontjából a beruházás kifejezetten hasznos, azonban összességében az eddigi állapotot figyelembe véve a környező területek természeti állapotában érdemi változást nem eredményez.
Felhagyás	A tevékenység felhagyásakor az épületek, beépített műtárgyak eltávolításával visszaállítják a telephelyi terület természetes állapotát, így annak természeti értéke javul, a környező természetre gyakorolt hatás változatlansága mellett.

7.6. Környezeti hatás: épített környezet, táj

Időszak	Hatásterület, hatás kifejtése
Hatások	Az épületek megvalósítása a jelenlegi tájképet nem befolyásolná, a telephely évtizedeken át állattartó telepként funkcionált. Az állattartó és kiszolgáló épületek magassága a tervezett védő fasor, erdősáv magassága alá kerül, így a telephely összképe egy hagyományos tanya képét adja majd. A tervezett beruházás a táj és épített környezet állapotában nem okoz olyan változást, ami érdemben különbözik a beruházás megvalósulása nélküli állapotoktól, a meglévő természeti, táji értékeket nem veszélyezteti.
Javaslatok	<ul style="list-style-type: none"> • Trágyakezelés során ügyelni kell az esetlegesen keletkező trágyalé elfolyásának megakadályozására • A telepen, különösen annak határain meg kell akadályozni az özönfajnak minősülő fásszárúak, kiemelten a bálványfa és fehér akác terjeszkedését. • A gazdasági épületeket védő-takaró fasorral javasolt körbevenni. • A védősávként tervezett fás szárú növények telepítése során ügyelni kell az őshonos, tájra jellemző fajok kiválasztására.

7.7. Környezeti hatás: klímaváltozás

Időszak	Hatásterület, hatás kifejtése
Bontás-Építés	A kivitelezés során használt munkagépek, valamint a beépített építőanyagok előállításának ÜHG kibocsátása lokális szempontból nem jelentős, teljes értékük a komplexitás miatt jelen keretek között nem is számítható. A beruházásban érintett ingatlan területe korábban is hasonló funkciót szolgált, így a régi telephely épületeinek elbontása és az új épületek építése jelentős mértékű negatív változást a klímavédelmi szempontból nem okoz.
Üzemelés	A létrejövő építmény üzemeltetése során üvegházhatást okozó gázok, illetve egyéb a klímára kedvezőtlen hatást gyakorló anyagok nem szabadulnak fel, azért annak üzemeltetése nem okoz káros következményeket a klíma tekintetében.
Felhagyás	Amennyiben a felhagyás során a telephely épületeinek az elbontása történik meg, abban az esetben klímavédelmi szempontból ugyanazokkal a hatásokkal kell számolnunk, mint az építés során. Az elbontás során fokozott figyelmet kell fordítani a porterhelés csökkentésére, illetve a keletkező hulladékok minél szélesebb körű újrahasznosítására.

	A telephely épületeinek elbontását követően amennyiben az elbontásra kerülő épületek helyett növénytelepítés is történik abban az esetben az őshonos, tájra jellemző fajok közül részesítsük előnyben a szárazságtűrő növényeket, amelyek öntözésének folyamatosságáról minden esetben gondoskodni szükséges.
--	---

7.8. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás

Mivel a jelenlegi telepítési hely a legközelebbi országhatártól (Gyulavarsánd) mintegy 64 km-re található, ezért, a tevékenység létesítése, üzemeltetése, és felhagyása kapcsán országhatáron áttérjedő hatással nem kell számolni.

MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. sz. melléklet	Fotódokumentáció
2. sz. melléklet	Bontás-építés alaprajzok
3. sz. melléklet	Tulajdoni lap
4. sz. melléklet	Térképmásolat
5. sz. melléklet	Rendezési terv
6. sz. melléklet	Bérleti szerződés nyilatkozat
7. sz. melléklet	Helyszínrajzok
8. sz. melléklet	Lakóház távolság
9. sz. melléklet	Építési zaj lehatárolás
10. sz. melléklet	Üzemelési zaj lehatárolás
11. sz. melléklet	Levegő szennyezés számítás – riportok
12. sz. melléklet	Levegő szennyezés lehatárolás – CH Levegő szennyezés lehatárolás – CO Levegő szennyezés lehatárolás – NO _x Levegő szennyezés lehatárolás – PM ₁₀ Levegő szennyezés lehatárolás – SO ₂
13. sz. melléklet	Szakértői igazolások