

Tiszakarád 093/222 hrsz.

alatt tervezett baromfitelep bővítése



2020.

Tartalomjegyzék

1. ELŐZMÉNYEK	4
1.1 AZ ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁS ELŐZMÉNYEI.....	4
1.2 A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ÉS A TELEPHELY BEMUTATÁSA.....	6
1.3 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSI TERVE	11
2. A VIZSGÁLT TERÜLET JELLEMZÉSE	14
2.1 FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉS MORFOLÓGIA	14
2.2 FÖLDTANI- ÉS TALAJVISZONYOK.....	17
2.3 VÍZFÖLDTAN ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK	20
2.4 VÍZRAJZ.....	22
2.5 ÉGHAJLAT.....	23
2.6 A TERVEZÉSI TERÜLET TÁJ- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI ÁLLAPOTA	24
2.7 ÉLŐVILÁG.....	35
3. A TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE	38
4. A TEVÉKENYSÉG HATÁSAINAK VIZSGÁLATA.....	47
4.1 LEVEGŐKÖRNYEZETI HATÁSOK	47
4.1.1 Légszennyezettségi alapállapot, általános jellemezés	47
4.1.2 A telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése:	50
4.1.3 Az üzemelés levegővédelmi hatása	60
4.1.4 Tüzeléstechnikai és por emisszió	78
4.2 HULLADÉKKEZELÉS ÉS MELLÉKTERMÉKEK	82
4.2.1 A telepítés és a megelőző bontási tevékenység hulladékgazdálkodási hatásai	82
4.2.2 Az üzemelés hulladékgazdálkodási hatásai.....	84
4.3 ZAJVÉDELEM	86
4.3.1 A telepítés zajvédelmi hatása	88
4.3.2 Az üzemelési időszak zajforrásainak azonosítása és zajszint meghatározás	91
4.3.3 Zajvédelmi hatásterület számítása.....	95
4.3.4 Közlekedési zajterhelés vizsgálata.....	100
4.4 VÍZ- ÉS SZENNYVÍZGAZDÁLKODÁS, FÖLDTANI KÖZEG.....	104
4.4.1 A telepítés hatása a felszíni és a felszín alatti vizekre	104
4.4.2 A telepítés hatása a talajra, földtani közegre.....	105
4.4.3 Az üzemelés hatása a felszíni és a felszín alatti vizekre.....	105
4.4.4 Az üzemelés hatása a talajra, földtani közegre	105
4.5 TÁJ- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI HATÁSOK	106
4.6 KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGVÉDELEM	110
5. A TECHNOLÓGIA BAT-NAK VALÓ MEGFELELŐSÉGE	111
6. KÖRNYEZETBIZTONSÁG, FELHAGYÁS ÉS HAVÁRIA ESEMÉNYEK LEHETSÉGES KÖRNYEZETTERHELÉSE	124
6.1 A RENDKÍVÜLI ESEMÉNY TERHELÉSEI	124
6.2 KÖRNYEZETBIZTONSÁG.....	126
6.3 MŰVI KÖRNYEZET	128
6.4 HAVÁRIA ESEMÉNYEK NYOMÁN LEHETSÉGES KÖRNYEZETTERHELÉSEK	129

7. AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL KAPCSOLATOS ELEMZÉS:	130
7.1. A TEVÉKENYSÉG VIZSGÁLATA AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ÁLTAL BEFOLYÁSOLT PROJEKTEK AZONOSÍTÁSÁRA.....	130
7.2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGÉRE VONATKOZÓ ELEMZÉSE (A TOVÁBBIAKBAN: ÉRZÉKENYSÉGELEMZÉS).....	132
7.3. TELEPÍTÉSI HELY ÉS A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET KITETTSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE	136
7.4 AZ EGYES ÉGHAJLATI TÉNYEZŐKRE VONATKOZÓAN A LEHETSÉGES HATÁSOK ELEMZÉSE...	138
7.5. A 7.3. PONT SZERINT BEMUTATOTT LEHETSÉGES HATÁSOK VONATKOZÁSÁBAN KÉSZÍTETT KOCKÁZATÉRTÉKELÉS.....	140
8. ÖSSZEFOGLALÁS	144
9. MELLÉKLETEK.....	145

1. Előzmények

1.1 Az engedélyezési eljárás előzményei

A Négy Csibe Mezőgazdasági és Kereskedelmi Kft. (3526 Miskolc, Arany János tér 1. H ép. 5. em. 2.) Tiszakarád település külterületén, a 093/222 hrsz-ú telephelyen intenzív baromfinevelő tevékenységet kíván végezni. A tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. sz. melléklet 11. pontja alapján [*„nagy létszámú állattartás, intenzív baromfi- vagy sertéstenyésztés, több mint 40 000 férőhely baromfi számára”*] egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenység.

A nagylétszámú állattartási (baromfitartás) tevékenységre vonatkozóan Négy Csibe Mezőgazdasági és Kereskedelmi Kft.-nek, mint környezethasználónak a környezetvédelmi hatóság a BO/16/259-26/2016. számú határozatával egységes környezethasználati engedélyt adott. Az engedélyezett férőhely kapacitás 128.000 baromfi 5 db új istállóépületben.

A környezethasználó a telephely bővítését határozta el és a korábban engedélyezett 5 db új istállóépülethez további 2 db új istállóépületet kíván megvalósítani. A bővítés mellett telekalakítást is végeztek a telephelyen, ezért a telephely az ingatlan megosztását követően a 093/69 hrsz.-ról a 093/222 hrsz.-ra módosult. A 2 db új istállóépület tervezésével összesen 7 db istállóépület valósulna meg. Az istállók tervezett kapacitása egyenként 28.000 db broiler baromfi, azaz összesen 196.000 broiler/rotáció férőhely kialakítását tervezik. Az ingatlanon jelen még nem valósult meg a korábban engedélyezett beruházás.

A tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. § (2) bekezdés abg) pontja alapján környezeti hatásvizsgálati eljárás szempontjából jelentős módosításnak minősül, mivel a tervezett módosítás következtében a tevékenység volumene (különösen kapacitása, az előállított termék mennyisége, a létesítmény befogadóképessége) a tevékenység megvalósítására vonatkozó korábbi engedélyben meghatározott mértéket legalább 25%-kal meghaladja.

Továbbá a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. § (3) bekezdés d) pontja alapján a tervezett módosítás az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás szempontjából jelentős változtatásnak minősül, mivel az üzemeltetésben, annak körülményeiben, funkciójában, a létesítmény kiterjedésében, termelési kapacitásában végrehajtandó olyan bővítés vagy változtatás, amely a tevékenység környezetre vagy az emberi egészségre gyakorolt hatását kedvezőtlenül befolyásolja, így a bővítés vagy változtatás minden esetben jelentősnek minősül ha - feltéve, hogy ilyen küszöbértéket a 2. számú mellékletben meghatároztak - önmagában eléri a 2. számú mellékletben foglalt, kapacitásra vonatkozóan meghatározott küszöbértéket.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. § (3) b) pontja szerint a tevékenység megkezdéséhez, ha az 1. és a 2. számú mellékletben egyaránt szerepel és a környezethasználó összevont eljárás lefolytatását kéri, környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alapján egységes környezethasználati engedély szükséges.

A tervezett tevékenység környezeti hatásainak vizsgálata érdekében a társaság megbízásából a MOLNÁR Környezetvédelmi, Mérnöki Kft. (4400 Nyíregyháza, Váci Mihály út 41.) vizsgálati dokumentációt készített, és a Kormányrendelet 1. § (3) b) pontjára figyelemmel **a környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás összevontan történő lefolytatását kérelmezi.** A készítői jogosultságot igazoló dokumentumokat az **1. számú melléklet** tartalmazza.

Jelen dokumentációban a tervezési terület jelenlegi állapotát, az engedélyezett és a tervezett bővítés együttes környezeti hatásait a telepítés, üzemeltetés és felhagyás fázisaira kívánjuk bemutatni a hatályos jogszabályoknak megfelelően, továbbá a baromfinevelő telepen alkalmazott technológiai folyamatokat az Európai Parlament és a Tanács *ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU irányelve szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek az intenzív baromfi- vagy sertéstenyésztés tekintetében történő meghatározásáról szóló* a Bizottság végrehajtási határozatában (2017. 2. 15.) (továbbiakban: Végrehajtási Határozat) foglaltaknak való megfelelésségét mutatjuk be.

1.2 A környezethasználó és a telephely bemutatása

Környezethasználó neve: Négy Csibe Mezőgazdasági és Kereskedelmi Korlátolt Felelősségű Társaság

Székhelye: 3526 Miskolc, Arany János tér 1. H ép. 5. em. 2.

KÜJ száma: 103 427 696

KSH szám: 25351994-0147-113-05

Telephely címe: 3971 Tiszakarád, 093/222 hrsz.

Település statisztikai azonosító száma: 13976

KTJ szám: 102 660 800

Létesítmény KTJ száma: 102 660 811

A telep központi EOY koordinátái: EOY X: 324 912; EOY Y: 847 860.

A telep sarokponti EOY koordinátái:

	EOY X (m)	EOY Y (m)
1. sarokpont	324 189	847 648
2. sarokpont	324 094	847 675
3. sarokpont	323 829	847 767
4. sarokpont	323 850	847 940
5. sarokpont	324 003	847 900

Tevékenység megnevezés: Nagy létszámú állattartás - intenzív baromfitenyésztés

NOSE-P kód: 110.05

Kiépített termelési kapacitás : 196.000 broiler baromfi férőhely (7 db ólban)

Besorolás a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 2. sz. melléklet 11. pontja alapján:

nagy létszámú állattartás, intenzív baromfi- vagy sertéstenyésztés, több mint 40 000 férőhely baromfi számára

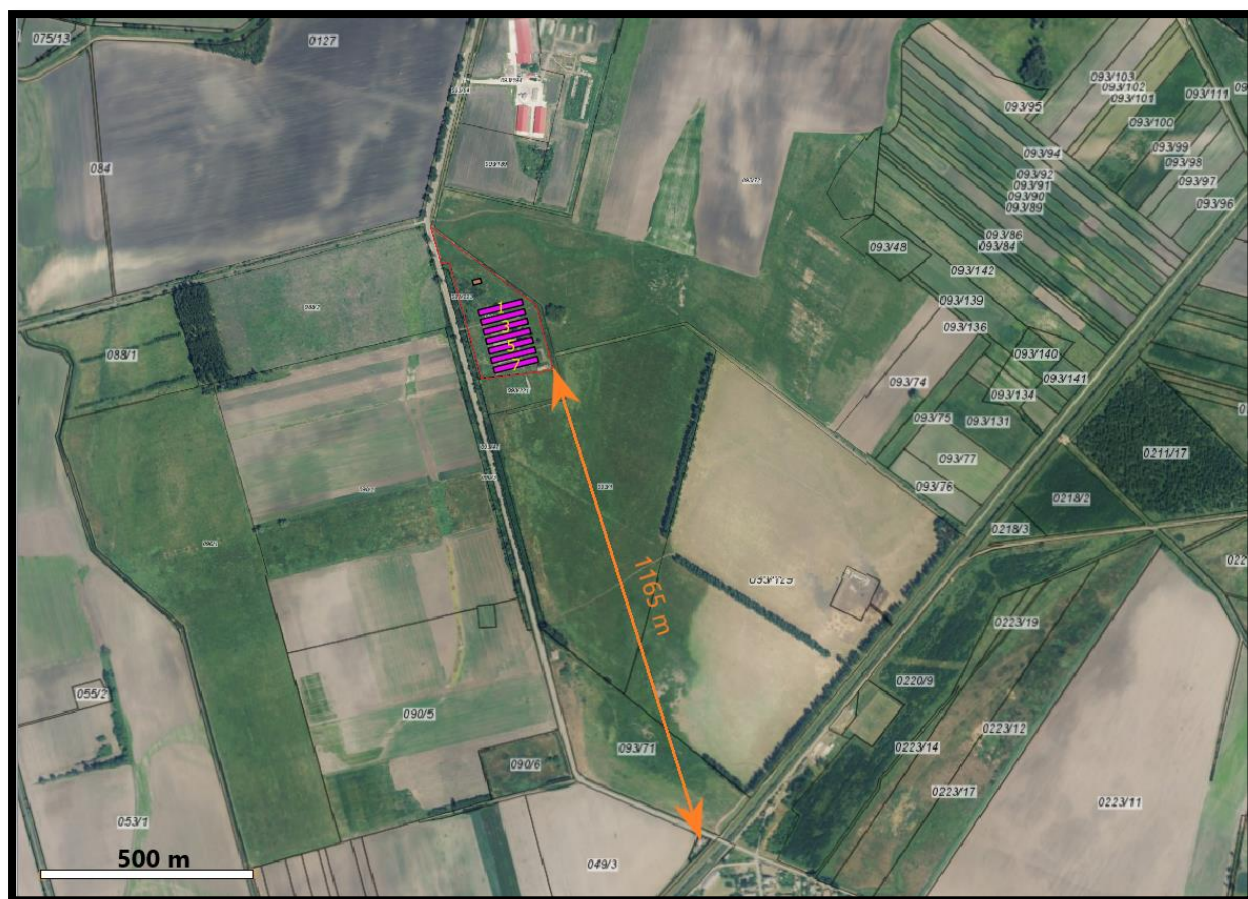
Telephely elhelyezkedése közigazgatási határok bemutatása:

A tervezési terület Tiszakarád település északi külterületén található, Tiszakarád irányából Nagyhomok felé a 38113 j. bekötő út K-i oldalán helyezkedik el. A telephelytől É-i (enyhén K-i) irányban szintén különleges mezőgazdasági üzemi területen végeznek gazdálkodási tevékenységet: kislétszámú szarvasmarha tartás. A telepet ÉNy-i irányban mezőgazdasági szántóterület, Ny-i irányban a 38113. j. bekötő út (Tiszakarád – Nagyhomok), azon túl pedig erdő, szántó és legelő, D-i és K-i irányban legelő határolja közvetlenül. A telephely D-i határától a legközelebbi lakóterület Tiszakarád településen a Rákóczi Ferenc utcán (illetve a Legelőszél utcán) található, kb. 1,165 km távolságra, a telephely határának É-i pontjától a legközelebbi lakóterület Nagyhomok településrészen az Arany János utcán és az Iskola utcán található, közel 1,7 km távolságra. A fenti lakóterületek a helyi településrendezési terv szerint „falusias lakóterület” övezeti besorolásban vannak. Az ÉK-i telekhatártól kb. 330 méterre szintén gazdasági tevékenységet végző telephely (gazdasági épület) található.

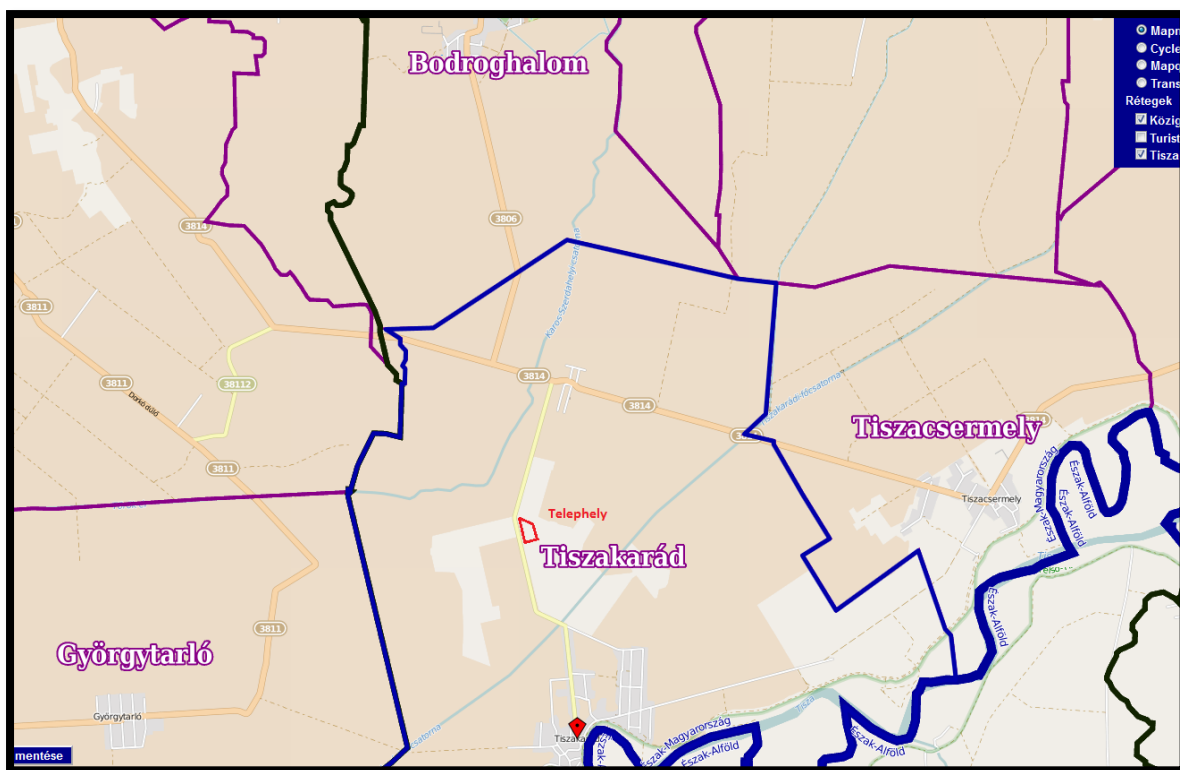
Közigazgatási határok bemutatása:

A közigazgatási határok vizsgálata szerint a telephelytől Ny-i irányban kb. 2,3 km távolságra Györgytarló, ÉNy-i irányban kb. 2,0 km távolságra Sárospatak, É-i irányban kb. 3,0 km távolságra Bodroghalom, míg K-i irányban kb. 3,9 km távolságra található Tiszacsermely, D-i irányban pedig közel 3,8 km távolságra Ibrány település közigazgatási határa.

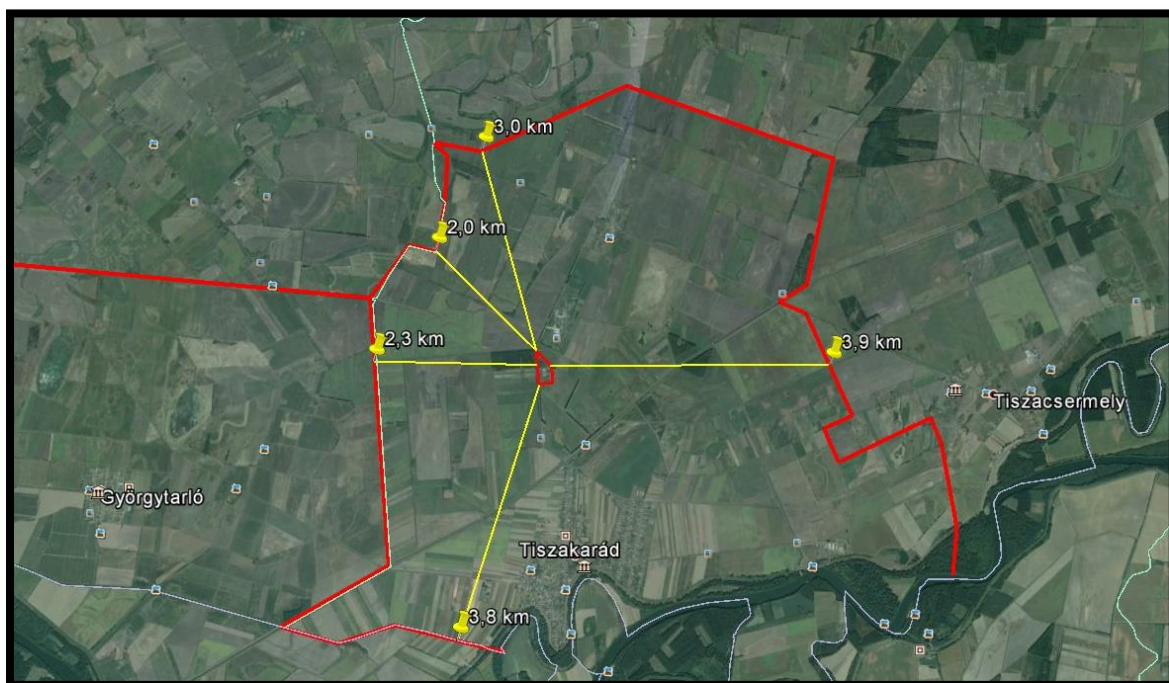
A telephely a magyar-szlovák államhatártól légvonalban kb. 13,5 km távolságra található.



A legközelebbi lakóterületek elhelyezkedése légifelvételen



*A telephely elhelyezkedése a közigazgatási határok szempontjából
(openstreetmap.hu)*



A telephely elhelyezkedése a közigazgatási határok szempontjából (forrás: GoogleEarth)

A tervezési terület a helyi településrendezési terv szerint Mezőgazdasági üzemi területen (K_{ü-üz}-SZ-7,5) helyezkedik el, a földhivatali nyilvántartásban kivett majorként szerepel. A telephely 46.214m² kiterjedésű. A meglévő engedélyezett épületek alapterülete: 8.899,02 m², tervezett 2 új istállóépület beépített alapterülete 3149,60 m²

Beépített alapterület összesen: 12.048,62 m² (beépítettség összesen: 26,07 % < 40 %).

Építménymagasság: 3,92 m (istálló) < 7,5 méter.

Engedélyezett szilárd burkolatú út: 2.860 m². Zöldfelület nagysága: > 40 %.

A telephely helyszínrajzát és tulajdoni lapját a **2. és 3. számú melléklet** tartalmazza.

1.3 A tervezett tevékenység telepítési terve

Az engedélyezett 5 db baromfinevelő épület és a 2 db új tervezett baromfinevelő épületkialakítása előtt a területen bontási munkálatok végzése válik szükségessé. A telephelyen a korábbi tulajdonos szintén állattartással foglalkozott, így a telepen jelenleg (romos állapotban) megtalálhatók az állattartásra szolgáló épületek, és kiszolgáló épületek. A telephelyen már több éve nem folyik tevékenység. A bontást követően a területen általános tereprendezés, földmunka válik szükségessé.

Az elbontandó épületek leírása:

3 db azonos méretű állattartó épület: A bontandó épületcsoport a telepi bejárattal szemben, a terület közepén található, 3 db egyforma, egyszintes istállóépület. Az istállóépület földszintes, vb. pillérváz szerkezetű, vázkitöltő falazattal. A tető acélszerkezetű nyeregtető, hullámpala fedéssel. Az épület egyterű, áthajtó rendszerű, oldalt bevilágító ablaksorral. Bruttó alapterület: 553,28 m²/db 1659,84 m², hasznos alapterület: 520 m² / db 1560,00 m².

1 db állattartó épület: A bontandó épület a telepi út keleti oldalán található. Az épület földszintes, egyterű, áthajtó rendszerű. Jelenleg használaton kívül.

Bruttó alapterület: 157,27 m², hasznos alapterület: 142 m².

1 db állattartó épület: A bontandó épület a telep DK-i részén található, földszintes, magastetős, falazott szerkezetű állattartó épület, romos állapotban.

Bruttó alapterület: 176,64 m², hasznos alapterület: 150 m².

1 db szolgálati lakás: A bontandó épület a kapubejáróval szemben, az istállók mögött található. Az épület magastetős, földszintes, falazott szerkezetű. Az épület jelenleg használaton kívül van.

Bruttó alapterület: 116,57 m², hasznos alapterület: 95 m².

1 db melléképület: A bontandó épület a szolgálati lakás mellett található. Az épület magastetős, földszintes, falazott szerkezetű. Az épület jelenleg használaton kívül van.

Bruttó alapterület: 58,90 m², hasznos alapterület: 51 m².

Az elbontandó épületek műszakilag és szerkezetileg elavultak, hosszabb ideje használaton kívül állnak, romos állapotúak. Belső szerkezeti elemek már részben kibontásra, elhordásra kerültek. A bontandó épületek összes bruttó alapterülete 2169,22 m² (hasznos alapterület 1998,00 m²).

A tervezett baromfinevelő telep építményei

A baromfinevelés 7 db új építésű istállóban fog történni, amelyek K-Ny irányú fekvéssel kerülnek megépítésre, a telep északi részétől dél felé haladva, egymás alatt.

Épület megnevezés	Hasznos alapterület	Férőhely kapacitás (db)
1. sz. nevelőépület	1420 m ²	28.000
2. sz. nevelőépület	1420 m ²	28.000
3. sz. nevelőépület	1420 m ²	28.000
4. sz. nevelőépület	1420m ²	28.000
5. sz. nevelőépület	1420m ²	28.000
6. sz. nevelőépület	1420m ²	28.000
7. sz. nevelőépület	1420m ²	28.000
Összesen	9.940m²	196.000

Táblázatba foglalva a telephely szennyező forrásainak EOY koordinátái:

Szennyezőforrás megnevezése	EOV Y	EOV X
1. jelű istálló	847861	324021
2. jelű istálló	847868	323998
3. jelű istálló	847874	323975
4. jelű istálló	847880	323951
5. jelű istálló	847886	323928
6. jelű istálló	847893	323905
7. jelű istálló	847899	323882
Átmeneti fedett trágyatároló	847762	324070
Csurgalékvíz gyűjtő akna (Trágyatároló mellett)	847746	324054

A rendelkezésre álló hasznos alapterület alapján $196.000 \text{ db} / 9.940 \text{ m}^2 = 19,71$, azaz 19-20 db/m² betelepítési kapacitás áll rendelkezésre. Az istállókba 3-5 napos csibék kerülnek betelepítésre (max. 65g). A nevelési ciklus alatt az elméleti állatsűrűség max. 19,71 db/m² lenne, de ez az elhullások (4,5%) miatt soha nem következik be.

Amikor az állományok súlya eléri a 2,0 kg körüli súlyt ez kb. a 33-34 nap, u.n. "leszedést" fognak alkalmazni, vagyis a telepített állományból leszednek 41.000 db-ot és vágóhídra szállítják, majd a megmaradt állományt még 5-6 napig hizlalják a kiszállításig.

A telepen 6 hetes korig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig történik majd a broiler nevelése. A betelepítések közötti 2 hetes szerviz időszakot (*takarítás, előkészítés*) figyelembe véve egy évben 6 teljes rotáció valósítható meg.

A telep kapacitása számos állatban kifejezve a szakirodalmi 500 kg élősúly alapján:

$(196.000 \text{ db} \times 2,72 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = 1066 \text{ SZÁ}$

((Ez egy elméleti maximum érték (darabszámra és végsúlyra vonatkoztatva), ami telepen tartózkodna az elhullás és a leszedési technológia előtt, ez az elméleti maximum soha nem következik be!)) → Részletes leírás később.

Tervezett létesítmények jegyzéke:

A Kormányrendelet 2. § (3) bek. c) pontja alapján a létesítmény: minden olyan helyhez kötött műszaki egység, ahol egy vagy több, a 2. számú mellékletben felsorolt tevékenység, és ugyanazon a telephelyen bármely más, azzal technológiailag összefüggő tevékenység folyik, amely műszakilag kapcsolódik a 2. számú mellékletben felsorolt tevékenységhez, és amely szennyezőanyag-kibocsátással jár vagy szennyező hatású;

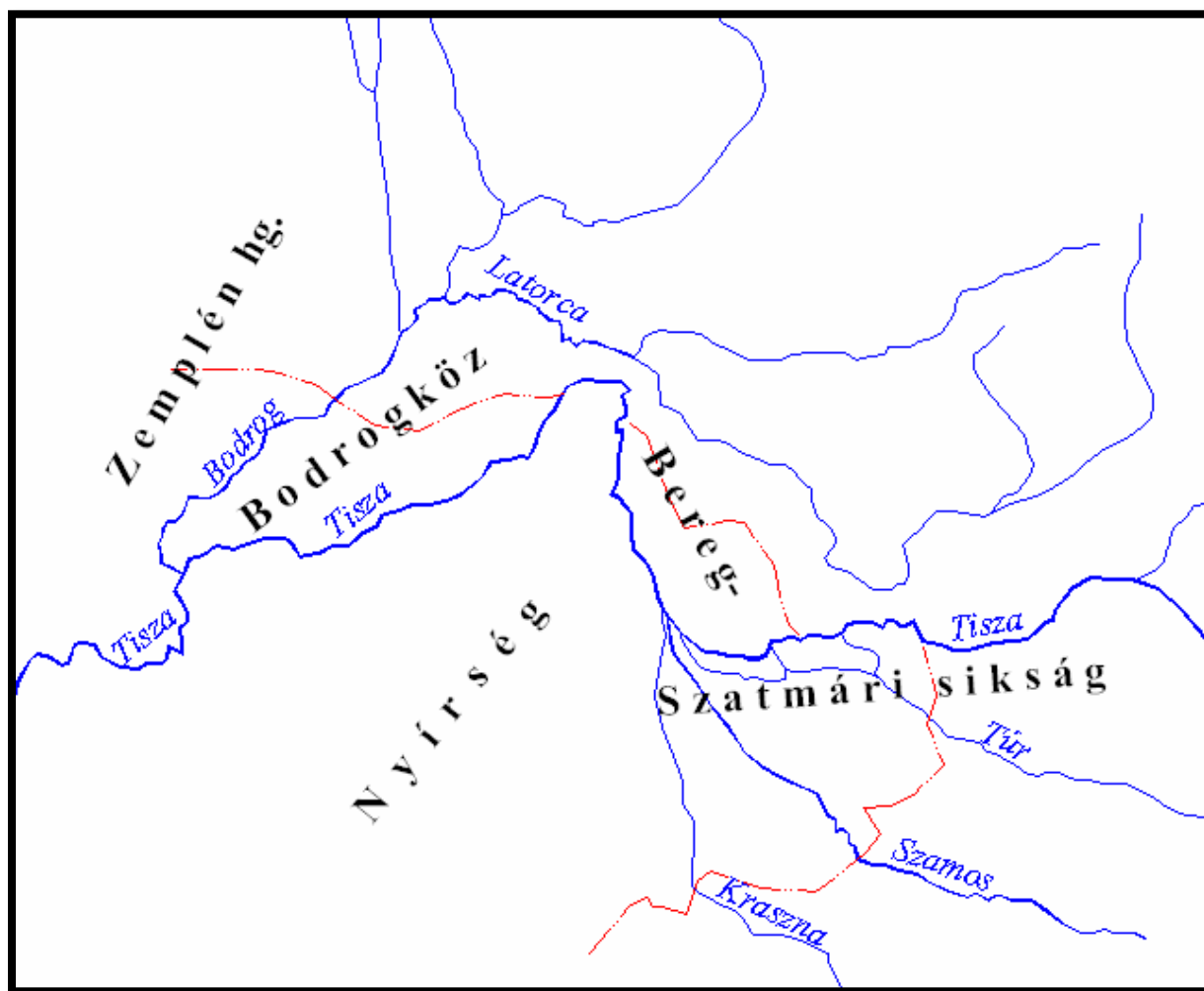
A telephely tervezett létesítményei

- 7 db egyszintes nevelőépület (1420 m²);
- 1 db szociális épület, fekete-fehér öltözővel, étkezővel, irodahelyiséggel, vízkezelő és gépészeti egységgel (közvetlenül az 1. jelű istálló mellett);
- 1 db szociális épület (szolgálati lakás a telep É-i bejárata mellett, 8,40 x 18,05 m);
- 1 db mélyfúrású kút;
- 3 db 20 m³-es technológiai szennyvízgyűjtő műtárgy;
- 1 db 20 m³-es szociális szennyvízgyűjtő műtárgy;
- 1 db kerékfertőtlenítő medence és hozzá 1 db 1 m³-es gyűjtőakna a használtvíz gyűjtésére;
- 1 db fedett, szilárd alapú átmeneti trágyatároló (12,00 m x 20,00 m = 240 m² (400 m³)) és a hozzá kapcsolódó 1 db 10 m³-es csurgalékakna;
- 1 db 110 m³-es földmedrű, nyitott tűzivíz tározó, (12,0 x 25,00 m);
- 1 db hullatároló épület (2,30 x 3,00 m);
- belső közlekedési utak;
- telepi belső, föld alatti vízhálózat és szennyvízelvezető-hálózat
- a telepet körülvevő kerítés.

2. A vizsgált terület jellemzése

2.1 Földrajzi elhelyezkedés morfológia

Tizsakarád település a Bodrogtőz kistáj D-i részén, a Tisza folyó északi a Szlovák államhatár felé néző partján, attól mintegy 15-16 km távolságra található. Az Alföld ÉK-i részén, a Tisza, a Bodrog és az országhatár között található kistájunk 556 km² területű. Földrajzi tájegységként azonban túlnyúlik az országhatáron egészen a Latorca folyóig. Így valójában Bodrogtőznek azt a 945 km² kiterjedésű területet kell tekintenünk, amelyet a Bodrog, a Latorca és a Tisza határol.



XIX. század második felében végrehajtott ármentesítő munkálatok előtt a Bodrogtőz nagyobb része a szó igazi értelmében vett ártéri síkság volt, amelyet a Tisza, a Bodrog és a Latorca áradásai csaknem minden évben elöntöttek. A Tisza, a Bodrog és a Karcsa-ér között fekvő terület 56%-át lápok, mocsarak foglalták el. Mivel a területnek csak mintegy 10%-a volt árvízmentes, a homokszigeteken megtelepült lakosság életében is meghatározó szerepe volt a víznek.

Az ármentesítő munkálatok nyomán a Bodrogtörzs korábbi képe teljesen megváltozott. A gátak megépítése után először a környezetüknél 1–3,5 méterrel magasabb folyóhátakon vált lehetővé a biztonságos mezőgazdasági termelés. Majd a mélyebb fekvésű területek lecsapolása után a rossz lefolyású részeken képződött, réti anyaggal borított felszíneken is megindult a szántóföldi növénytermesztés.

A Bodrogtörzs felszíne

A Bodrogtörzs felszínének mintegy 90%-a 94–100 m tengerszint feletti magasságú, ártéri szintű tökéletes síkság. A karcsai egykori Tisza ág a jelenlegi Tisza ághoz kapcsolódó folyóhátak közén kialakult, a szabályozásokig mocsaras, vizenyős területen számos, a Tisza és a Bodrog oldalazó eróziójával pusztított, de ma is 10-15 m magas futóhomokszigetet tartalmaz. A Tisza és a Bodrog menti alluviális síkságot elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják. A felszín átlagos reáltív reliefe 4 m/km²; a középső részén élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín. A Bodrogtörzs felszínének természetes formáit a szél és a víz alakította ki. Az ember megjelenése, illetve természetátalakító tevékenysége következtében a korábbi formák egy része elpusztult és újabbak keletkeztek.

Futóhomok felszínek

A Bodrogtörzs változatosabb területei a futóhomok felszínek. Ezek nagyobb területen a Bodrogtörzs DNy-i (Viss–Zalkod–Kenézli határában) és ÉK-i részében (a Nagyrozvág–Semjén–Lácacséke–Dámóc–Zemplénagárd–Révleányvár–Ricse közötti területen) fordulnak elő. A legváltozatosabbak a Bodrogtörzs északkeleti területeit borító buckás felszínek.

A Nagyrozvág–Zemplénagárd közötti területre nagyon jellemzőek a deflációs mezők, deflációs laposok és a közöttük, illetve a tőlük délre elterülő kisebb méretű akkumulációs mezők. Az egyik legtanulságosabb deflációs lapos Kisrozvág és Semjén között mintegy 4 km hosszan húzódik É–D-i irányban. Hasonló jellegű lapost lehet látni Semjéntől délre. A deflációs eredetű laposok Nagyrozvágtól, Semjéntől DK-re, továbbá Lácacséke, Dámóc, Zemplénagárd, Révleányvár és Ricse határában is szembevető elemei a tájnak. Az akkumulációs eredetű homokmezők egyik legfontosabb jellemzője, hogy bennük az egymáshoz kapcsolódó ellipszis alaprajzú homokbuckák, a hosszanti garmadák az uralkodók. A garmadák helyenként zárt garmadamezőt képeznek. Az ilyen helyeken kevés szélbarázdát lehet látni. A Nagyrozvág–Zemplénagárd között fekvő homokterületen – elsősorban annak déli részén – néhány aszimmetrikus parabolára emlékeztető homok felhalmozódást is lehet látni. Ezek a 10 m-nél is magasabb formák érdekes színező elemei a tájnak. A Kirányhalmec–hegy „árnyékában” a Nagyrovágtól – Zemplénagárdig húzódó homokfelszíneken a buckák csapásiránya ÉÉNy–DDK-i, É–D-i és ÉÉK–DDNy-i. A garmadák azonban már nem uralkodó formaelemei a felszínnek. Viss–Zalkod között típusos szélbarázdás területek alakultak ki hosszan elnyúló maradékgerincekkel. Az ilyen szélbarázdákból kifújó homok a szélbarázda sorok végénél hosszanti garmadába rendeződött. Szélbarázdák máshol is előfordulnak és helyenként kisebb méretű, minden oldalról zárt deflációs mélyedések is megfigyelhetők.

Ez a terület abban is különbözik a keletebbre levő buckás felszínektől, hogy itt a garmadák és szélbarázdák csapása már túlnyomóan ÉÉK–DDNy-i. A garmadák magassága sehol sem haladja meg a 8 m-t, és a szélbarázdák is sekélyek. A bodrogi buckás felszíneket az atlantikus fázistól kezdve tölgyerdők borították. Ezek alatt vastag kovárványos barna erdőtalajok képződtek. Bár ezek kötöttsége lényegesen jobb, mint a laza futóhomoké, a szeles tavaszi időszakban mégis erodálni tudja a szél a növényzettől kellően nem védett homokfelszíneket. A Péterhomoknál levő homokfeltárás jól mutatja, hogy az antropogén hatásra bekövetkezett homokmozgás mekkora homoktömeget halmozott fel a kovárványos barna erdőtalaj szintjére.

Elhagyott folyómedrek, morotvák

Annak ellenére, hogy a Bodrogköz alluviális képződményein a szintkülönbség egészében véve sem több 6 m-nél, a felszín nem mindenütt egyhangú. Ennek az oka, hogy az Alföldnek ezen részén is sok az elhagyott folyómeder, mederrészlet, morotva. Mivel a Tisza az elmúlt 16000–18000 év során a Bodrogközben többször változtatta folyásirányát, többfelé láthatunk elhagyott medreket, mederrészleteket, morotvákat is.

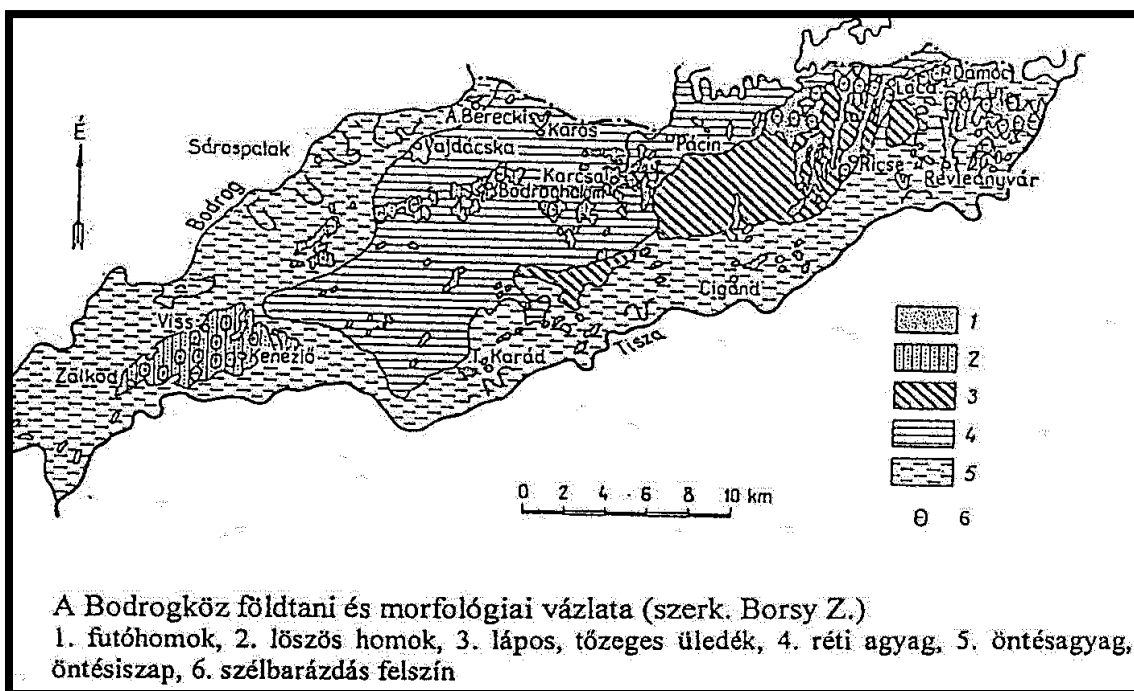
2.2 Földtani- és talajviszonyok

Bodrogeköz fejlődéstörténetének és geológiai viszonyainak tárgyalása során a miocén korig kell visszatekintenünk. A szarmata emeletben (13–11,5 millió éve) a Zemplén-hegységben végbement erőteljes vulkanizmus a Bodrogeközt is érintette. A vulkánikus eredetű rétegek felhalmozódása miatt a bádeni emeletben még tengerrel borított terület nagyobb része szárazulattá vált. Ez az állapot azonban nem tartott sokáig, mert a pannóniai emeletben ez a terület süllyedni kezdett és a Pannon-tó fokozatosan elborította. A süllyedés a Bodrogeközben azonban lényegesen kisebb mértékű volt, mint az Alföld belső területein. Így a Bodrogeközben 500 méternél sehol sem képződött vastagabb pannon rétegsor. (Ennek anyagát főképpen agyagmárga, mészmárga és homokkő alkotja).

A Pannon-tó feltöltődése főképpen delták révén történt. A felső-pannóniai emeletben, a feltöltődés utolsó stádiumában a Pannon-tó már teljesen elsekélyesedett és az Alföld ÉK-i részében megkezdődött a hordalékkúp–síkság kialakulása. Tulajdonképpen még a würm elején (70-80.000 évvel ezelőtt) is az Alföld ÉK-i részében az ÉK-i Kárpátokból és az É-Erdély felől lefutó vízfolyások É-D-i, illetve ÉK-DNy-i irányban folytak és a Körös-vidék felé tartottak. A bodrogeközi felszín formálásában főképpen a Tapoly, az Ondava, a Laborc és az Ung folyók munkája volt jelentős. A würm közepe táján az Alföld ÉK-i részében olyan változások kezdődtek el, amelyek később a vízrajz és a domborzat jelentős átalakulásához vezettek. Az első jelentősebb változás 45.000 évvel ezelőtt következett be, amikor a Tisza és a Szamos tektonikus mozgások hatására elhagyták a Nyírséget és a mai Érvölgy környékére tolódtak, az Ís-Tapoly-Ondava és a Laborc egy ideig még keresztül folytak a Nyírségen.

A korábbinál erősebben kezdett süllyedni a Bodrogeköz, a Beregi–síkság és a Szatmári– síkság É-i része. Ugyanakkor a Nyírség DK-i része és az Ér–mellék emelkedett. A Tisza az utóbbi területen végbement bevágódással még továbbra is biztosította magának az utat a Berettyó – Körösvidék irányába. A felső–pleniglaciális időszak első szakaszára azonban a Beregi–síkság süllyedése már olyan méreteket öltött, hogy a Huszti–kapun át az Alföldre kilépő Tisza, egy nagyobb áradás alkalmával elhagyta az Ér–völgyet, és a Beregszászi–hegyeket megkerülve ÉNy-nak fordult Záhony irányába. Mivel a Bodrogeköz is süllyedt, a Tisza mintegy 20.000 évvel ezelőtt ezen a területen keresztül vágott utat magának a Tokaji–kapu irányába.

Ezen áthaladva megnyílt az út számára az Alföld belseje felé. A Szamos egy ideig még az Ér-völgyében folyt le, csak mintegy 16.000–14.000 évvel ezelőtt hagyhatta el az Ér-völgyet. Áradásai alkalmával azonban még később is előfordult az, hogy a Szamos-kapuban medréből kilépve legalábbis egy rövid időre az Ér-völgy felé vette útját. A Tiszának a Bodroghözben való megjelenése a korábbi vízrajz teljes átalakulását vonta maga után. A Nyírség most már élővizek nélkül maradt, hiszen a Tapoly, az Ondava és a Laborc szükségképpen a Tiszába juttatták vizüket. A Bodroghözben és a Nyírségben a felső–pleniglaciális időszak (28.000–13.300 év) elején egyéb fontos változások is történtek. A korábbinál ugyanis jóval hidegebb és szárazabb lett az éghajlat. A lehülés maximuma idején az évi középhőmérséklet -3°C , a január -12 , -13°C , a júliusi középhőmérséklet $10 - 12^{\circ}\text{C}$, az évi csapadékmennyiség $180 - 250$ mm lehetett. Ezen az éghajlaton, a felszínen levő folyóvízi üledéket csak gyér, a hideg sztyeppekre (erdős sztyeppekre) jellemző növényzet fedte. Ez a növényzet nem tudott kellő védelmet nyújtani az erős északias szelekkel szemben, így a védtelen felszíneken megindult a futóhomokok képződése, illetve a különböző futóhomokformák kialakulása. A legjelentősebb homokmozgás a felső–pleniglaciális időszak első hideg maximuma idején 27.000–22.000 évvel ezelőtt ment végbe. A nagy erejű homokmozgások jelentősen átalakították a Bodroghöz felszínét. Nemcsak azáltal, hogy változatos buckás felszíneket, kisebb–nagyobb deflációs laposokat alakítottak ki, hanem azért is, mert eltüntették vagy felszabdalták a korábbi folyómedreket. A felső–pleniglaciális időszak első hideg maximuma után mintegy 1.000–1.500 évig kissé enyhébb, nedvesebb lett az éghajlat. A kisebb reliefenergiájú buckás felszíneket ekkor már jobban védte a sztyepp övezet és így csökkent a homokmozgás lendülete. A felső pleniglaciális időszak második szakaszában azonban a hidegebb, szárazabb éghajlaton ismét erőteljesebbé vált, de a mozgó homok területét ekkor már csökkentette a bodroghözi felszínen meanderező Tisza.



Talajtakaró

Az alegység területén a felső 10 m-ben található fedőközet képződmények között uralkodnak a laza üledékes kőzetek. Legelterjedtebb üledékeink a felszín közelében a lösz (kőzetliszt), az agyag és a homok. A földtani képződmények felső pár métere meghatározza a fedőtalaj fizikai, kémiai tulajdonságait. A talajtakaró közel 90%-a a Bodrog allúviumán, talajvízhatás alatt képződött hidromorf talajképződmény. A legnagyobb területi kiterjedésben az agyag mechanikai összetételű réti talaj fordul elő. A vályog, agyagos vályog vagy agyag mechanikai összetételű, savanyú kémhatású öntés réti talajok szintén jellemzőek. A táj nyugati határa menti lejtők harmadidőszaki és nyirokszerű, agyagos vályog fizikai féleségű üledékein erősen savanyú, barna földek találhatók. A magasabb térszínek homokos üledékein gyenge termékenységű kovárványos barna erdőtalajok képződtek.

2.3 Vízföldtan és felszín alatti vizek

A negyedidőszaki képződmények, holocén, pleisztocén folyóvízi üledékek általában jó vízadók, jó vízvezető képességűek. A felső miocén, pliocén rétegek félig áteresztőek, vízvezető képességük horizontálisan a benne található kőzetliszt, homok, agyag, kavicsrétegek, agyagos és agyag-homok rétegek sűrű váltakozásából álló ártéri üledékeknek köszönhetően közepes és gyenge. A vertikális vízvezető képességük inkább gyengének mondható. E képződmények alatt található felső pannóniai képződmények félig áteresztőek, horizontális vízvezető képességük közepes vagy gyenge, vertikális vízvezető képességük inkább gyengének mondható, mivel az agyag, vagy agyag-homok sűrű váltakozásából álló tavi üledékek egymástól elszigetelt, kis távolságon belül kiékelődő medrekben települtek.

A tervezési területtől délkeletre található a Tiszakarád távlati vízbázis. A tervezett vízkivételi hely a Tisza 579-576 fkm közötti szakaszára esik a Tisza jobb partján a település külterületén. A tervezett megcsapolás mélység 64-76 m, a tervezett termelő kutak száma 7 db. Sem a tervezett hidrogeológiai „A” (a lenti térképen zölddel határolva), sem pedig a „B” védőterület elhelyezkedése (a lenti térképen lilával határolva) nem érinti a tervezési területet. A tervezett vízbázis típusa RQ5, ahol a védendő kitermelés $7.000 \text{ m}^3/\text{napra}$ tervezett. A vízbázis súlyponti koordinátái : EOVS: 321300; EOVS 847500. A tervezési terület feláramlási terület.

2.4 Vízrajz

A Bodrogtörzs meghatározó vízfolyása a Bodrog folyó, melynek teljes magyar szakasza (51,1 fkm) az alegység területét képezi. Magyarországon a folyómeder átlagos esése 0,2 m/km, a víz átlagos sebessége 0,4 m/s, átlagos mélysége 4-5 m, helyenként 7-8 m-es kimélyülésekkel, a középvízi meder szélessége 80-100 m.

A víz hőmérséklete nyáron 18-20°C, A hordalékszállítás – a nagyvizes időszakok kivételével – valószínűleg igen csekély, mivel a Tiszalöki duzzasztás miatt a lebegtetett hordalék legnagyobb része a duzzasztási határ (~ 37 fkm szelvény térsége) környezetében, a folyó felső szakaszán lerakódik. A folyó magyarországi szakasza jellemzően vulkanikus mederanyagú, meanderezésre, kanyargásra kevésbé hajlamos, a folyó magyar szakaszának kereken ¼-e egyenes, vagy egyenesnek minősíthető átmeneti szakasz (800 m körüli átlaghosszakkal, eléggé egyenletes hossz menti megoszlásban). Magaspartok jelenléte ~3 %-ra tehető. A belvizek levezetésére közel 700 km-es csatornahálózat épült, ebből 164 km vízügyi, és 383 km társulati kezelésű. A belvízcsatornákkal összegyűjtött vizeket 9 szivattyútelep emeli át a Tisza és a Bodrog folyóba. A Bodrogot és a Tiszát védgátak kísérik. Az állóvizek csoportját 6 természetes tó, 4 tározó és 41 holtág alkotja. A természetes állóvizek között a Karcasai-holtág (24,5 ha), a kenézlii holt-Tisza (18 ha), a tározók között a Cigánd-Tiszakarádi a legnagyobb. Főbb csatornák: Bodrogtörzi- I. (Zsaróéri-) és II. (Longi-) csatorna a Tokaj-Bodrogtörzi Tájvédelmi Körzet területén, Törökéri-főcsatorna, Piti-összekötő csatorna, Új-füzeséri csatorna, Vajdácskai csatorna, Karos-szerdahelyi-csatorna, Felsőberekai-főcsatorna a Törökéri-főcsatorna víztest területén, Tiszakarádi-főcsatorna, mely a tervezett baromfiteleptől kb.: 1 km távolságra déli irányban található, Karcsa-csatorna, Ricsei-főcsatorna, Tiszakarádi-összekötő Írszemi-, stb. a Tiszakarádi-főcsatorna víztest területén.

A területnek a csatornákkal közvetlen összeköttetése nincs, így működése felszíni vizet közvetlenül nem veszélyeztet.

A Bodrogtörzs területén jelenleg üzemelő jelentősebb tározók: A Cigándi-belvíztározó 1,5 millió m³ térfogatú, tófelszíne 121 ha. Két holtági tározó található még a térségben: a Sárospatak keleti holtági tározó és a vajdácskai holtági tározó. 2008-ban fejeződött be a Cigánd-Tiszakarádi árapasztó tározó építése. Maximális tározási szinten a tározó 24,7 km² vízfelület mellett 94 millió m³ víz betározására képes. A Bodrogtörzs területén a vízfolyás víztestek nagy része mesterséges belvízcsatorna, természetes víztest a Bodrog folyó. Természetes állóvíztest a Sárospatak Keleti Holtági tározó.

2.5 Éghajlat

Az éghajlat mérsékeltén meleg, de közel a mérsékeltén hűvös éghajlati típushoz. ÉK-en és Ny-on mérsékeltén száraz, máshol már inkább száraz. Az évi napfénytartam 1880-1920 óra közötti. Az évi középhőmérséklet 9,5-9,7 °C, a legmelegebb hónap a július 21,0°C körüli, a leghidegebb a január -2,5 - -3,0°C közötti középhőmérséklettel. A csapadék évi összege 580 mm körüli, de ÉK-en és Ny-on eléri vagy kissé meghaladja a 600 mm-t. Az éves szélsőértékek 320-960 mm közöttiek.

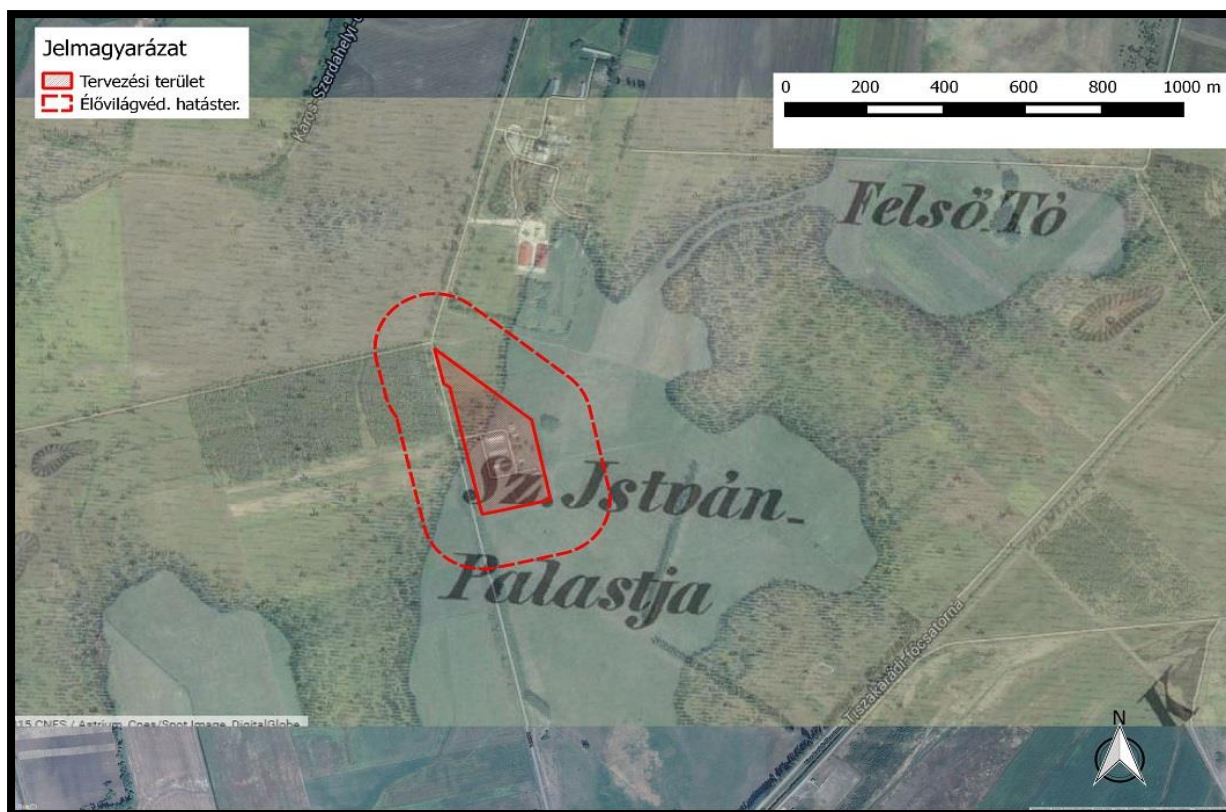
A 24 órás csapadék átlagos maximuma 30-40 mm, az eddigi maximumok általában 60-80 mm között vannak. A legnagyobb értéket Tuzséron mérték 122 mm-t. A hótakarós napok átlagos száma 35-38, az átlagos maximális hó vastagság 16-17 cm, az eddigi maximumok 50-80 cm körüliek. ÉK-en és Ny-on 1,15 körüli, máshol 1,21 körüli az ariditási index értéke. A leggyakoribb szélirányok az É-i, ÉNy-i és D-i. Az átlagos szélsősebesség kevéssel meghaladja a 2,5 m/s értéket.

2.6 A tervezési terület táj- és természetvédelmi állapota

(Jelen tervfejezet az egységes környezethasználati engedélyezéskor már bemutatásra került, változás, azóta a telekalakításban volt: a Tiszakarád 093/69 hrsz.-ú tervezési terület 093/221., 093/222., 093/223. hrsz.-ú területté alakult.

A tevékenységet a Tiszakarád 093/222 hrsz.-ú területen fogják megvalósítani. A korábbi tervezési terület D-i részéből a telekalakítást követően elvettek, összességében a tervezett beruházás kisebb terület igénybevétellel fog járni.)

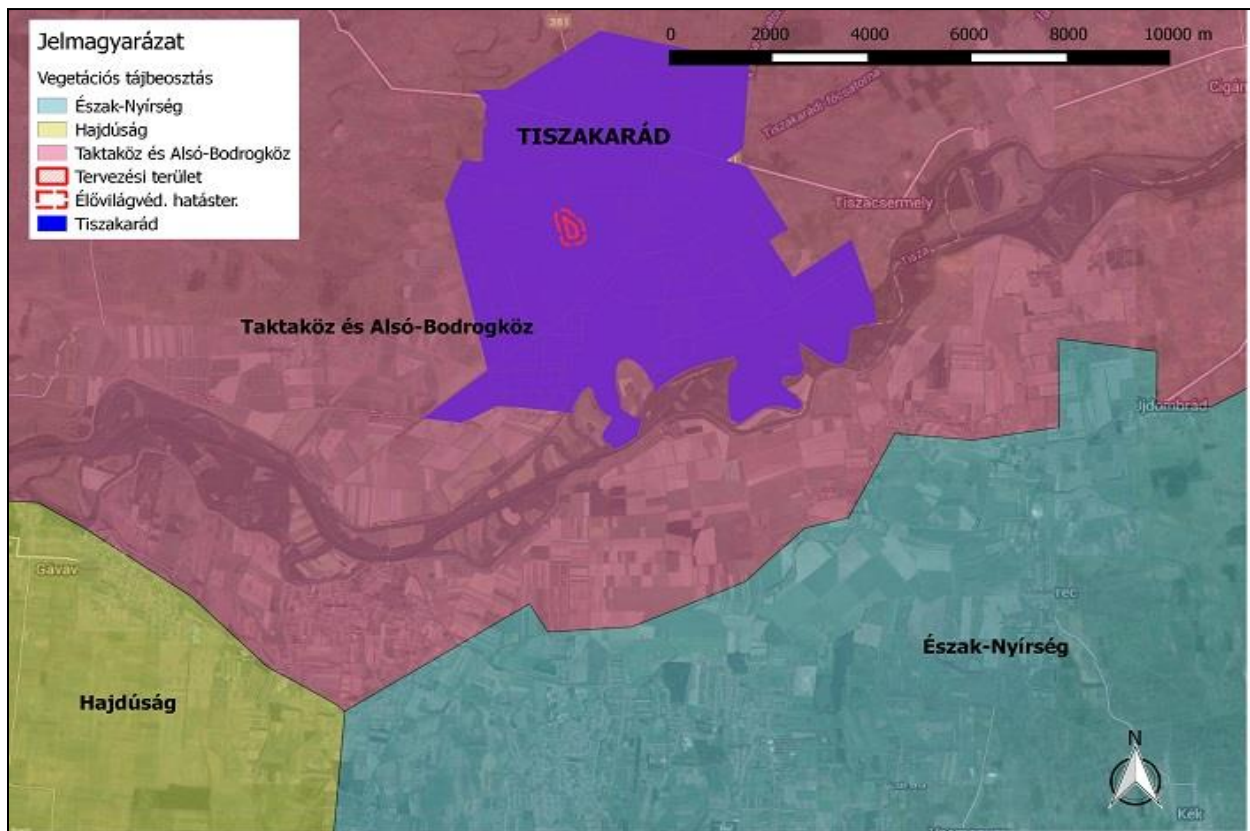
Tiszakarád település az Észak-Magyarországi régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, és a Cigándi járásban található. Cigándtól 21 km-re, Sárospataktól 21 km-re és Kisvárdától 37 km-re fekszik. A Bodrogtúzában lévő Tisza-menti település 1904-ig Karád néven szerepelt. Karádi annyi tesz, hogy széle-karéja valaminek. Karád határa évszázadokon át ugyanis három felől (Kelet, Dél, Nyugat) a Tisza, egyfelől (Észak) pedig a szinte áthatolhatatlan mocsárvilág voltak. Ez az adottság volt az, amiért megtelepedtek benne a ma itt lakók ősei, akik állítólag Szabolcsból települtek át, nem tudni mikor. Ez elsődlegesen a helyiek hagyományán alapul, akik szerint „Karád a Szabolcs megyei Kis Várda vidékén hajdani háborús időben huzamosabb ideig tartott ütközet alkalmával a nép gyengébbjei a háború dühétől menekülve a Tiszán átjöttek és a mostani Karád helység helyén lévő erdőségbe kissé emelkedettebb helyre települtek le a Tisza parton, s úgy épült. Akárhányszor írták is le a falut az itt járt „tudósítók”, mindig ugyanazt látták. Az árvizet és a terméketlen mocsarakat: a helység egy része mocsaras helyen fekszik, ahol kenderen kívül semmi mást nem lehetett vetni, mert a szántóföldek tavakká változtak. A Tisza-szabályozás megkezdése után máris jelentősen megnőtt a művelhető területek nagysága. A mocsarak lecsapolása végképp elhárított minden akadályt a föld megművelése előtt. Karád a legnagyobb határral és a legtöbb tanyával körbevett község lett a 20. századra. A II. katonai felmérés (1806-1869) térképei szemléletesen mutatják a település és környezetének valaha volt mocsaras-lápos jellegét, és a Tisza szabályozása, majd az azt követő lecsapolások következtében a vízjárta területek megszűnése sem tüntette el a mocsárvilág minden nyomát, hiszen a környéken a mai napig viszonylag nagy kiterjedésben fordulnak elő lecsapolt és telkesített síkláp talajok, a tervezési terület talaját is beleértve. A II. katonai térképet összevetve a Google légi felvételével jól látszik, hogy a tervezési terület mintegy fele az 1800-as években még vízállásos terület volt. Első birtokosai az Agárdiak voltak, majd 1417-ben a település nagy része Perényi Miklós és Nagytárkányi György tulajdonába kerül. 1590-es években Rákóczinak is volt itt birtoka. A XVII. század és a XX. század között a Sennyeyek, Dory Ferenc báró és Mailáth József birtokolja. A XIX. század elejétől területéhez tartozik az 1367-ben Csaklóczi Mihály által birtokolt és a XV. századig községként szereplő Nagyhomokpuszta. Tiszacsermely a II. világháborúig Tiszakarádhoz tartozott, és csak 1948-ban lett önálló település. A lakosság megélhetését az 1990-es években a mezőgazdaság és a malomipar biztosította. A település közigazgatási területe 47,6 km², lakosainak száma: 2465 fő.



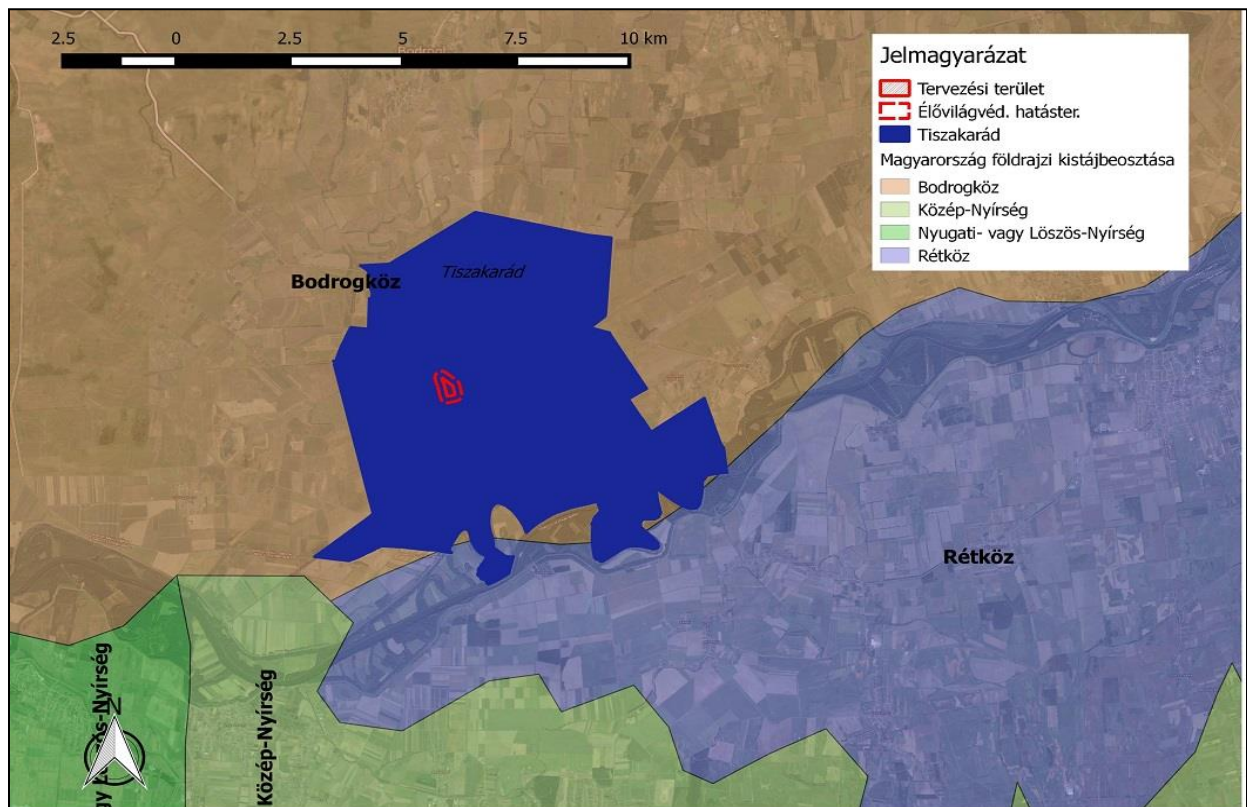
A tervezési terület a II. katonai térképezés idejében (Google hybrid alapon, 50% átlátszóságban)

Tiszakarád növényföldrajzilag a Bodrogek pannoniai flóratartomány, észak-alföldi flórajáráshoz (Samicum) tartozik. A Bodrogek Magyarország és Szlovákia területén fekvő földrajzi kistáj. A magyarországi Bodrogek (más néven Alsó-Bodrogek) területe 800 km², mely Borsod Abaúj-Zemplén megyén kívül kis részben Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területére is átnyúlik. Földrajzilag a terület (BORSY 1969) a Bodrogek alluviális síkja. A Bodrogek ártéri szintű tökéletes síkság. Átlagos tengerszint feletti magassága 125 méter (95–178 m közötti magasságokkal). Felszíne a Tisza mentén kevésbé változatos, de a Bodrog nyugati partjainál a Hegyaljával szomszédos részeken, illetve a kistáj középső részén már sokkal változatosabb felszíni formákkal találkozhatunk. A Tisza és a Bodrog mentét elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják.

Domborzati szempontból jelentős, hogy a Bodrog és a Tisza folyók gyakori és nagymértékű mederváltozásai miatt a horizontális felszabdaltság az átlagosnál nagyobb mértékű. Az egykori Tisza-ág (a mai Karcsa folyó) és a jelenlegi Tisza közötti folyóhátan jelentős mennyiségű futóhomoksziget található. A kiemelkedő futóhomok szigetek között a szabályozások előtt mocsaras-vizenyős területek voltak. A folyókhoz közelebb fekvő öntésképződmények homokosabbak, a folyótól távolodva egyre finomabb anyagúak. A homokos üledéket mind a mai napig bányásszák (Páterhomok, Bodroghalom, Vajdácska). A Bodrogek középső részének hajdani lápos-mocsaras területein (Budahomok, Semjén, Nagyrozvágy) pedig intenzív tőzeg- és lápföldkitermelés folyt.



Tiszakarád elhelyezkedése vegetációs tájbeosztás szempontjából /www.novenyeterkep.hu nyomán/



A tervezési terület és környezete jellemző talajtípusai (MTA TAKI AGROTOPO térinformatikai adatbázisa alapján)

Éghajlat szempontjából (PÉCZELY 1969) a Bodrogtörzs a mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, hideg télű körzetekhez tartozik, az évi középhőmérséklet 9,5–9,7 °C. Nyara mérsékelt meleg, északkelet felé haladva egyre hűvösebbé válik. Júliusi középhőmérséklete 19,5–21 °C, januári középhőmérséklete –3,5 °C. Tele zord, a téli napok száma magas (35–40), a tavaszodás későn indul meg. A csapadék évi összege 580 mm körüli. Az éves csapadékösszeg a táj nyugati és északkeleti részén eléri vagy meg is haladja a 600 mm-t. Legcsapadékosabb hónapja június (65–75 mm), a legszárazabb a január (18–35 mm). Az őszi másodmaximum nagyon gyengén fejlett. Igen jellemző a területre a tavasz eleji szárazság (márciusban az ország egyik legszárazabb területe). A hótakarás napok évi átlagos száma 35–38. Az ariditási index 1,15–1,21 közötti. Az átlagos szélsősebesség 2,5 m/s, uralkodó az északkeleti szélirány, de gyakori északnyugati és a déli szél is. Az éves vízhiány 80 mm * év⁻¹. Éghajlatilag a táj mérsékelt meleg és száraz, ezért jelentős vízhiánnyal jellemezhető, amit a Bodrog és Tisza enyhít. A Tisza és a Bodrog menti kiöntésekből feliszapolt hátságok és gerendák nagyon erősen elkülönülnek a Bodrogtörzs középső, nagy, lefolyástalan teknőjének a szintjétől. A két nagy folyó védőgátjain belül nyers fiatal öntéstalajokkal borított ártéri síkság jellegű hullámtér található. Növényzetükben dominál a rét és a legelő és az ártéri liget- és láperdő. Utóbbiak között a nyáras-fűzes láperdő, míg az ártéri ligeterdők közül a reliktum jellegű szil-kőris-tölgyes erdőtüszölések dominálnak. A folyók gátjain kívüli részek döntően alacsonyártéri, árvízmentesített, holtágak és erek szabdalta magas talajvízű területek, melyet főként réti talaj, illetve részben réti öntéstalaj borít. Ezeken folyik elsősorban a szántóföldi termesztés. A homokbuckák közötti rossz lefolyású mélyedések síklápú talajain főleg rétlápok és nyáras ligeterdő maradványok fordulnak elő. A buckafelszíneket humuszos homok és kovaványos barna erdőtalaj fedi, melyek a szőlők és gyümölcsösök, valamint a homokpuszta rétek helyszínei.

A tervezett baromfitelep Tiszakarád település belterületétől északi, kissé észak-keleti irányban külterületen, a 38113. jelű bekötő mellett helyezkedik el. A baromfinevelő telepet egy meglévő állattartó telep átalakításával, korszerűsítésével kívánják megvalósítani a Tiszakarád 093/222 helyrajzi számú ingatlanon. A korábban állattartásra szolgáló telepen jelenleg egy 7 istállóos brojler baromfinevelő telepet terveznek kialakítani. A telephely területrendezése során a jelenleg meglévő épületeket (istállóépületek, szolgálati lakás, egyéb tárolóépület) elbontják, és megfelelő előkészítést követően kerülnek megépítésre a tervezett istállók. A területen jelenleg látható épületek közül néhány már romos állapotban van.

A vizsgált területet északról, keletről és délről legelők, nyugatról aszfaltozott műút határolja. A műút túloldalán egy nem túl régen letermelt nyárfás, szántóföld (jelenleg kukorica, kalászos), kisebb sávban kaszált gyepek láthatók.

A beruházással érintett terület és annak közvetlen környezetében lévő területek nem tartoznak országos jelentőségű védett természeti területek, helyi jelentőségű védett természeti területek vagy Natura 2000 területek hálózataiba, valamint ökológiai hálózat részét sem képezik.

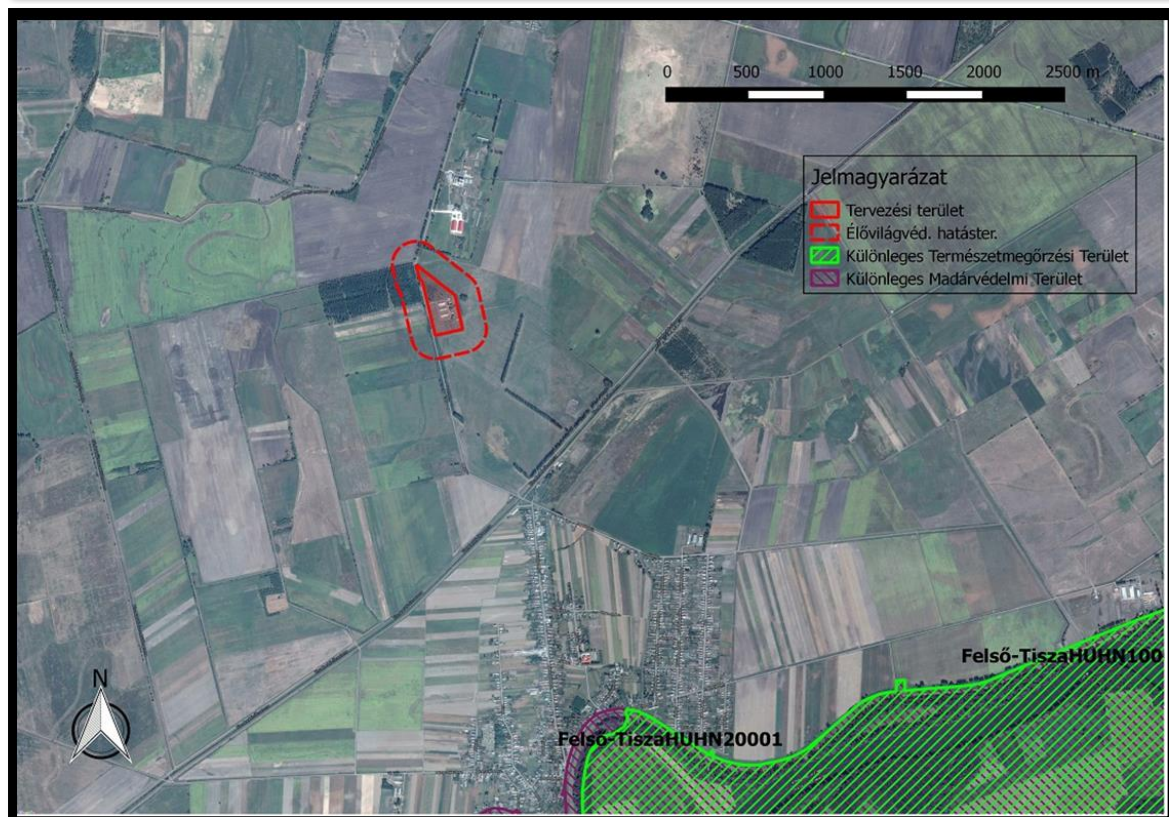
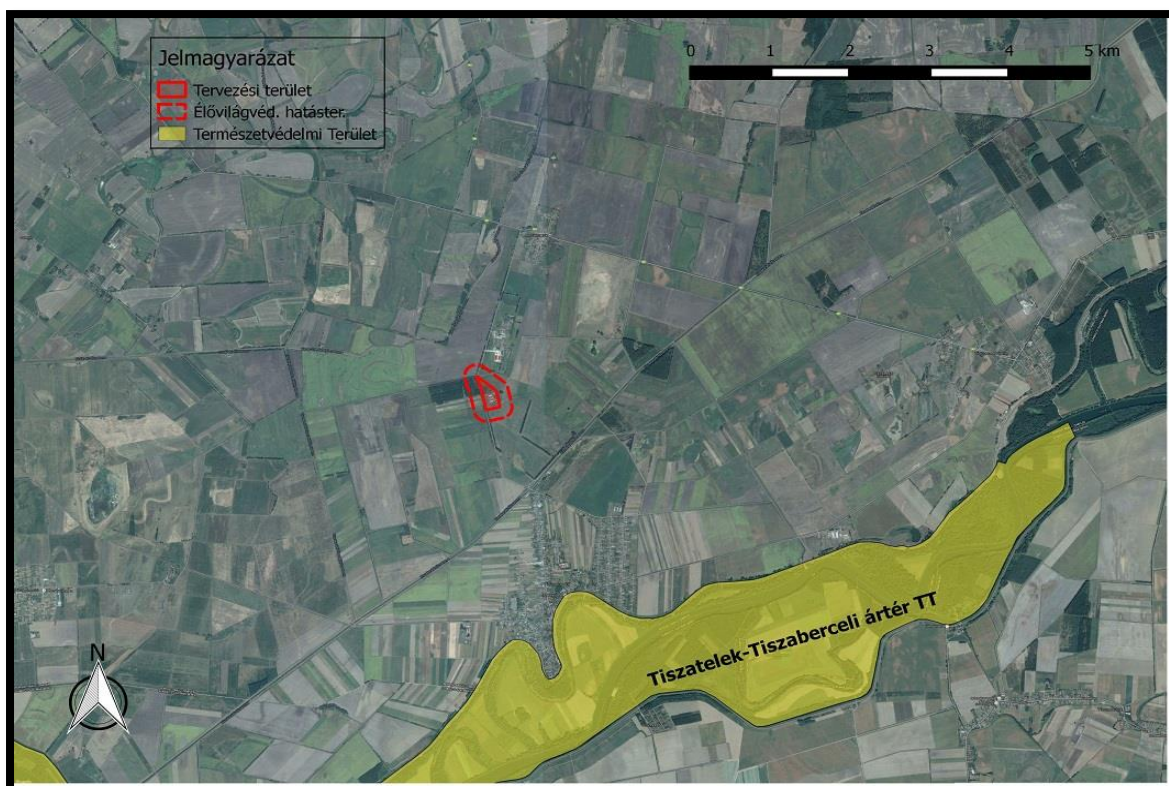
A terület bejárása során a beruházással érintett területen és annak legalább százötven méteres környezetében védett vagy fokozottan védett növényfajokat nem találtunk.



A tervezési terület elhelyezkedése

A beruházással érintett területtől délre légvonalban 2,6 km-re található jogszabállyal kihirdetett országos jelentőségű természetvédelmi terület, amely Gávavencsellőtől Tiszatelekig tart, és a Tisza-folyó mindkét oldali hullámterét foglalja magába. Ez nem más, mint a Tiszatelek-Tiszaberceli-ártér természetvédelmi terület, melyet 1973-ban nyilvánítottak védetté, és 1990-ben bővítették a gávavencsellői ártérrel. Összterülete 1263 hektár. A védettség indoka a Tisza-menti táj jellegzetes tájképi értékeinek és a területen előforduló, az ártérre jellemző természetes növénytársulásoknak a megőrzése.

Jellemző növénytársulásai a nyár-, fűz ligeterdők, és az ezeket kísérő bokorfüzesek, de néhol megtalálhatóak még a tölgy-kőris-szil ligeterdők is. Az ártér egyik kiemelt zoológiai értékét képviseli a ritka Berki fülemüle, a tiszavirág és más ritka szitakötőfaj is. A területre jellemző a kaszálókat és gyepeket kedvelő, ritkán mutakozó fokozottan védett haris, valamint fogoly is. Emlősök között számon tartják itt az ártereket előnyben részesítő vidrát és a zavartalanságot kedvelő vadmacskát is.



A legközelebbi védett és Natura 2000 területek elhelyezkedése a tervezési területhez képest

Natura 2000 terület

A Natura 2000 terület európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű terület. Magyarország a Natura 2000 területeket 2004-ben, az Európai Unióhoz történő csatlakozással egyidejűleg jelölte ki. A Európai Unió által létrehozott Natura 2000 élőhelyhálózat egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely arra hivatott, hogy a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítsa a biológiai sokféleség megővését, hozzájáruljon kedvező ökológiai állapotuk fenntartásához, helyreállításához. A Natura 2000 területek Magyarország területének 21 %-át fedik le.

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, lehetőség szerinti fejlesztése, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása. A Natura 2000 területek kijelölése a jelölő fajok vagy élőhelyek alapján történik.

A tervezési területhez déli irányban légvonalban legközelebb mintegy 2,6 km távolságra található Natura 2000 terület.

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet alapján a baromfitelep létesítésével érintett ingatlanhoz legközelebb lévő Natura 2000 terület (a rendelet 1. számú melléklete alapján) a HUH 10008 területkóddal rendelkező Felső-Tisza megnevezésű Különleges Madárvédelmi Terület, valamint (a rendelet 5. sz. melléklete szerint) HUH 20001 területkóddal rendelkező Felső-Tisza megnevezésű Kiemelt jelentőségű Természetmegőrzési Terület.

Természetvédelmi prioritások és célkitűzések a HUH 10008 kódszámmal ellátott Felső-Tisza elnevezésű különleges madárvédelmi területre

Jelölő fajok

Jégmadár (*Alcedo atthis*)

Fekete gólya (*Ciconia nigra*)

Haris (*Crex crex*)

Balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)

Fekete harkály (*Dryocopus martius*)

Rétisas (*Haliaeetus albicilla*)

Törpegém (*Ixobrychus minutus*)

Tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)

Barna kánya (*Milvus migrans*)

Pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*)

Bölgébics (*Botaurus stellaris*)

Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)

Fattyúszerkő (*Chlidonias hybridus*)

Cigányréce (*Aythya nyroca*)

Partifecske (*Riparia riparia*)

Természetvédelmi prioritások és célkitűzések a HUH 20001 területkódú Felső-Tisza elnevezésű, kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területre

Kiemelt fontosságú cél a következő fajok/élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása, lehetőség szerinti fejlesztése:

Élőhelyek:

Természetes eutróf tavak *Magnopotamion* vagy *Hydrocharition* növényzettel

Iszapos partú folyók részben *Chenopodion rubri*, és részben *Bidenton* növényzettel
Folyóvölgyek *Cnidion dubii* mocsárrétjei

Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (*Ulmion minoris*)

Fajok:

Bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

Leánykancér (*Rutilus pigus*)

Sávós bődöncsiga (*Theodoxus transversalis*)

Törpecsík (*Sabanejewia aurata*)

Tompa folyamkagyló (*Unio crassus*)

Homoki küllő (*Gobio kessleri*)

Erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*)

Felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*)

Széles tavicsíkbogár (*Graphoderus bilineatus*)

Halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*)

Beregi futrinka (*Carabus hampei*)

Selymes durbins (Gymnocephalus schraetzer)

Petényi márna (*Barbus meridionalis*)

Német bucó (*Zingel streber*)

Tiszai ingola (*Eudontomyzon danfordi*)

Magyar bucó (*Zingel zingel*)

Dunai galóca (*Hucho hucho*)

Specifikus célok és végrehajtandó intézkedések:

- A területen lévő holtmedrek kedvező ökológiai állapotban való megőrzésének stratégiájának kidolgozása. A jelenleg folyó, gyorsuló ütemű biotikus és abiotikus öregedés ellen *konzervációs intézkedések* kidolgozása és foganatosítása.
- A még jó ökológiai állapotban lévő hullámtéri gyepek rendszeres, okszerű hasznosítását hosszú távon (legeltetés, kaszálás) meg kell oldani, a beerdősítés csak legvégső esetben, és akkor is csak természetszerű erdővé alakítható célállománnyal fogadható el.
- Az inváziós növények nagy kiterjedésű homogén állományait (főként a gyalogakácosok), rendszeres kaszálással gyepként kell fenntartani, vagy át kell alakítani természetszerű erdővé.
- A területen található erdők esetében javasolt a véderdő funkciót előtérbe helyezni a gazdasági rendeltetéssel szemben.
- A keményfa ligeterdők esetében fokozatos átállás valamely folyamatos erdőborítást biztosító művelési módra.

- Tájédegen fafajú állományok fokozatos átalakítása természetszerű erdőállományokká.
- A természetszerű erdőkben az erdészeti beavatkozások (főként tarvágás) esetében idős, odvasodó faegyedek (fehér és feketenyár), valamint holt faanyag meghagyása;
- Az élet- és vagyonbiztonságot figyelembe véve a meder speciális élőhelytípust jelentő elemeinek (palajok, zátonyok, szakadópartok), illetve a vízparti zonáció (partél – bokorfűzes – ligeterdő) megőrzése.
- A site területére eső folyószakaszt a jelölő folyóvízi fajok (körszájú, hal, rovar, puhatestű) ökológiai igényeinek megfelelő állapotban kell megőrizni, az élőhely átalakítása (pl. áramlási viszonyok megváltoztatása mederduzzasztással, nagymértékű mederalakítás, kanyarátvágás) nem elfogadható.
- A területre eső folyószakasz a jelölő folyóvízi (hal, rovar, puhatestű) fajok ökológiai igényeinek megfelelő állapotban való megőrzése, az élőhely védelme az áramlási viszonyok megváltoztatásával, mederduzzasztással, nagymértékű mederalakítással, kanyarátvágással járó átalakításokkal szemben.

A Nemzeti Park Igazgatóság felmérései, valamint az általunk elérhető adatok és felmérések szerint a tervezett baromfitelep környezetében **fokozottan védett madárfajok fészkei nem találhatók**. A tervezési terület határához legközelebb regisztrált fokozottan védett állatfaj (Fekete gólya /Ciconia Nigra/) fészke légvonalban a tervezési terület déli határától dél-keleti irányban mintegy 5,1 km távolságra a Tisza-folyó jobb parti hullámterében található.

A Fekete gólya Magyarországon a középhegységi és dombvidéki, valamint a síkvidéki folyó menti erdeinkben egyaránt fészkel. Az utóbbi években elszórtan a Duna-Tisza közti hátság is megfigyeltek lakott feketególya-fészkeket. Hazai állománya erősen kötődik az érintetlen, természetes vagy természetszerű erdőkhöz, folyóvölgyekhez, kerüli az ember közelségét. Magyarországi költőhelyeit március-áprilisban foglalja el, és október végéig általában még az átvonulók is elhagyják az országunkat. Fészeképítésre az öreg fák vízszintesen kinyúló oldalágait, törzselágazásait választja, de ferdén megdőlt fákon is több ízben találtak fészket. A fészkek általában lapos, nagy kerek építmény, amelyik a megfelelően zavartalan helyen a többéves lakottság után néha különösen nagyméretűvé válhat. A fészkek általában viszonylag alacsonyan, 10-15 méteres magasságban helyezkedik el. A párok március elejétől már megfigyelhetők a fészkek környékén, vagy a fészken álldogálva. A tojásokat lombfakadás idején, április első harmadában rakják le, gyakran már az első tojás lerakása után megkezdődik a kotlás. Nászrepülésüket a tojásrakást megelőző időben látni legtöbbször. Táplálékuk leginkább halakból és kételtűekből áll. A magyarországi ismert állománynagysága 380-420 pár (HARASZTHY 2014).

A Fekete gólya kedvelt fészkelőhelyei a háborítatlan vágásérett korú és annál idősebb erdőállományok, ezért legfőbb veszélyeztető tényező lehet a természetvédelmi szempontokat figyelmen kívül hagyó erdőgazdálkodás. Állománynövekedésében veszélyeztető tényező lehet még ragadozók közül a nyuszt (*Martes martes*), a vadmacska (*Felis silvestris*), a holló (*Corvus corax*), a rétisas (*Haliaeetus albicilla*).

Fontos természetvédelmi feladat, a fészkelőhelyek védelme, és hosszú távú megőrzése (pl. az ismert fészkek körül legalább 100 méter sugarú körben minden nemű zavaró jellegű gazdálkodási tevékenység letiltása).

A tervezési területtől déli irányba szintén a Tisza-folyó hullámterében található egy regisztrált Barna kánya (*Milvus migrans*) fészkek, amely légvonalban a tervezési terület déli határától délkeleti irányban mintegy 5,0 km távolságra a Tisza-folyó jobb parti hullámterében található. A Barna kánya fokozottan védett, természetvédelmi értéke 500.000 Ft. Megtelepedését elsősorban a táplálék közelsége befolyásolja. Főleg nagyobb folyók mentén, valamint tavakkal rendelkező dombvidéki erdőkben telepszik meg. Aktív fészkepítőnek mondhatjuk, de szükség esetén elfoglalja más fajok által épített gallyfészkeket is (pl. szürke gém, egerészölyv, kárókatona). A fiókákat mindkét szülő eteti. Táplálékát a mezőgazdasági területekről (pl. mezei pocok, hörcsög) és a vizek felszínéről (halak) szerzi be, de néha a tetemekre is rájár. Vonuló madár, hozzánk március végén, április elején érkezik, és a költőterületet augusztus végén hagyják el. A 2000-es években magyarországi állománya 120-150 pár közötti volt (HARASZTHY 2014). A hazai állomány fenntartása érdekében legfontosabb lehetséges tennivaló a fészkelések sikerességének biztosítása, például a fészkelőhelyek zavartalanságának biztosítása (a kotlási időszakban kerülni kell a fészkek körüli nyílt területeken az esetleges ápolási, telepítési munkálatokat).

Korábban a telekalakítást megelőzően az állattartó telephely déli oldalán (GPS EOY koordinátája: E:847875 N:323817) **egy fa tartóoszlop tetején egy fehér gólya** (*Ciconia ciconia*) **fészkek volt megfigyelhető.** A gólyafészkek két okból kifolyólag nem releváns: A gólyafészkek áttelepítése megtörtént, környezetvédelmi hatóság engedélyével, másrészt a telekalakítást követően a beruházás már nem is érintené a fészket, ha az áttelepítés nem történt volna meg.

A fehér gólya fokozottan védett, nagytermetű gázlómadár. Természetvédelmi értéke: 100.000 Ft. Leginkább természetes nyílt élőhelyek (nedves rétek), mezőgazdasági területek (legelők, kaszálók) közelében költ. Kedveli a folyók mentén elöntött füves területeket. Jellemző rá, hogy előszeretettel épít fészket ember által készített szerkezetekre. Hazánkban március végén, április elején foglalja el fészkelőhelyét. Általában április első felében rakja le tojásait (2-6 db), melyeken a tojó és a hím felváltva kotlanak (átlag 33 napig). A fiókák július második felében, augusztus elején repülnek ki. Legsűrűbb hazai állománya Magyarország északkeleti területein vannak. Leggyakoribb táplálékai a hullók, kételtűek, férgek, rovarok, kisemlősök, halak. A hazai állománya 5000-6000 párra tehető (HARASZTHY 2014). Állomáynövekedését veszélyezteti a táplálkozó területek leszűkülése, megszűnése, a nedves mocsaras rétek, kaszálók, legelők eltűnése. Gyakran áramütés miatti pusztulást jelentenek, melynek általában a szabad légvezetékeken tapasztalatlan fiatal gólyák esnek áldozatul.

Állományuk megóvása érdekében a fészkelő- és táplálkozóhelyek környékén a kis- és középfeszültségű légvezetékek tartóoszlopait szigetelni kell. Meg kell őrizni a gyepterületeket, azokon a kaszálást és legeltetést kell támogatni.

Nemzeti Ökológiai Hálózat

Az egyes területeket olyan funkcionális rendszerben, ökológiai struktúrában kell értékelni és kezelni, hogy a kisebb-nagyobb élőhelyek összekapcsolása valamilyen módon megvalósuljon, ennek a célkitűzésnek a megvalósítása érdekében hozták létre a Nemzeti Ökológiai Hálózat rendszerét. Az ökológiai hálózat funkcionális elemei a magterületek, az ökológiai folyosók, illetve a pufferterületek. A tervezési terület és annak szomszédos területei nem tartoznak a nemzeti ökológiai hálózatba. A tervezési területtől déli irányba légvonalban több mint 1 kilométerre található a legközelebbi **ökológiai folyosó** (*Tiszakarádi-főcsatorna*) besorolású terület. Az ökológiai folyosók azok a sávós, folytonos élőhelyek, vagy kisebb-nagyobb megszakításokkal jellemezhető élőhely-mozaikok, láncolatok, melyek biztosítják magterületek közötti kapcsolatot. Ezek az élőhelyeket kötik össze, egyben biztosítják a génáramlást az egymástól elszigetelt populációk között.



Az ökológiai hálózat elhelyezkedése a tervezési területen és környékén

2.7 Élővilág

(Jelen tervfejezethez tartozó felmérés az egységes környezethasználati engedélyezéskor már bemutatásra került, változás, azóta a telekalakításban volt: a Tiszakarád 093/69 hrsz.-ú tervezési terület 093/221., 093/222., 093/223. hrsz.-ú területté alakult.

A tevékenységet a Tiszakarád 093/222 hrsz.-ú területen fogják megvalósítani. A korábbi tervezési terület D-i részéből a telekalakítást követően elvettek, összességében a tervezett beruházás kisebb terület igénybevételével fog járni.)

A vizsgált terület élőhelyeinek leírása (a **6. számú mellékeltben** szereplő élőhelytérképen ábrázolva):

A tervezési terület, illetve a bejárt terület zoológiai szempontból sem tekinthető értékesnek. A tervezéssel érintett terület és környezetében bejárása során, a legelőkön, a szántóterületeken, az utat szegélyező fasorokban a területbejárás során megfigyelhető volt a vetési varjú (*Corvus frugilegus*), szarka (*Pica pica*), balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), fácán (*Phasianus colchicus*), az egerészölyv (*Buteo buteo*). A telepet keletről határoló legelőn lévő természetes nyárfán egy egerészölyv fészek volt látható. A meglévő épületek egy részében látható volt füstifecske, molnár fecske, házi rozsdafarkú, mezei-házi veréb.

Telephely (ÁNÉR: U4):

A tervezési terület helyrajzi számán állattartó telep található. Maga az ingatlan legnagyobb részben bolygatott, zavart jellegű gyepterület, melyet a későbbiekben ismertetünk, telephelyként csak az ingatlan beépített része, illetve az épületek közti területrészek jellemezhetők, melyek burkoltak, vagy taposottak. Az épületek körüli, közötti szabad területek vegetációja leginkább taposást, bolygatást tűrő közönséges gyepi fajokból, illetve rudeális gyomfajokból tevődik össze, mint a szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), vadmurok (*Daucus carota*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), ragadós muhar (*Setaria verticillata*), fehér libatop (*Chenopodium album*), fehér mécsvirág (*Melandrium album*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), tejoltó galaj (*Galium verum*), gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*).

A telephely ingatlanán belüli gyepterület (ÁNÉR: OB):

Valaha mocsárrét lehetett, de egészen gyomos, sejtetően talajbolygatáson vagy égetésen is áteshetett. A környéken megtalálható pásztortáska -csomós ebér (*Dactylis glomerata*), réti csenkesz (*Festuca pratensis*), és perje fajok (főleg réti perje-*Poa pratensis*)- mellett a kétszikűeket az oroszlánfű (*Leontodon* spp.) a gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*), a mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), és az egynyári seprince (*Stenactis annua*) képviseli, a réti fajok hiányoznak. A telephelyen tartott állatok vélhetően legelik, illetve kaszálással próbálják karban tartani.

A hatásterület D-Dk-i oldalán elterülő gyepek (ÁNÉR:D34):

Legeltetéssel hasznosított kiszáradó mocsárrét. A szemle időpontjában a talaj teljesen száraz volt. Perje fajok, csomós ebér (*Dactylis glomerata*) réti csenkesz (*Festuca pratensis*) jellemzik, kevésbé degradált, jobban karban tartott, mint az állattartó épületek körüli gyepek. Kétszikűek közül itt is megtalálhatóak a fent említett fajok, emellett előfordul közönséges galaj (*Galium mollugo*) pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*), réti here (*Trifolium pratense*), gumós lednek (*Lathyrus tuberosus*), vesszős füzény (*Lythrum virgatum*), kúszó pimpó (*Potentilla reptans*), szarvaskerep (*Lotus corniculatus*), baracklevelű keserűfű (*Polygonum Persicaria*), közönséges gyűjtoványfű (*Linaria vulgaris*), mezei cickafark (*Achillea collina*). A nedvesebb, jobb természetességű mocsárrétekre jellemző kétszikű fajok, mint pl. a sárga borkóró (*Thalictrum flavum*), az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*), az erdei angyalgyökér (*Angelica sylvestris*) stb., továbbá a sás fajok teljesen hiányoznak.

A hatásterület észak, észak-keleti oldalán elterülő gyepek (ÁNÉR:D34xOB):

A területnek mintegy 2/3-a a fentebb jellemzett kiszáradó mocsárrétnek felel meg. A nemes nyár facsoporttól É-ÉNy felé haladva jellegtelenedik, a telephelytől kb. északi irányban már inkább kaszálják, jól láthatóak a munkagépek nyomai. A topográfiai térképek alapján régebben egyes részeit még szántották. A területrész vegyes képet mutat, néhol szinte homogén siskanád tippanos (*Calamagrostis epigeios*), máshol egyes mélyebb fekvésű foltokban csenkesz és sás fajok (*Festuca* ill. *Carex* spp.), egyes részekeken pedig tömeges a mezei aszat, oroszlánfog, a katáng és a varádics.

Az árok (ÁNÉR: OA,OB)

A 093/222 helyrajzi szám É-i sarkától annak K-i oldalán egy árok fut, amely az ingatlan DK-i oldalán attól elválik, és K-i irányba halad tovább. Az árok a szemle időpontjában teljesen száraz volt, bár látható, hogy időszakosan, hosszabb-rövidebb ideig víz áll benne. Az É-i részében régebben idős fűzfák (fehér fűz, *Salix alba*) álltak, ezeket kivágták, jelenleg azok sarjai nőnek fel, alattuk helyenként sás fajok fordulnak elő. Tőlük D-i irányba haladva sok helyütt benőtte az árkot a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) és/vagy a nád (*Phragmites australis*).

Az árok keleti nyúlványa tiszta, fás szárúaktól mentes, de ugyanúgy száraz, vízállást sehol sem tapasztaltunk. Vegetációját vízi harmatkása (*Glyceria maxima*), sás fajok (*Carex* spp.), vesszős füzény (*Lythrum virgatum*), réti peremizs, (*Inula britannica*), lapulevelű,- és baracklevelű keserűfű (*Polygonum lapathifolium* és *Persicaria*) alkotja.

Nemesnyár facsoport (ÁNÉR: S7):

5 db idős nemesnyár egyedből (Populus x canadensis 'Robusta') álló facsoport, aljnövényzete a környező gyepterület fajáiból tevődik össze. A facsoport K-i oldalán ragadozó madár fészke található, magassága, mérete és elhelyezkedése alapján vélhetően egerészölyv (Buteo buteo) fészke. A fészkek körül, alatt idei költésre utaló jeleket nem találtunk, továbbá 3 egyedet is a telephelytől K-i irányban található nemesnyár fasor körül, fölött észleltünk. A fészkek a tervezett épületektől mintegy 70 m távolságban van, ha a bontás és építés a fészkelési időszakon kívül megtörténik, (vagy legalább megkezdődik, hogy a madár más fészkelő helyet keressen) az esetleges költés nem hiúsul meg.

Fasorok, fás,cserjés területek: (ÁNÉR: S7, RA, S6xS7xRA):

A tervezési területtől É-ra a műút mentén ritkás nemesnyár fasor található, a szomszédos 093/63 hrsz.-ú major D-i oldalán szintén nemesnyár fasor, amelynek a nagyjá az utóbbi 1-2 évben kivágásra került.

A tervezési terület mentén a műút K-i oldalán telepített kocsányos tölgy erdősáv díszlik, főleg a D-i részén akáccal. Ez az erdősáv (Tiszakarád 093/47 hrsz.) az erdoterkep.nebih.gov.hu tanúsága szerint nem üzemtervezett erdő, de az ingatlan-nyilvántartás szerint erdő művelési ágban van.

A műút Ny-i oldala gyalogakác uralta fás-cserjés terület, melyben a gyalogakác homogenitását őshonos és idegenhonos fák, cserjék -kocsányos tölgy, hazai- és nemesnyár, fehér eper, akác, kőkeny, galagonya, vadrózsa stb.- törik meg. A lágyszárú vegetáció szintén nagyon vegyes, de sok helyen egyeduralkodó a siskanád tippán, a fákon pedig a komló.

Szántók (ÁNÉR:T1):

A szemle időpontjában lábon álló kukoricás, illetve őszi kalászos vetésére előkészített terület, a széleken illetve a sorközben szántóföldi gyomokkal.

Erdő (ÁNÉR: P8):

Letermelt nemesnyaras (Tiszakarád 14A erdőrészlet), a szemle időpontjában vágásterület, aljnövényzete néhány rudeális gyomot, leszámítva nádum. A tőle É-ra jelölt földút nyilván a faanyag szállítása miatt szintén nádum, össze van vágva.

3. A technológia ismertetése

Az alkalmazott technológia zárt rendszerű, növekvő mélyalmos, intenzív tartási rendszer. A szakosított baromfinevelés automatizált, számítógéppel vezérelt technikai körülmények között történik. A tartástechnológia kialakítása megfelel *az állatok védelméről és kíméletéről* szóló 1998. évi XXVIII. törvény valamint *a mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályairól* szóló 32/1999. (III. 31.) FVM rendeletben foglaltaknak. A tartástechnológia az EU direktívák előírásainak megfelelő CE megfelelőségi tanúsítással, illetve megfelelőségi nyilatkozattal rendelkező berendezésekkel történik. A beruházótól kapott információk alapján a telephelyen próbaüzem nem kerül lefolytatásra.

A broiler csirke tartása minőségileg ellenőrzött génkészletű állatállománnyal történik. A baromfi nevelésekor legfontosabb az állat korának és testsúlyának megfelelő hőmérséklet, szellőzés, takarmány, fény, víz és páratartalom biztosítása. A nevelési napok számának növekedésével nő a testsúly és ezzel egyenes arányban változik (nő) a szellőztetés mértéke is. A hőmérsékleti és a páratartalmi értékek ezzel szemben fordított arányban változnak a nevelési idő elteltével, tehát csökkennek. Ezeket a tényezőket a legmodernebb technológiai berendezésekkel, valamint komoly szakmai felügyelettel és odafigyeléssel biztosítják a nevelés során. A modern technológiai számítógépes vezérlése lehetővé teszi a folyamatos ellenőrzést, illetve a megfelelő adatok betáplálásával a rendszer automatikus működését is.

A technikai és tartási körülmények miatti táplálkozáskényszer hatására gyorsan növekedik az állomány, ugyanakkor sérülékeny is: fokozott jelentősége van a nevelési technológiának, amelynél mesterségesen és ellenőrzött minőségben biztosítja mindazokat a tényezőket, amelyek a természetes környezetben megtalálhatók, a levegőt, a fényt, a megfelelő hőmérsékletet, a takarmányt, a vizet.

Az állattartás jellemző technológiai műveletei: csibe-fogadás, baromfinevelés, takarmány ellátás, állatok kiszállítása.

A telepen végzett, a baromfinevelés kapcsolódó tevékenységek: a baromfinevelő épületek, illetve a telep takarítása, ezen belül: a trágya kitárolása, -kiszállítása-, a telepi karbantartási tevékenység, szennyvíz (mosóvíz) kiszállítása.

A tartástechnológia esetében a betelepítésre kerülő állomány fogadása előtt a nevelő épületekben a megfelelő higiéniai körülményeket biztosítani kell. A nevelési ciklust követően a nevelő épületekben keletkezett almos trágyát a nevelő épületekből gépi és kézi erővel kitermelik, amit közvetlenül a Baromfi-Coop Kft. nyírjái trágyafermentálójába elszállítanak. Amennyiben a trágya beszállítása nem lehetséges a trágyafeldolgozóba, úgy a trágyát a telepen tervezett fedett, szigetelt, csurgalékgyűjtő aknával rendelkező átmeneti trágyatárolóba tárolják be, amely elegendő kapacitással rendelkezik egy rotációban keletkező trágya tárolására.

Betelepítés

A telepítési sűrűség: 19-20 db/m². Mértékadó kapacitás: **196.000 db broiler / rotáció**. Egy rotáció **6 hetes nevelési és 2 hetes szerviz időszakból** áll. Egy éven belül 6 teljes nevelési ciklus, és 7 db betelepítés valósítható meg.

Az állatok fogadása előtt közvetlenül az istállókban az itatók alá csibeetető papírt húznak, amelyet vékonyan takarmánnyal töltenek meg. A csibeetető papír olyan természetes alapanyagból készül, amely az istállókban a 6 – 7. életnapra teljesen lebomlik, gyakorlatilag a csibék annak cellulóz maradványait elkeverik az alomban. A 8 – 9. életnapon ez a papír nyomokban sem található meg.

A broiler csirke szállítására illetve fogadására nagy figyelmet kell fordítani. A napos csibéknek a keléstől számított 36 órán belül megfelelő higiéniai állapotban lévő, fertőtlenített műanyag rekeszekben, klimatizált és fertőtlenített szállítójárművön a telepítés helyére kell érkezniük. Telepíteni csak a megfelelő vakcinázáson túlesett állatokat lehet. A telepítés során a rekeszekből a lehető legfinomabb művelettel kell kiborítani az állatokat, minél közelebb az etető és itató helyekhez, hogy azonnal a táplálék, és ivóvíz keresésére indulhassanak. A csibéket a dobozokból közvetlenül az itató alá a csibepapírra öntik, ahol azonnal megtalálják a takarmányt és a vizet. A csibepapír 6 - 7 nap múlva lebomlik. A naposcsibék telepítése után töltik fel a csibeetető tálcákat takarmánnyal. Az állomány 2 hetes koráig ebből eszik, majd 2 hetes korában kezdik meg az átállást a spirálos etetőre.

Takarmányozás

A takarmányt külső takarmánykeverő üzemtől (Baromfi-Coop Kft.) szállítják be, a telepített fajta technológiai leírásában szereplő beltartalmi értékeknek megfelelően. A takarmányt a gépkocsikról közvetlenül az ólak mellé adagoló szerkezettel ellátott zárt silókba fűjja be a takarmányos autó, ahonnan a minden ólban telepítésre kerülő spirálos behordó berendezés szállítja a takarmányt az ólakban levő garatokba. A takarmány-szállítás a rendszer segítségével gyorsan, mérlegen keresztül, zárt csatornán halad. A mérlegrendszer segítségével a takarmány-fogyasztás állandóan figyelemmel kísérhető. Az etetőrendszer számítógéppel vezérelt, automatikus működésű. Ha az etetőkben a táp mennyisége lecsökken, a rendszerben elhelyezett érzékelők automatikusan elindítják a táp behordását az etetőkbe. A telepen hagyományos morzsázott vagy dercés granulált tápos etetést fognak alkalmazni. Minden nevelő épülethez kialakításra kerül 1 db takarmány siló.

A takarmányozás 4 fázisú.

1. fázis: a csibék maximum 14 napos koráig tart, etetés: indító táppal;
2. fázis: a csirkék 10-14 napos korától 24-26 napos koráig tart, etetés: indító táppal;
3. fázis: a csirkék 24-26 napos korától 36 napos koráig tart, etetés: nevelő táppal;
4. fázis: a csirkék 36 napos korától tart addig az időpontig, amikor vágásra kerülnek, etetés: befejező táppal.

A felhasznált takarmányt mindig az állomány életkorának megfelelően választják meg, figyelembe véve az adott korú állat tápanyagigényét. Amennyiben az állatok súlygyarapodása nem az elvárásoknak megfelelő a takarmányozási fázisok közötti váltásokat, illetve a fázisok napjait úgy állítják be, hogy az állat a súlyának megfelelő tápot hosszabb ideig kapja. Minden takarmányszállításhoz tartozik egy minőségi bizonyítvány. A takarmányszállításokról nyilvántartást vezetnek.

A különböző fázisokban alkalmazott takarmányok összetétele a csirke életkorának, fejlettségi szintjének, energia szükségleteinek felel meg. A különböző takarmányt alkotó fehérje, a rost és a zsír %-os összetételben mutatkoznak meg.

A nevelés során már a napos kortól fogva megfelelő mennyiségű víz kerül biztosításra. A nevelő épületekben alkalmazott itatórendszer zárt technológiájú, szelepes („szopókás”) rendszerű.

Az itatáshoz szükséges vizet a telephelyen mélyfúrású kútból biztosítják, szopókás, zárt technológiájú rendszer segítségével. A víz minőségét rendszeresen ellenőrzik. A szopókás itatási technológia lehetővé teszi a víz gazdaságos kiadagolását, megakadályozva a víz alomra kerülését. Ennek a technológiának köszönhetően az itatók környékén lévő alom állandóan száraz állapotú, s így a szerves anyag bomlása nem indul meg. A bomlási reakciók jelentős lelassulása miatt csökken a technológiában a bűzt okozó szerves vegyületek, valamint a kénhidrogén és ammónia képződése. Az alom száraz állapotban tartásában fontos szerep jut a szellőzési berendezésnek is, mivel a páratartalom szabályozása az alom száraz állapotban tartására is jelentős befolyással van. A szopókás itató alkalmazásával a vízben lévő mikroorganizmusok száma minimálisra csökkenthető, ami a szerves anyagok lebontásának, ezáltal a bűzt és más gázok keletkezésének lassításánál nagy jelentőségű. A szopókás itató megfelelő alkalmazásához a világítás mértékének elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a szopóka végén a víz csillogjon, mivel a madarakat a vízcsepp csillogása vonzza az itatóhoz. Az itatórendszert az állatok saját maguk működtetik. Az itatórendszer tulajdonképpen egy vízszintes cső, amelybe kisméretű szelepek vannak beépítve, ezek felnyomásával egy csepp víz folyik ki egyenesen a csirke csőrére, szájába. Az itatórendszer része a gyógyszeradagoló, melyen keresztül adagolható a már vízben feloldott gyógyszer, vitamin.

Nevelési körülmények

A nevelő épületekben minden körülmények között biztosítani kell az állatok korának, fejlettségének megfelelő hőmérsékleti-, páratartalmi érték, valamint megfelelő mennyiségű oxigén. A telephely gázszükségletét közüzemi gázellátásról biztosítják. A nevelő épületek fűtését földgáz üzemű hőlégbefúvók fogják biztosítani. A nevelő épületek automata hőfok-szabályzó rendszerrel vannak felszerelve, mivel a baromfinevelés elengedhetetlen követelménye a nevelőtér hőmérsékletének az állomány hőigényének megfelelő szinten tartása, a hőstressz elkerülése. A nyári nagy melegekben a külső hőmérséklet elérheti a 30-35°C -t. A nevelőtérben lévő állomány hűtése két módon érhető el. Effektív hőérzet csökkentésével - a légáram növelésével - vagy a bevitt levegő hőmérsékletének csökkentésével - evaporatív hűtéssel - hűtőpanelen keresztül.

A tüzelés szabályozása a nevelőtér hőmérsékletétől és páratartalmától függően automatikus. Az istállók kialakítása során a lehető legjobb hőszigetelő paraméterekkel rendelkező falazó anyagokat használnak fel, az épületeket hőálló vakolattal látják el. A megfelelő páratartalmat automatikus vezérlésű párasító rendszer fogja biztosítani.

A jó levegő a technológiai előírásoknak megfelelő hőmérsékletű és páratartalmú, pormentes és káros gázokat csak minimális, a madarak egészségét nem veszélyeztető koncentrációban tartalmazhat. A szellőztetés az eredményes baromfi tartás egyik legkritikusabb eleme.

Hat alapvető ok van, mely a baromfi istállók kielégítő szellőztetését fontossá teszi:

- oxigént biztosítani a légzéshez;
- eltávolítani a felesleges hőt;
- eltávolítani a felesleges párá;
- minimalizálni a port;
- limitálni a veszélyes gázok mennyiségét (ammónia, széndioxid);
- a berendezések élettartamának növelése.

Ezeknek a céloknak az eléréséhez az alagútszellőzést terveznek kialakítani. A szellőztető rendszer működtetését automatikus vezérlés biztosítja. A légterenként elhelyezett számítógép folyamatosan méri a hőmérsékletet és a páratartalmat, s az automatika a ventilátorok indításával, fordulatszámának szabályozásával, a légbeejtők nyitásával, zárásával, a fűtőberendezések indításával, szabályozza az istállókon átáramoltatott levegő mennyiségét, ezáltal pedig a hőmérsékletet és a páratartalom is.

Az optimális termelési környezet fontos tényezője az istálló levegőjének relatív páratartalma. A madarak, verejtékmirigyeik nem lévén, nem párologtatnak és ezáltal nem hűtik testüket. Légzésük során viszont tekintélyes mennyiségű párá juttatnak az istálló levegőjébe. 500 kg baromfi óránként 2000 g vizet párologtat el, vagyis juttat az istálló légterébe. Az istálló légterének páratartalmát azonban tovább növeli még az itatókból esetlegesen elfolyó víz, az ürülék nedvességtartalma és főképp őszi-téli időszakban a nagy relatív páratartalmú szellőztető levegő. Nemritkán, főként nyáron előfordulhat, hogy magas hőmérséklet mellett megemelkedik a relatív páratartalom, különösen, ha az istállót nem kielégítően szellőztetik.

A levegő ilyen esetben könnyen eléri az ún. fülledtségi értéket, amikor állapota a párologtatás útján történő hőleadást gátolja (kismértékű fiziológiai telítettség hiány), és ez hőrekedéshez, lefulladáshoz vezet. A napos, illetve fiatal baromfiállományok viszonylag magas, mintegy 70-75 %-os relatív páratartalmat igényelnek. A relatív páratartalmat műszerrel mérik, és ez is a szabályozás egyik alapja.

Egy nevelőépületbe 9 db EM50 típusú, a minimum téli időszak szellőzéséhez 4 db EM36 típusú továbbá 4 db EDC24 típusú légkeverő galvanizált axiál ventilátor kerül beépítésre. A szellőzőrendszerek ráccsal kerülnek lezárásra. A ventilátorok automata vezérlésűek, igény szerint, váltott módban kapcsolnak.

A szellőztetést biztosító ventilátorok műszaki adatai:

Típus:	EM36 ventilátor, galvanizált. 0,55 kW; 3 fázisú	EM50 ventilátor, galvanizált 1,1 kW; 3 fázisú	EDC24 ventilátor, galvanizált 0,37 kW; 3 fázisú
Teljesítmény:	22.250 m ³ /h	40.800 m ³ /h	7.400 m ³ /h
Méret:	1090 x 1090 x 530 mm	1380 x 1380 x 530 mm	620 x 500 x 420 mm
Lapátátmérő/ lapátok száma:	960 mm/6 db	1200 mm/6 db	600 mm/6 db
Villanymotor adatok:	0,55 kW; 230/400 V; 50 Hz	1,1 kW; 230/400 V; 50 Hz	0,37 kW; 230/400 V; 50 Hz
Súly:	62 kg	84 kg	26 kg
Zajkibocsátás:	62 dB	69 dB	57 dB

**/a gyártó adatai /*

A baromfi életciklusát nagymértékben befolyásolja a világítás is. A nevelés során fényprogramot alkalmaznak, ami a nevelés első szakaszában egészen napi 8 órára csökken. A világításnál a hagyományos izzók helyett szabályozható fénycsöveket fognak alkalmazni, melyek energiatakarékosabbak, és hatékonyságuk is nagyobb. A fényprogram betartásához fénykirekesztőket használnak, ami meggátolja a természetes fény beszűrődését.

A telepen tárolható takarmány, alom és egyéb, a neveléshez szükséges anyag és segédanyag mennyisége úgy kerül megállapításra, hogy a készletek az állomány váltásának időpontjára elfogyjanak. A felesleges készlet a következő állománynál nem használható fel.

A broiler csirke nevelésekor a csirke korának és testsúlyának megfelelő hőmérsékletet, szellőzést, takarmányt, fényt, vizet és páratartalmat kell biztosítani az alábbiak szerint:

Kor (nap)	Hőmérséklet (°C)	Szellőzés (%)	Páratart. (%)	Testsúly (g)
0	33	1	70	65
7	30	3	55	192
14	28	7	50	522
21	26	11	50	834
28	23	16	50	1351
35	20	20	50	2100
42	20	25	50	2720

A Kft. a piaci igényeknek megfelelően u.n. „leszedéses technológiát” vezet be a broiler tartása során.

A naposállat telepítési sűrűségének még nincs jelentősége, hiszen azok csak az ól egy részét veszik igénybe. A növekedésnek megfelelően foglalják majd el az ól teljes területét.

A rendelkezésre álló hasznos alapterület alapján $196.000 \text{ db} / 9.940 \text{ m}^2 = 19,71$, azaz 19-20 db/m² betelepítési kapacitás áll rendelkezésre. Az istállóba 3-5 napos csibék kerülnek betelepítésre (max. 65g). A nevelési ciklus alatt az elméleti állatsűrűség max. 19,71 db/m² lenne, de ez az elhullások (4,5%) miatt soha nem következik be.

Amikor az állományok súlya eléri a 2,0 kg körüli súlyt ez kb. a 33-34 nap, u.n. "leszedést" fognak alkalmazni, vagyis a telepített állományból leszednek 41.000 db-ot és vágóhídra szállítatják, majd a megmaradt állományt még 5-6 napig hizlalják a kiszállításig.

A telepen 6 hetes korig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig történik majd a broiler nevelése. A betelepítések közötti 2 hetes szerviz időszakot (*takarítás, előkészítés*) figyelembe véve egy évben 6 teljes rotáció valósítható meg.

A telep kapacitása számos állatban kifejezve a szakirodalmi 500 kg élősúly alapján:

(196.000 db x 2,72 kg/db) / 500 kg = 1066 SZÁ

((Ez egy elméleti maximum érték (darabszámra és végsúlyra vonatkoztatva), ami telepen tartózkodna az elhullás és a leszedési technológia előtt, ez az elméleti maximum soha nem következik be!))

A m²-enkénti darabszám a leadás, vagy ahhoz közeli időszakban fontos, hiszen akkor az állategészségügyi törvényben előírt 42 kg/m² súly értéket tartani kell. Ez, figyelembe véve az időközi elhullásokat (kb. 4,5 %) és a leszedési technológia (41.000 db), valamint a 2,72 kg végsúlyt is teljesül.

A nevelési ciklust, illetve az időközi leszedést követően az állatokat a vágóhídra szállítják. Az állatok kiszállítását minden esetben a szerződött partner, vagyis baromfifeldolgozó üzemek végzik majd, akik az ehhez szükséges konténerrel felszerelt szállítóeszközt is biztosítják. A baromfi rakodása a termelő (környezethasználó) feladata.

A szállító jármű mérlegelésére mind üres, mind pedig rakodott állapotban a feldolgozó üzemben kerül sor. A gépjármű üres és rakott állapotában mérlegelt súlyát a felek a Mérlegjegyen rögzítik, a mérlegelést aláírásukkal igazolják. A termelő feladata a szállításhoz szükséges Hatósági állatorvosi igazolás beszerzése, az első szállítmánnyal együtt át kell adnia a gépkocsivezetőnek.

Járványvédelem

A gyógykezelésekre, immunizálásra, erősítésre használt szerekről naprakész gyógyszernyilvántartást kell vezetni, amiben a bevételezést illetve a kiadást is rögzíteni kell. Az állomány folyamatos állategészségügyi ellenőrzését biztosítani kell, vakcinázását és gyógyszeres kezelését megbízott állatorvosnak kell ellátni. A telepre látogatók csak szükség esetén léphetnek be, akik számára a védőruházat használata kötelező. A telepre, ill. a nevelő épületekbe való belépés a fertőzések megakadályozása érdekében csak kéz-, és lábfertőtlenítést követően lehetséges. A telepen dolgozók be-kilépéskor a fekete-fehér öltözőrendszert használják. A rágcsáló és rovarirtást szerződéses jogviszony keretében erre szakosodott külső társaság fogja végezni, szükség szerinti rendszerességgel.

A tevékenység során az alábbi állategészségügyi előírásokat szükséges figyelembe venni:

- A telep zárt, így a személy és teherforgalom csak ellenőrzött körülmények között történhet.
- A telep bejáratánál láb- és kézfertőtlenítést kell végezni. A taposó és kézfertőtlenítő tálcák folyamatos feltöltéséről gondoskodni szükséges, használatát a telephelyre belépőktől meg kell követelni.
- Az elhullott állatokat az elhullás felfedezését követően haladéktalanul el kell távolítani az épületekből. Az elhullott állatokat zárt konténerekben kell elhelyezni, és elszállításukról, ártalmatlanításukról rendszeres időközönként intézkedni kell.
- A telep járműforgalmát minimálisra kell csökkenteni. A be- és kihajtó járműveket minden esetben fertőtleníteni kell.
- A kártevőket preventív jelleggel, rendszeresen szükséges irtani, amelyről jegyzőkönyvet is kell vezetni.
- Állományváltáskor, betelepítés előtt a kiürített, kitrágyázott nevelő épületeket, valamint azok berendezéseit minden alkalommal tisztítani, fertőtleníteni szükséges;
- A betegségek kialakulásának megelőzése érdekében naponta szükséges frissíteni az épületek bejáratánál elhelyezett fertőtlenítő szőnyeget, az etetők és itatók tisztításáról, a szellőztetésről, folyamatosan gondoskodni kell, valamint a betegséggyanús állatokat azonnal el kell különíteni és állatorvosi vizsgálatnak kell alávetni.

Takarítás, trágyakezelés

A broiler csirke nevelése rotációnként ismétlődő takarítással, trágyaeltávolítással, fertőtlenítéssel zárul. A takarítás a nevelőépületeken túl a telephely többi részére is kiterjed. Ez idő alatt megtörténik a technológiai gépek, berendezések műszaki állapotának felülvizsgálata és a szükséges karbantartási műveletek elvégzése, amit szakszerviz végez.

A nevelő épületeket a trágya eltávolítása után az alábbiak szerint takarítják:

Száraz takarítás: A nevelő épület minden felületét kívül-belül seprű tiszta állapotba hozzák. A száraztakarítást a telep egész területére kiterjesztik.

Nedves takarítás: A nevelő épületeket első lépésben áramtalanítják, sem világítás sem áram alatt lévő gép/berendezés nem maradhat az épületekben. Ezt követően a nevelő épületek mosatását nagynyomású berendezéssel, sterimobbal végzik a makacs szennyeződések eltávolítása érdekében.

Fertőtlenítés: Fertőtlenítéskor a már kitakarított nevelő épületeket fertőtlenítő szerrel elgázosítják. A permetezés után a nevelőépületeket 24 órára lezárják, majd 24 óra letelte után kiszellőztetik.

A takarítás, fertőtlenítés folyamata után következik az almozás, amelyre pellettált szalma alomanyagot használnak. Az alomanyagot egyenletesen, kb. **1 cm vastagságban (1-1,5 kg/m²)** terítik szét a nevelő épületekben. Lehetőség szerint az almozás után a légtér, illetve a nevelő épületek fertőtlenítését hajtják végre. Az alom elhasználódása során (szükség esetén) ráalmozással biztosítják annak megfelelőségét. Ezt követően záró fertőtlenítés szükséges, mely során ködképzéssel Virkon S fertőtlenítőszert juttatnak a légtérbe. A műveletet szerződéses jogviszony keretében erre szakosodott gázmester végzi majd. A gázosítást követően minimum 3 órán át a légtér illetve a nevelőtér ajtaját nem célszerű kinyitni, a megfelelő hatóidő biztosítása céljából.

A nevelési ciklust követően a takarítás során a nevelő épületekben keletkezett almos trágyát a nevelő épületekből gépi és kézi erővel kitermelik, amit közvetlenül a Baromfi-Coop Kft. nyírjákói trágyafermentálójába szállítanak. Amennyiben a trágya beszállítása nem lehetséges a trágyafeldolgozóba, úgy a trágyát a telepen belüli átmeneti tárolásra kialakításra kerül 1 db vízzáróan szigetelt, fedett, 1 db 10 m³-es csurgalékvízgyűjtő aknával rendelkező átmeneti trágyatároló. A trágyatároló méretezésénél (12,00 x 20,00 m x 1,6 m) a beruházó figyelembe vette, hogy egy rotációban keletkező trágya betárolható legyen.

A telephelyen belüli trágyaszállítás aszfaltozott burkolaton történik.

A tevékenység során ~ 700 tonna / év mennyiségű almos trágyával számolhatunk, amely összesen kb. 1500-1600 m³ mennyiségnek felel meg 0,45 t / m³ váltószám alkalmazásával. Egy rotációban 117 tonna almos trágya (**kb. 260 m³**) keletkezik várhatóan. A tervezések szerint a kialakításra kerülő átmeneti trágyatároló elegendő befogadó kapacitással rendelkezik egy rotációban keletkező trágya tárolására.

Trágyatároló felszíne: 240 m²

Trágyatároló térfogata: **400 m³**

Az ólak takarításából származó mosóvizet 3 db 20 m³-es zárt technológiai aknában gyűjtik, amelyek az istállók előtt kerülnek kialakításra. Az aknából a mosóvizet szennyvíztisztító telepre fogják szállítani. A telepen alkalmazott tartástechnológiából eredően állattartási szennyvíz nem keletkezik. A szociális szennyvíz gyűjtése szintén 1 db 20 m³-es zárt szennyvízakknában fog történni. A telephely vízellátásményeinek létesítéséhez és üzemeltetéséhez vízügyi szakember készíti el a terveket (Vikuv Hydrokomplex Vízkutató és Vízműépítő Kft. – 4700 Mátészalka, Meggyesi u. 2.), amelyek engedélyezésre az illetékes vízügyi hatóságra kerülnek benyújtásra.

4. A tevékenység hatásainak vizsgálata

4.1 Levegőkörnyezeti hatások

4.1.1 Légszennyezettségi alapállapot, általános jellemezés

A levegővédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet határozza meg. A légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet rendelkezik. A közúti közlekedésből származó légszennyezés mértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben rögzített határértékek alapján minősíthető.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet értelmében a *helyhez kötött pontforrás hatásterülete*: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb;
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet értelmében a *helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete*: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb; vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

A közúti közlekedésből származó légszennyezés mértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben rögzített határértékek alapján minősíthető. A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet a légszennyező vonal források hatásterületének meghatározásáról nem rendelkezik. A vonalforrás szennyező hatásának számítását az MSZ 21459/2-81 szabvány szerint és a KTI egyszerűsített képletével határoztuk meg figyelembe véve az MSZ 21457 szabványsorozatot.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 4. §-a szerint „Tilos a légszennyezés, valamint a levegő lakosságot zavaró bűzzel való terhelése, továbbá a levegő olyan mértékű terhelése, amely légszennyezettséget okoz.” A K.r. 5. §-ának (2) bekezdése szerint „A levegővédelmi követelmények teljesülését a légszennyező pontforrás hatásterületén biztosítani kell.”

A K.r. 30. §-ának (1) bekezdése szerint „Bűzzel járó tevékenység az elérhető legjobb technika alkalmazásával végezhető”.

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

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához a legközelebbi mérőállomás, az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Nyíregyháza, a Széna téri automata immissziós mérőállomás **2018. évi** adatait használtuk fel (Országos Meteorológiai Szolgálat: 2018. évi összesített értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján). A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége. A későbbi számításokhoz a mért immissziós adatok alapján vettük fel a háttérzenyezettséget, melyet az alábbi táblázatban foglaltunk össze.

Légszennyező anyag	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Háttérterhelés [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Terhelhetőség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1 órás maximális érték
Szálló por (PM_{10})	50*	33	17	203
Szén-monoxid	10000	465	9535	5816
Nitrogén-oxidok	200	47,1	152,9	1462,1
Kén-dioxid	250	3,6	246,4	10,1

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

A fenti állomás közlekedési jellegű mérőállomás, így a háttérterhelés alapján megállapított terhelhetőségi értékek a legkedvezőtlenebb adatokat jelentik Tiszakarád község esetében, mivel a vizsgált terület környékén jelentős ipari üzem nem található, a közlekedési eredetű emisszió nem jelentős Nyíregyháza városhoz képest.

A térség légszennyezettségét ipari üzemek nem befolyásolják. A térségben a mezőgazdasági vállalkozások, tevékenységek az elterjedtek. A területen, mivel nincs ipari létesítmény a közlekedésből származó kibocsátások csak a helyi lakosság közlekedéséből származik, ami nem számottevő. A térség légszennyezettségét fűtési időszakban a háztartásokból származó kibocsátások befolyásolják.

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint az általunk vizsgálat anyagok egészségügyi határértékei az alábbiak:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1.	Légszennyező anyag	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
2.		Órás		24 órás		éves		
3.	[CAS szám]	Határérték	Tűrőhatár	Határérték	Tűrőhatár	Határérték	Tűrőhatár	Veszélyesség fokozat
4.	Kén-dioxid [7446-09-5]	250	150	125		50		III.
5.	Nitrogén-dioxid [10102-44-0]	100	50%	85		40	50%	II.
6.	Szén-monoxid [630-08-0]	10 000		5000	60%	3 000		II.
7.	Szálló por (PM_{10})			50	50%	40	20%	III.

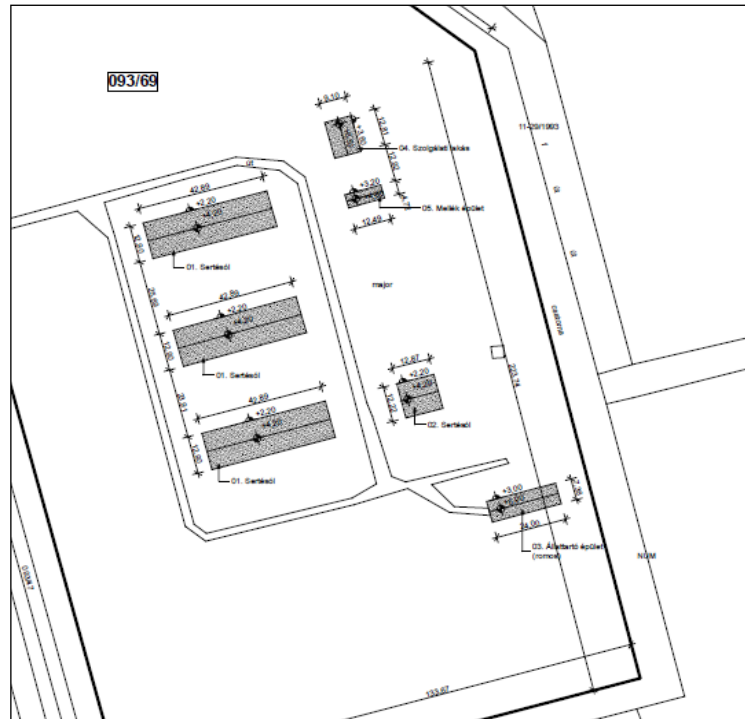
A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről a 4/2002.(X.7.) KvVM rendelet intézkedik, mely szerint Tiszakarád település a 10. zónába tartozik.

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM_{10}
Légszennyezettségi zóna				
10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat	F	F	F	E

4.1.2 A telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése:

A létesítés időszakában több olyan környezeti hatással is számolni kell, amely az építési körzetet érinti. Ilyen hatások várhatók:

- a földmunkák és a bontási munkák során a területen fellépő kiporzás nyomán, a területen a jelenleg meglévő épületek bontásából



Elbontandó épületek

- a szállítójárművek szállítási útvonala mellett jelentkező átmeneti közlekedési emisszióból,
- a munkagépek emissziójából a munkaterületen,
- az épület kivitelezése, felületkezelése, hegesztése során (elhanyagolható)

Építési, bontási munkák során keletkező porszennyeződés:

Az építés, bontás során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása, tartós vagy maradandó kockázata jelentéktelen és csak a kivitelezési időszakra korlátozódik. Mozdó légszennyező-anyag kibocsátó pontforrásnak számítanak az építési területen mozgó munkagépek. A földmunkák közben levegőbe kerülő ülepedő por által okozott szennyezés, a terület talajviszonyainak ismeretében számszerűsíthető. Feltételezve, hogy a legkisebb porszemcsék legkisebb mérete közelítőleg $80\text{ }\mu\text{m}$ -nek vehető, ezen szemcsék kiülepedési sebessége gravitációs térben a Stokes-formula szerint az alábbi módszerrel határozható meg:

$$v = \frac{1}{18 * \eta_1} * (\rho_p - \rho_1) * d^2 * g, ahol$$

η_1 – a levegő dinamikai viszkozitása ($17,2 * 10^{-6}$) Pa s

ρ_1 – a levegő sűrűsége ($1,29 \text{ kg/m}^3$)

ρ_p – a por sűrűsége (1500 kg/m^3)

d – a porszemcse átmérője ($8 * 10^{-5}$)

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

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

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

A területen erősen szeles 25 km/h szélesebbesnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} * t = \frac{25}{3,6} * 10 = 76 \text{ m}$$

A szállítójárművek emissziója az építési szakaszban:

A $3,5 \text{ t}$ megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezőit az alábbi táblázat foglalja össze:

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM	Szén-dioxid CO ₂
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15	1396,2
10	22,69	2,40	8,39	0,152	2,55	1099,4
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99	854,9
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76	757,3
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62	695,7
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56	671,9

*A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői
a 2004-es évre vonatkozóan (g/km)*

A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor 2 db jármű egyszerre folyamatosan üzemel és a járműveket, munkagépet nagyságrendileg azonos légszennyező mozgó forrásnak tekintjük.

A mozgáshoz 5 km/h sebességtartományt rendelünk (legkedvezőtlenebb helyzet – worst case).

A 2 db, 5 km/h sebességgel, egyidejűleg, 1 óra működési idő alatt a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján légszennyező mozgó forrás emisszója az alábbi:

Komponens	mg/s	g/h
CO	74,25	267,4
NO _x	26	93,7
TSPM	8,75	31,5
CH	16,75	60,4

Az MSZ 21459/2:1981 szabvány alapján az érintett útszakaszok szennyező anyag kibocsátásainak számítása az alábbi képlettel lehetséges:

ahol:

$$E_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^3 n_j \cdot e_{ij} \right)}{3.6 \cdot 10^3}$$

E_i: a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m];

e_{ij}: a j-edik járműfajta kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből a járműfolyam tényleges sebességénél [g/km]

n_j: a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra];

1/3.6×10³ a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

A fentiek alapján az egyes szennyezőanyagok E_i értéke az alábbiak szerint alakul:

Komponens	E _i [mg/s×m]
CO	0,01485
SO ₂	0,0001
TSPM	0,00175
CH	0,00335
NO ₂	0,00520

Terjedésszámítás, hatásterület:

Ha az út beépítetlen (vagy lazán beépített) területeken halad, az MSZ 21459/2 szabvány szerinti számítás alkalmazható. Ez vonalforrás légszennyező hatását számítja egyszerűsítő feltételekkel. Az u szélesség és a σ függőleges irányú (turbulens) szóródási együttható meghatározásához transzmissziós tényezők szükségesek. Ezek meteorológiai adatokból számíthatók az MSZ 21457 szabványsorozat összefüggéseivel. Jellemző meteorológiai jellemzők a szélparaméterek: u szélesség, θ szélirány, S légköri stabilitás; fθ gyakoriság. Jelenlegi gyakorlat szerint ezeket a paramétereket kategóriákba soroljuk: 8 db u, 16 db θ, 7 db S csoport létezik. Ezért legalább 896 esetben kellene elvegezni a terjedésszámítást (szennyező-anyagokra, távlati időpontokra, tervezési változatokra).

A számítások egyszerűsítése céljából leggyakoribb u és S értékekre, két (merőleges és párhuzamos) relatív szélirányra, 1 óra átlagolási időtartamra, felszínközeli határoztuk meg a C kiegészítő légszennyezettséget. Transzmissziós tényezők a légszennyező anyagok átalakulásra jellemző ún. felezési idők is. Mivel a számítás útközi pontra történik, átalakulásokkal nem számoltunk.

A leggyakoribb értékek az utak középvezetékében: $S=4,895$; $u=3,296$; $p=0,348$; $\sigma_z=0,838 \times x^{0,684}$. Az empirikus $\sigma_z \sim 0,65 \times x$. (Itt p a szélprofil egyenlet kitevője, x szélmenti távolság).

Az útvonalra merőleges szélirány esetén a KTI egyszerűsített képletével számítható a maximális járulékos légszennyezettség X (m) távolságban:

$$\Delta C = 1,228 \cdot E / (u \cdot X).$$

ahol:

ΔC : járulékos légszennyezettség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

E: vonalforrás szennyezőanyag emissziója [mg/ms] u:
átlagos szélesség

X: az út tengelyétől mért távolság

Az egyszerűsítő modellel, az MSZ 21459/2 szabvány szerint merőleges szélirány esetén, egyenes útszakasz oldalán számított kiegészítő légszennyezettséget, az alap-szennyezettség feletti értékeket a következő táblázat tartalmazza X méter távolságban:

X	$\text{NO}_x \Delta C [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	$\text{Pm}_{10} \Delta C [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	$\text{CH}_4 \Delta C [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	$\text{CO} \Delta C [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	$\text{SO}_2 \Delta C [\mu\text{g}/\text{m}^3]$
5 m	0,000425	0,00014	0,00027	0,00122	0,000008
10 m	0,00021	0,00007	0,000135	0,000605	0,000004
15 m	0,00014	0,000045	0,00009	0,000405	0,0000025

A szállítás során a kibocsátott légszennyező anyagok hatása várhatóan nem érezhető az utaktól néhány méternél nagyobb távolságban, így az nem éri el a lakóépületeket. A talajközeli levegő minősége megfelel az egészségügyi követelményeknek. A szállítás tevékenységre vonatkozóan levegővédelmi hatásterület nem értelmezhető. Mivel a fajlagos emissziós tényezők az 5 km/h sebességtartományra a legmagasabbak, valamint az egyes utak forgalmát is csak maximum 2 db járművel terheli egyidejűleg a tevékenység, ezért a többi sebességtartományra (közúti közlekedés 50 km/h) nem végeztünk számításokat.

A munkagépek emissziója a munkaterületen:

Az erőgépek által kibocsátott légszennyezők tömegárama a Diesel-motorok teljesítményétől függ. Az építési munka során igénybe vett 3 db munkagép (Homlokrakodó árokásóval, tolólapos dózer, betonmixer, mobildaru) együttes (névleges) teljesítményeként 320 kW-ot vettünk fel, figyelembe véve az időbeli együttes működést.

Az építkezés során maximálisan igénybe vett gépek:

- Munkagépek 320 kW (összesen) teljesítménnyel
- 2 db négytengelyes tehergépkocsi

A számításokat a motorok maximális teljesítményén végeztük el, az összes gép együttműködése esetén, így modellezve a legkedvezőtlenebb állapotot. A gépek kipufogócsövének kibocsátási magassága a talajszint felett 3 m, átmérője 100 mm. A cső végén kiáramló füstgáz átlagos hőmérséklete 250 °C.

A munkagépek kibocsátásai:

A munkagépek kibocsátásait a következő EU direktívában foglaltaknak megfelelően határoztuk meg:

„AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2016/1628 RENDELETE (2016. szeptember 14.) a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjainak a gáz - és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátási határértékeire és típusjóváhagyására vonatkozó követelményekről, az 1024/2012/EU és a 167/2013/EU rendelet módosításáról, valamint a 97/68/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről” Motorkategóriák (1)E rendelet alkalmazásában a következő, az I. mellékletben megállapított alkategóriákra bontott motorkategóriát kell alkalmazni:

1. „NRE kategória”: a) olyan, közúton vagy egyéb módon való haladásra vagy mozgatásra szánt és alkalmas nem közúti mozgó gépekbe szánt motorok, amelyek nincsenek kizárva a 2. cikk (2) bekezdésének hatálya alól, és az e bekezdés 2–10. pontjaiban meghatározott egyetlen más kategóriában sem szerepelnek; b) az V. szakasz szerinti, IWP, IWA, RLL vagy RLR kategóriájú motorok helyett használt, 560 kW-nál kisebb referenciateljesítményű motorok;

A 4. cikk (1) bekezdésének 1. pontjában meghatározott NRE motorkategóriára vonatkozó, V. szakasz szerinti kibocsátási határértékek:

Kibocsátási szakasz	Motor-alkategória	Teljesítménytartomány	A motor gyújtásának típusa	CO	CH	NO _x	Részecskék (PM) tömege	PN	A
		kW		g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	#/kWh	
V. szakasz	NRE-v-1 NRE-c-1	0 < P < 8	CI	8,00	(CH + NO _x ≤ 7,50)		0,40 ⁽¹⁾	—	1,10
V. szakasz	NRE-v-2 NRE-c-2	8 ≤ P < 19	CI	6,60	(CH + NO _x ≤ 7,50)		0,40	—	1,10
V. szakasz	NRE-v-3 NRE-c-3	19 ≤ P < 37	CI	5,00	(CH + NO _x ≤ 4,70)		0,015	1 × 10 ¹²	1,10
V. szakasz	NRE-v-4 NRE-c-4	37 ≤ P < 56	CI	5,00	(CH + NO _x ≤ 4,70)		0,015	1 × 10 ¹²	1,10
V. szakasz	NRE-v-5 NRE-c-5	56 ≤ P < 130	mind	5,00	0,19	0,40	0,015	1 × 10 ¹²	1,10
V. szakasz	NRE-v-6 NRE-c-6	130 ≤ P ≤ 560	mind	3,50	0,19	0,40	0,015	1 × 10 ¹²	1,10
V. szakasz	NRE-v-7 NRE-c-7	P > 560	mind	3,50	0,19	3,50	0,045	—	6,00

Fajlagos kibocsátási értékek

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezőit fentebb már bemutattuk (*Szállításnál*).

A rövid rakodási idők miatt feltételezhetően a szállítójárműveket a rakodási idő alatt alapszállításon működtetik, mely során a járművek fajlagos emissziós tényezői az 5 km/h üzemmódhoz tartozó értékekkel vehetők figyelembe.

A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes munkagép egyszerre üzemel az építési területen a megengedett 5 km/h sebességgel.

Az egyes légszennyező komponensek emissziója a munkagépek együttes működése során **320 kW** teljesítmény és a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján:

Komponens	mg/s	g/h
CO	311	1120
NO _x	35,5	128
TSPM	1,3	4,8
CH	16,8	60,8

A **2 db** négytengelyes tehergépkocsi emissziója 5 km/h sebességű, egyidejű működés esetén 1 óra működési idő alatt a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján:

Komponens	mg/s	g/h
CO	74,2	267,4
NO _x	26	93,7
TSPM	8,75	31,5
CH	16,7	60,4

A fentiek alapján az építkezés során jelentkező emisszió, a működés időtartamában (maximum napi 8 óra), az alábbiak szerint alakul:

Komponens	mg/s	g/h
CO	385,4	1387,4
NO _x	61,5	221,7
TSPM	10,05	36,3
CH	33,5	121,2

Az építkezés során a gépek maximum egy 100*100 m kiterjedésű területen mozognak, tartózkodnak. A tervezési területnek ezt a részét **diffúz légszennyező forrásként** kezeljük.

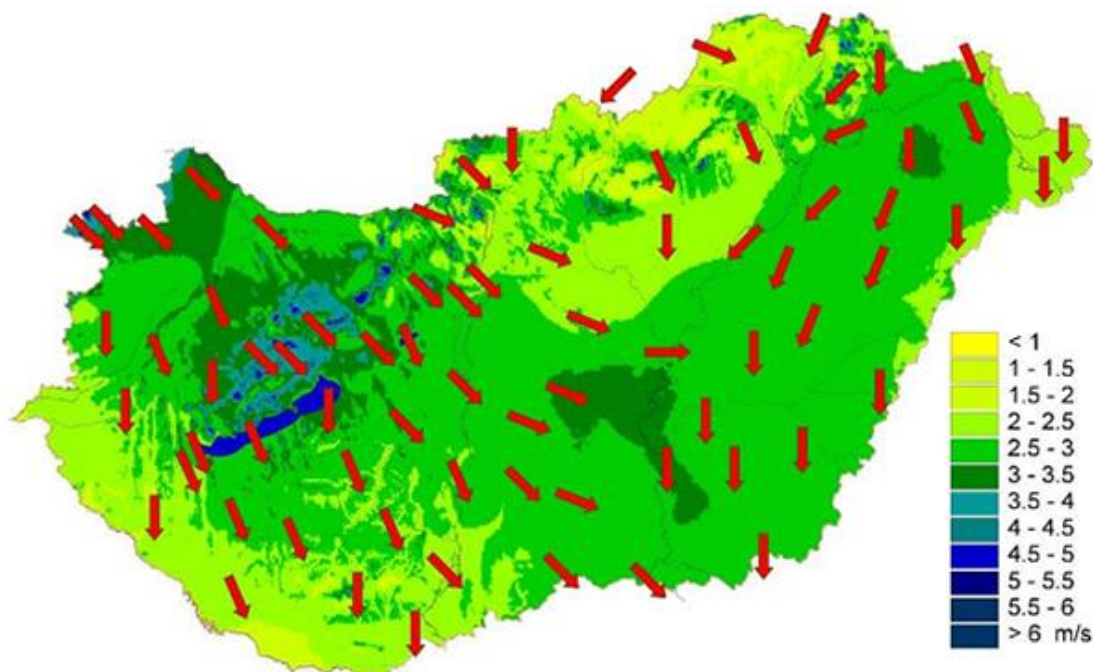
A terjedésszámításnál figyelembe vett jellemzők:

Az éghajlati jellemzőkön belül a széladatok döntően befolyásolják a légszennyező anyagok terjedését és felhígulását. A hagyományos széljellemzőkön (szélirány, szélsébség, gyakoriság) túl levegőkörnyezeti szempontból meghatározó szerepe van a légköri stabilitásnak. Ezek határozzák meg a légállapotot és a légköri turbulenciát, ezáltal a légszennyezés diszperzióját, transzmisszióját. A jellemzők folyamatos változása ellenére az adatokat kategóriákba soroljuk. A jelenlegi meteorológiai és transzmissziószámítási gyakorlat szerint a kategóriákat az alábbi táblázatokban mutatjuk be:

A légállapot és a légköri turbulencia meghatározó kategóriái:

Kategória típusa	Száma (db)	Jele
θ Szélirány	16	N-E-S-W
u Szélsébség	8	0,1-0,9-2,5-4,4-6,7-9,3-12,3-16
S Stabilitás	7	1-7

A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb észak (N), észak-nyugati (NW) szélirányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz az évi középhőmérsékletet a sokévi átlagnak megfelelően 9,6 C°-nak.



A vizsgált területre jellemző átlagos szélsébség

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- Labilis 12 % (Pasquill A,B,C)
- Semleges 65 % (Pasquill D)
- Stabil 23 % (Pasquill E,F)

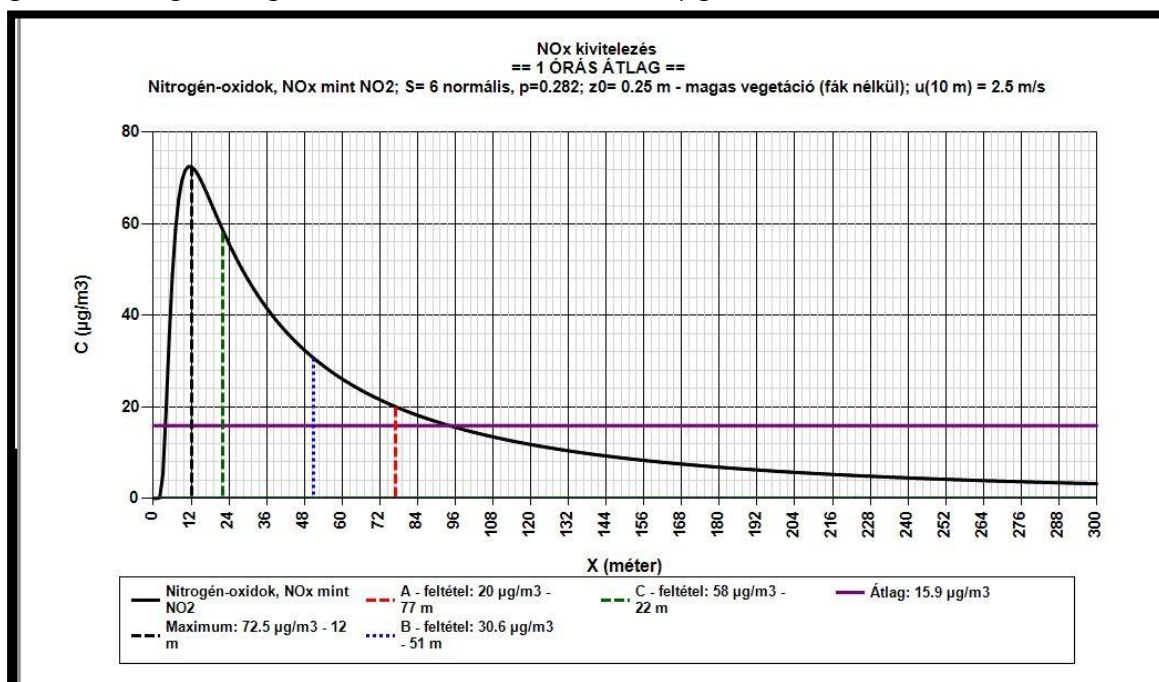
Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a továbbiakban mi is ezzel számoltunk.

- A vizsgált területen 2,5 m/s szélsébséget és semleges levegőstabilitási állapotot (Pasquill D kategória) feltételeztünk az általános számításoknál. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0.282 értéknek állapítottuk meg. A 2,5 m/s-os szélsébséget egy átlagos szélmérőhely 10 m-es magasságában vesszük figyelembe.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából mezőgazdaságilag aktív közepes magasságú fák nélküli növényzettel borítottak tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,25 m-nek állítottuk be.
- A domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe.
- A vizsgált légszennyező komponensek kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk.

NO_x kivitelezés

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A forrás által okozott maximális terheltség:	72.5 µg/m ³
A maximális terheltség távolsága:	12 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	20 µg/m ³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	77 m
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	30.6 µg/m ³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	51 m
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	58 µg/m ³
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	22 m
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	15.9 µg/m ³

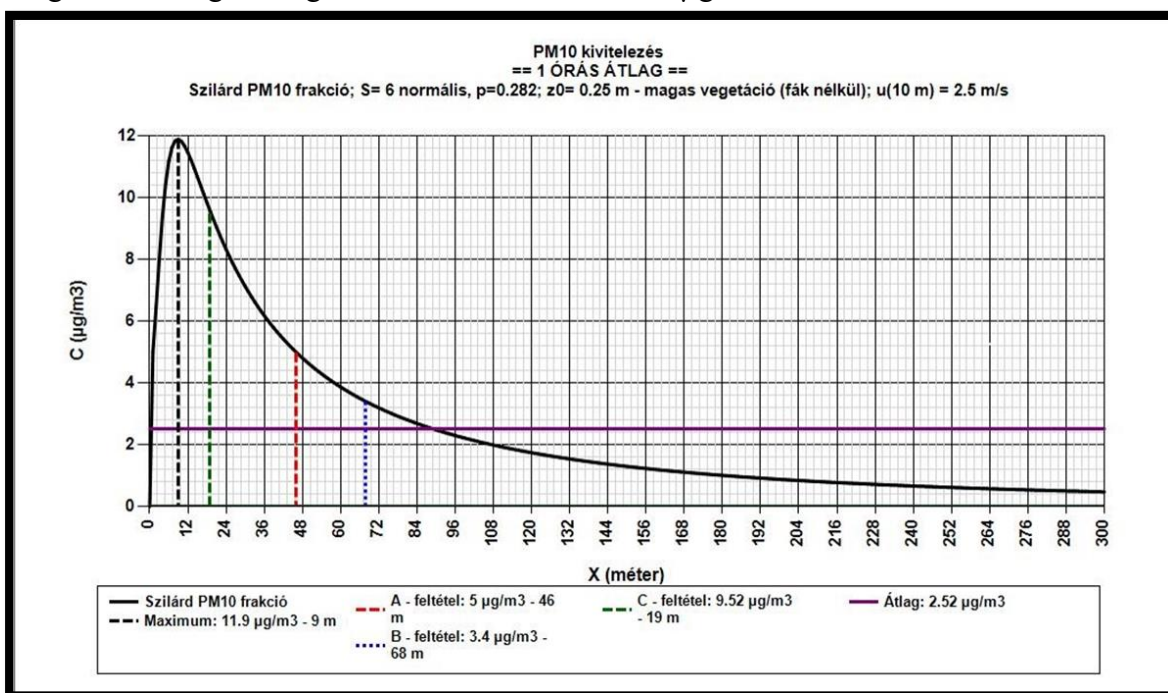


Az építkezési, bontási munkákból adódó NO_x terhelés és hatásterület

PM₁₀ kivitelezés

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A forrás által okozott maximális terheltség:	11.9 µg/m ³
A maximális terheltség távolsága:	9 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	5 µg/m ³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	46 m
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	3.4 µg/m ³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	68 m
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	9.52 µg/m ³
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	19 m
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	2.52 µg/m ³



Az építkezési, bontási munkákból adódó PM₁₀ terhelés és hatásterület

A maximális koncentráció a munkaterületen várható, a nyomvonal létesítés során a legnagyobb hatásterülettel az NO_x komponens jellemezhető (77 m) azonban ez egészségügyi kockázatot nem jelent, valamint a létesítési fázisban nem lesznek folyamatosak.

A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes munkagép egyszerre üzemel az építési területen a megengedett 5 km/h sebességgel.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a diffúz (helyszíni) légszennyezés csekély, mert a munkavégzés nem a legkedvezőtlenebb eset szerint fog végbemenni.

A létesítés során felszabaduló légszennyező anyagok diffúz módon (felületi forrásként) terhelik közvetlen környezetüket: a tervezési terület körül hatásuk nem jelentős és az effektív kivitelezési időszakokra korlátozódik.

4.1.3 Az üzemelés levegővédelmi hatása

A technológiának megfelelően a baromfitelepen az alábbi tevékenységeknél kell légszennyező anyag kibocsátással számolni:

- A baromfitelep üzemeltetéséből származó szaghatás
- Tüzeléstechnikai és por emisszió
- Szállítás, mint kapcsolódó tevékenységből származó emisszió (4.1.2 pontban részletezve)

A baromfitelep szaghatása

A bűzhatás általános jellemzése:

A kellemetlen szaghatást okozó tevékenységek megítéléséhez, levegővédelmi szabályozásához szükség van a kellemetlen szaghatást okozó anyagok minőségi, mennyiségi jellemzésére.

Szagparaméterek és kölcsönhatásaik, a szagok hatása a lakosság közérzetére:

A szagok által okozott kellemetlenségek csökkentésének kényszere megkívánta az egységes összehasonlítási alap, valamint a szagparaméterek meghatározását, melyek az alábbiak:

Szaganyag-koncentráció: a szagok, illatok egyik jellemzője a légköri koncentráció, melyet ml/m^3 -ben (ppm), vagy mg/m^3 -ben fejezzük ki. Problémát okoz azonban, hogy az emberi orr a különböző anyagokra eltérő érzékenységgel reagál, vagyis egyes szagokat máshoz viszonyítva több nagyságrenddel kisebb koncentrációban is érzékelünk.

Szagküszöb: a szaganyagoknak az a legkisebb koncentrációja, amely szaghatás keltésére elegendő ingert vált ki a receptorban. A szagküszöb nemcsak az anyagi tulajdonságoktól, hanem a befogadó egyéni érzékenységétől is függ, tehát ingadozásokat mutat. Ezért többnyire az adott célra kiképzett észlelők által jelzett koncentrációk középértékeit adják meg, esetenként jelezve a szélső értékeket.

Szagegység (SZE): a szaganyagok által kiváltott hatások összehasonlíthatósága érdekében általánosan elfogadott mértékegység (Geruchseinheit, GE). 1 GE azt a hígítást jelenti, amely mellett az észlelők 50 %-a a szagot még éppen érzékeli, 50%-a pedig már nem. A szagegység különböző szagú gázok szagosításának összehasonlíthatóságát teszi lehetővé és az egyéni érzékenységből eredő differenciákat is statisztikai alapra helyezi.

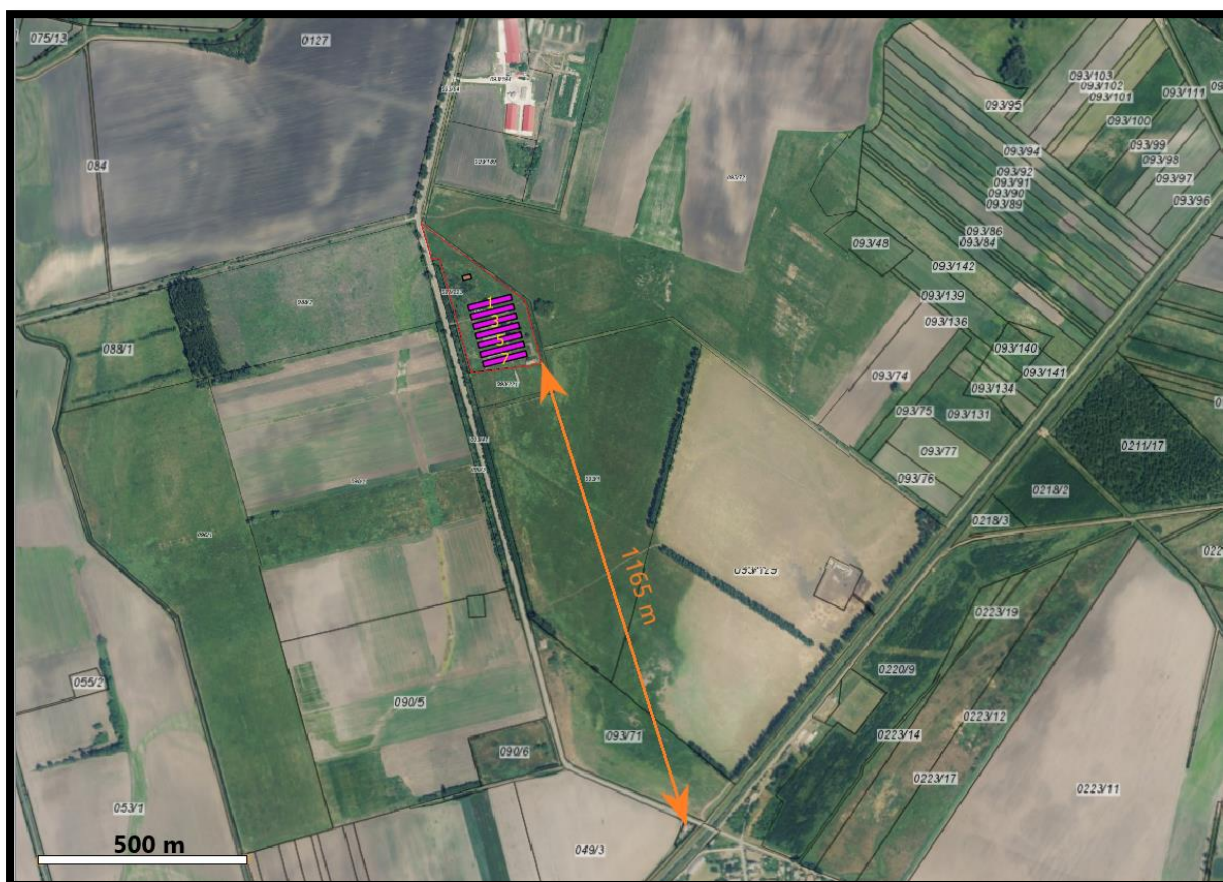
Hedonikus hatás: segítségével felvilágosítást kapunk a szag minőségére vonatkozóan. A hedonikus skála felvilágosítást ad arról, hogy a szag kellemes-e, vagy visszataszítónak minősül.

Szagterjedés: a szaganyagok a levegőben diffúzió és a légmozgások útján terjednek. A folyamatban meghatározó szerepe van a széliránynak és a szélsébségnek. Nagyobb szélsébség esetén ugyan nagyobb a hígulás, de a szagok nagyobb távolságra is eljutnak. A terjedés sík, akadálymentes terepen, lényegében a földfelszínnel párhuzamos, turbulenciák fellépésekor azonban vertikális irányú mozgással is kiegészül. Az örvények általában kedveznek a szagok diszperziójának, de a nagy kiterjedésű turbulens áramok hajlamosak a szagokkal terhelt légtömeget a földfelszín közelébe koncentrálni.

Szagintenzitás: a szagok erősségének mérésére szolgál. A szaganyag koncentrációjának logaritmus a egyenesen arányos a szagintenzitással.

Szaggyakoriság: azt fejezi ki, hogy a szagok elviselhetősége mennyire függ össze az észlelhetőség gyakoriságával. Mérőszáma a szagóra, amely egy év időtartamban %-ban adja meg az észlelhetőség időtartamát. A szagáram a szaganyagok koncentrációjának (SZE/m^3) és áramlási sebességének (m^3/h) szorzata.

Átszellőzési adottságok: A tervezési terület környezetében döntően mezőgazdasági hasznosítású területek találhatók, melyek a vizsgált terület mikroklimatológiai adottságait döntően meghatározzák. A legközelebbi lakóingatlan több mint 1000 m távolságra található délkeleti irányban a településhez legközelebb eső tervezett nevelőépülethez.



Baromfitenyésztés

A baromfinevelő telepen hét, egyenként nettó 1420 m²-es nevelőépületben összesen (7x28.000) 196.000 db baromfi nevelésére rendezkednek be évi 6 teljes rotációban. *A korábban tervezett 5 és a 2 újonnan tervezett épület energiaellátása és technológiai igénye ezt a kapacitást bőven lefedi.*

Három lépésben mutatjuk be (betelepítés, leszedés, rotáció vége) üzemelés szagvédelmi hatásterületét.

A naposállat telepítési sűrűségének még nincs jelentősége, hiszen azok csak az ól egy részét veszik igénybe. A növekedésnek megfelelően foglalják majd el az ól teljes területét.

A rendelkezésre álló hasznos alapterület alapján $196.000 \text{ db} / 9.940 \text{ m}^2 = 19,71$, azaz 19-20 db/m² betelepítési kapacitás áll rendelkezésre. Az istállókba 3-5 napos csibék kerülnek betelepítésre (max. 65g). A nevelési ciklus alatt az elméleti állatsűrűség max. 19,71 db/m² lenne, de ez az elhullások (4,5%) miatt soha nem következik be.

Amikor az állományok súlya eléri a 2,0 kg körüli súlyt ez kb. a 33-34 nap, u.n. "leszedést" fognak alkalmazni, vagyis a telepített állományból leszednek 41.000 db-ot és vágóhídra szállítják, majd a megmaradt állományt még 5-6 napig hizlalják a kiszállításig.

A telepen 6 hetes korig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig történik majd a broiler nevelése. A betelepítések közötti 2 hetes szervíz időszakot (*takarítás, előkészítés*) figyelembe véve egy évben 6 teljes rotáció valósítható meg.

A telep kapacitása számos állatban kifejezve a szakirodalmi 500 kg élősúly alapján:

(196.000 db x 2,72 kg/db) / 500 kg = 1066 SZÁ

((Ez egy elméleti maximum érték (darabszámra és végsúlyra vonatkoztatva), ami telepen tartózkodna az elhullás és a leszedési technológia előtt, ez az elméleti maximum soha nem következik be!))

A m²-enkénti darabszám a leadás, vagy ahhoz közeli időszakban fontos, hiszen akkor az állategészségügyi törvényben előírt 42 kg/m² súly értéket tartani kell. Ez, figyelembe véve az időközi elhullásokat (kb. 4,5 %) és a leszedési technológia (41.000 db), valamint a 2,72 kg végsúlyt is teljesül.

Betelepítési Fázis

196.000 db max. 65g-os betelepített csibe esetében **25,48 SZÁ**

Hatásterület és telepítési sűrűségé elhanyagolható ebben a fázisban, annyira kicsi lenne.

A betelepítést követően az elhullások 90 %-ban az első két hétben (6-15 dkg-os testsúlynál) megtörténnek, ezért az elhullási arány (4,5 %) nem áll szinkronban a súlyarány alakulásával.

Elhullást követően a létszám:

196.000 → 4,5% elhullást követően → 187.180 db.

Leszedési technológia alkalmazása előtt 187.180 db 2 kg tömegű broiler csirke található az ólakban összesen.

$(187.180 \text{ db} \times 2,0 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = \mathbf{748,72 \text{ SZÁ}}$

Leszedési fázis

A nevelési időszak - az állomány genetikai adottságaitól, az optimális tartási és takarmányozási feltételek megteremtésétől- függően 35 - 42 napig tart. Ez alatt az idő alatt a jó állománynak el kell érnie a min. 2 kg-os súlyt. Ez a teljes elhullással figyelembe vett állomány esetén, további súlynövekedéssel meghaladná az állategészségügyi szempontból megengedett 42 kg/m² súlykövetelményt. Ezért (de gazdaságossági szempontok miatt is!) a leadási súlyt (2 kg) hamarabb (a 33-34. napon) elérő egyedeket előválogatással leadják kb. 21-22 %-a az állománynak (leszedési technológia).

A rotáció végén az állomány egésze cca. 56-57 tonna élősúly tömeget (2,72 kg kifejlett súllyal számolva) érhet el ólanként. Ez ekkor cca. 40,00 kg/m² súlytömeget jelent, nem lépi túl a megengedett 42 kg-ot. Tehát az előválogatással történő leadás (állomány csökkentés) minden szempontból segíti a követelmények és a gazdaságossági igények teljesülését! Az előválogatással leadott kb. 21-22 % biztosítja azt, hogy a rotáció végén a 42 kg/m² súlytömeg követelmény 40,00 kg/m² súlytömeggel teljesüljön.

Az állomány létszáma a tenyésztő végére ideális körülmények között is 4,5 % veszteséggel (elhullással) áll be. Az elhullások 90 %-ban az első két hétben (6-15 dkg-os testsúlynál) megtörténnek, ezért az elhullási arány nem áll szinkronban a súlyarány alakulásával.

Rotáció vége:

Leszedést követően a megmaradt állományt még 5-6 napig hizlalják (6 hetes korig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig) a kiszállításig.

187.180 db – 41.000 db = 146.180 db

$(146.180 \text{ db} \times 2,72 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = 795 \text{ SZÁ}$

(A fenti 792,21 SZÁ érték a valós állapotnak megfelelő legmagasabb (maximum) érték, ami a telep szagvédelmi hatásterületét befolyásolja.

A nevelőépületekben alomanyagként pellettált szalma almot fognak használni. A pellettált szalma almot a Baromfi-Coop Kft. gyártja és vállalja, hogy ezen anyag hatására a mérési eredmények alapján 7-9 SZE/s fajlagos szagkibocsátás garantálható optimális esetben.

A baromfitartás környezetvédelmi hatása az állat anyagcseréjéhez kapcsolódik. A légszennyezések gyakran diffúz természetűek. A figyelem középpontjában az ammónia (NH_3) kibocsátások állnak.

A szellőzés fontos a madarak egészsége érdekében, ezért kihat a termelési szintre. Alkalmazzák hűtés céljából, illetve a beltéri levegő összetételének megkívánt szinten tartása végett. A broilerek istállózási rendszerével kapcsolatosan az elérhető legjobb technológia (BAT), aminek a vizsgált telephely megfelel:

1. természetes szellőzésű istálló, teljes mértékben almozott padozattal, nem csöpögő itatókkal felszerelve vagy
2. jól szigetelt, ventilátorokkal szellőztetett istálló teljes mértékben almozott padozattal, nem csöpögő itatókkal felszerelve (VEA rendszer).

Az ammónia-kibocsátás szempontjából fontos az alom nedvesedésének elkerülése.

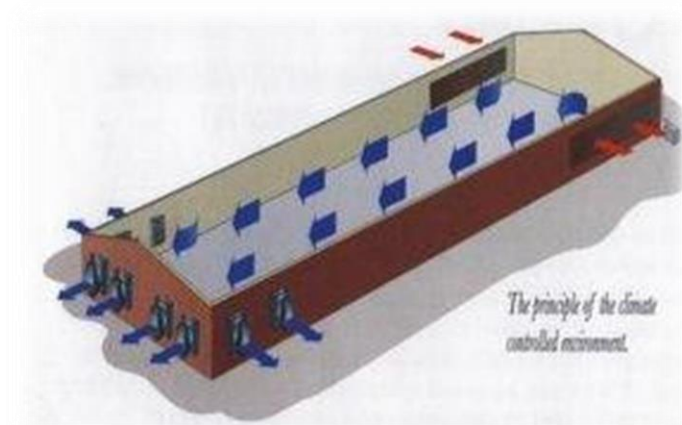
Az alom szárazanyagtartalma függ a következőktől:

- itatórendszer
- a nevelési időszak hossza
- állománysűrűség
- padozatszigetelés alkalmazása.

A 0,08 kg NH_3 /férőhely/év emissziót tekintjük referenciaszintnek.

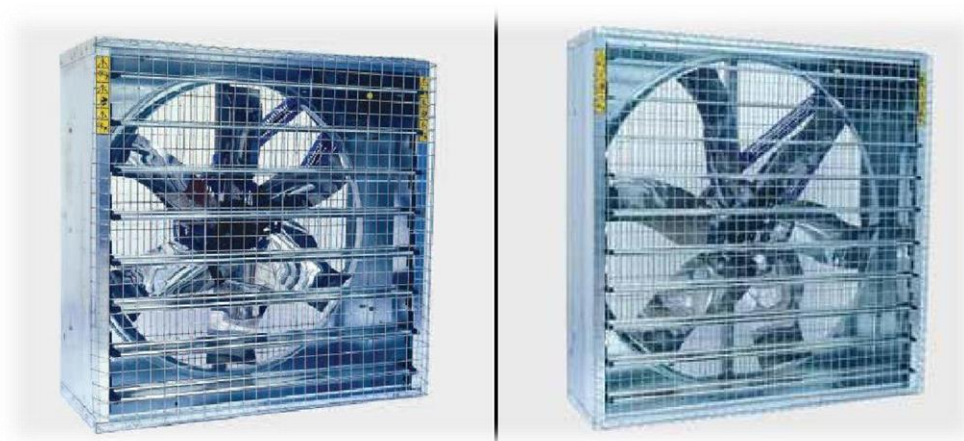
A baromfitenyésztés során az állatok friss levegő igényét ki kell elégíteni. Az anyagsere-folyamatokhoz szükséges oxigén (friss levegő) juttatása, valamint a keletkezett szennyező gázok (ammónia, kén-hidrogén) eltávolítása szellőztetéssel oldható meg.

A nevelőépületek szellőztetése EUROEMME alagút ventilátor rendszerrel lesz biztosítva. Az alagút szellőzés, magában foglalja a téli minimum (kereszt) és átmeneti időszak szellőztetését is. A nevelőépületek környezetében állandóan változó légnyomást mérő és a légbeejtőket emberi beavatkozás nélkül működtető rendszer, mely magában foglalja az alagút hűtő szellőztetést és a téli és az átmeneti időszakra szükséges kereszt irányú levegőmozgatást. A rendszer önműködően vált át kereszt szellőztetésről alagút szellőztetésre és vissza.



Az alagútszellőzés vázlata

Egy nevelőépületbe 9 db EM 50 típusú (lapátmérő 1,2 m), a minimum téli időszak szellőzéséhez 4 db EM 36 típusú (lapátmérő 0,96 m) és 4 db EDC24 típusú légkeverő galvanizált axiál ventilátor kerül beépítésre.



EM 36 és EM 50 szívóventilátor

A ventilátorokon kívül a keresztzellőzéshez beépítésre kerül istállónként 70 db TPI-VFG-C típusú légbeejtő (2700 m³/h), valamint a meleg időjárásakor szükséges alagútáram kialakulásához 24 db AIRSTEP 500/4 típusú madárhálóval ellátott kemény poliuretán, szigetelt légbeejtő (18.800 m³/h)



Légbeejtők felépítése

A baromfitelep bűzkibocsátó forrásai és a szennyezett levegő **elméleti** térfogatárama az alábbiak szerint alakul:

ÉPÜLETEK ADATAI:		Ventilátor típus	Szellőztető levegő térfogatárama (Vsz) m ³ /h	Férőhelyek száma	Számosállat (SZÁ)
1. Nevelőépület	egyszintes (1420 m ²)	EM 50 EM 36	9×40800 m ³ /h = 367200 m ³ /h 4×22250 m ³ /h = 89000 m ³ /h	28.000	152,3
2. Nevelőépület	egyszintes (1420 m ²)	EM 50 EM 36	9×40800 m ³ /h = 367200 m ³ /h 4×22250 m ³ /h = 89000 m ³ /h	28.000	152,3
3. Nevelőépület	egyszintes (1420 m ²)	EM 50 EM 36	9×40800 m ³ /h = 367200 m ³ /h 4×22250 m ³ /h = 89000 m ³ /h	28.000	152,3
4. Nevelőépület	egyszintes (1420 m ²)	EM 50 EM 36	9×40800 m ³ /h = 367200 m ³ /h 4×22250 m ³ /h = 89000 m ³ /h	28.000	152,3
5. Nevelőépület	egyszintes (1420 m ²)	EM 50 EM 36	9×40800 m ³ /h = 367200 m ³ /h 4×22250 m ³ /h = 89000 m ³ /h	28.000	152,3
6. Nevelőépület	egyszintes (1420 m ²)	EM 50 EM 36	9×40800 m ³ /h = 367200 m ³ /h 4×22250 m ³ /h = 89000 m ³ /h	28.000	152,3
7. Nevelőépület	egyszintes (1420 m ²)	EM 50 EM 36	9×40800 m ³ /h = 367200 m ³ /h 4×22250 m ³ /h = 89000 m ³ /h	28.000	152,3
ÖSSZESEN:			3.193.400 m³/h	196.000	1066

A fentiekből számolva a nevelő épületekből összesen 3.193.400 m³/h (887 m³/s) térfogatáramú szagszennyezett levegő távozzhat egyidejűleg. A szellőztető rendszer működtetését automatikus vezérlés biztosítja. A légtérként elhelyezett számítógép folyamatosan méri a hőmérsékletet és a páratartalmat, s az automatika a ventilátorok indításával, fordulatszámának szabályozásával, a légbeejtők nyitásával, zárásával, a fűtőberendezések indításával, szabályozza az istállókon átáramoltatott levegő mennyiségét, ezáltal pedig a hőmérsékletet és a páratartalmat is.

A fentiek alapján az egyidejű térfogatáram értéke elméleti. A téli és az átmeneti időszakokban csak keresztirányú levegőmozgatás van légbeejtőkkel és az EM36 típusú ventilátorokkal.

A fentiek alapján a baromfitelep „elméleti maximum.” szagkibocsátása 9594 SZE/s értékűnek adódik (1.066SZÁ× 9 SZE/s).

A baromfitelep „valós állapotnak megfelelő maximum” szagkibocsátása 7155 SZE/s értékűnek adódik (795 SZÁ× 9 SZE/s).

A szennyezett levegő térfogatáramának ismeretében a szagkoncentráció:

$$Z = E/V_{sz}$$

ahol:

E: szagkibocsátás [SZE/s],

Z: szagkoncentráció [SZE/m³],

V_{sz} szagszennyezett levegő térfogatárama [m³/s].

A fentiek szerint számított szagkoncentráció értéke 10,8 SZE/m³ értékű, a szellőztető levegőre vonatkoztatva.

A bűzkibocsátó források hatásterülete:

A szagvédelmi hatásterület meghatározása során – korábban erre vonatkozó hazai jogszabályi iránymutatás nem állt rendelkezésre – ezért a következő szempontok voltak figyelembe véve.

A környezetszennyezés integrált megelőzésére és csökkentésére vonatkozó iránymutató dokumentumok sorában hozzáférhető az „*Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). DRAFT , Horizontal Guidance for Odour. Part 1 – Regulation and Permitting*” c. dokumentum (Commissioning Organisation Environment Agency, Rio House Waterside Drive, Aztec West Almondsbury, Bristol BS32 4UD, First published 2002). A szagforrások környezetében kialakuló zavaró szaghatások elkerülésére a szag terjedésmodellezés eredményeinek értékeléséhez a következő szag expozíciós határértékeket javasolja figyelembe venni.

Bűzös, rothadó hulladékokkal folytatott tevékenység Állati, ill. halmaradványokkal folytatott tevékenység Téglagyártás Tejfeldolgozás Zsírfeldolgozás Szennyvízkezelés Olajfinomítás Állati takarmány gyártás	Erősen zavaró	1,5 SZE/m ³
<u>Intenzív állattartás</u> Élelmiszeripari tevékenység, zsírsütés Cukorgyártás	Közepesen zavaró	<u>3 SZE/m³</u>
Csokoládégyártás Sörfőzés Cukrászati tevékenység Illatszer és fűszer előállítás Kávépörkölés Pékség	Kevésbé zavaró	6 SZE/m ³

Javasolt szag expozíciós határértékek (terjedési modellezés eredményeinek értékeléséhez), amelyek mellett nem alakul ki a lakosságnál zavaró szaghatás.

Jelenleg (2020.01.01-től) a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 2. számú mellékletének 3. táblázata tartalmazza a **bűzre vonatkozó tervezési irányértékeket** az alábbiak szerint, amelyet a hatásterület meghatározásánál figyelembe vettünk:

	A	B	C
1.	Technológia megnevezése	Tervezési irányérték [SZE/m ³]	Vizsgálati módszer
2.	Állati maradványokkal folytatott tevékenység	1,5	MSZ EN 13725 vagy ezzel egyenértékű módszer
3.	Állati takarmánygyártás	1,5	
4.	Autóalkatrész gyártás	3	
5.	Biogáz előállítás	1,5	
6.	Bűzös, rothadó hulladékokkal folytatott tevékenység	1,5	
7.	Cukorgyártás	3	
8.	Cukrászati tevékenység	6	

9.	Csokoládégyártás	6	
10.	Dohányfeldolgozás	3	
11.	Élelmiszeripari tevékenységek, élelmiszeripari zsírfeldolgozás, ideértve a vendéglátással kapcsolatos tevékenységet is	3	
12.	Fafeldolgozás	3	
13.	Forgácslap gyártás	1,5	
14.	Illatszer és fűszer előállítás	6	
15.	Intenzív állattartás	3	
16.	Kávépörkölés	6	
17.	Kommunális hulladékkezelés, lerakás	1,5	
18.	Műanyaggyártás, újrafeldolgozás	1,5	
19.	Olajfinomítás	1,5	
20.	Sütőipar	6	
21.	Öntödék, kovácsüzemek	1,5	
22.	Sörfőzés	6	
23.	Szennyvíz kezelése	1,5	
24.	Téglagyártás	3	
25.	Tejfeldolgozás	1,5	
26.	Nem élelmiszeripari zsírfeldolgozás	1,5	

Mivel a szagszennyezett levegőre vonatkozóan sem légszennyezettségi határérték, sem alapszennyezettség nincs meghatározva, ezért a hatásterületet a németországi szabályozási alapelvek (TA Luft) határoztuk meg. A TA Luft szerinti szabályozás lényege az ún. 10-es faktor módszer (VD 1 3782 szabvány), melynek során az imissziós koncentrációt tízzel szorozzák, ezzel veszik figyelembe a terjedés során fellépő szagkoncentráció csúcsokat. A hatásterület nagysága úgy határozható meg, hogy kiszámítjuk a szagforrástól mekkora távolságban csökken le a szagkoncentráció 3 SZE/m³ alá. Ahol a szagkoncentráció 3 SZE/m³ alatt van, ott elhanyagolhatóan kis gyakorisággal alakul ki szagérzet.

A hatásterületet az alábbi egyszerűsített összefüggéssel számítjuk:

$$C(x) = E / (0,1376 \cdot \pi \cdot u \cdot x^{1,669})$$

ahol:

E: szagkibocsátás [SZE/s]

C: szagkoncentráció [SZE/m³]

u: szélesség [m/s]

x: szagforrástól számított távolság [m]

estünkben:

E = 9594 SZE/s („elméleti”) / 7155 SZE/s („valós”)

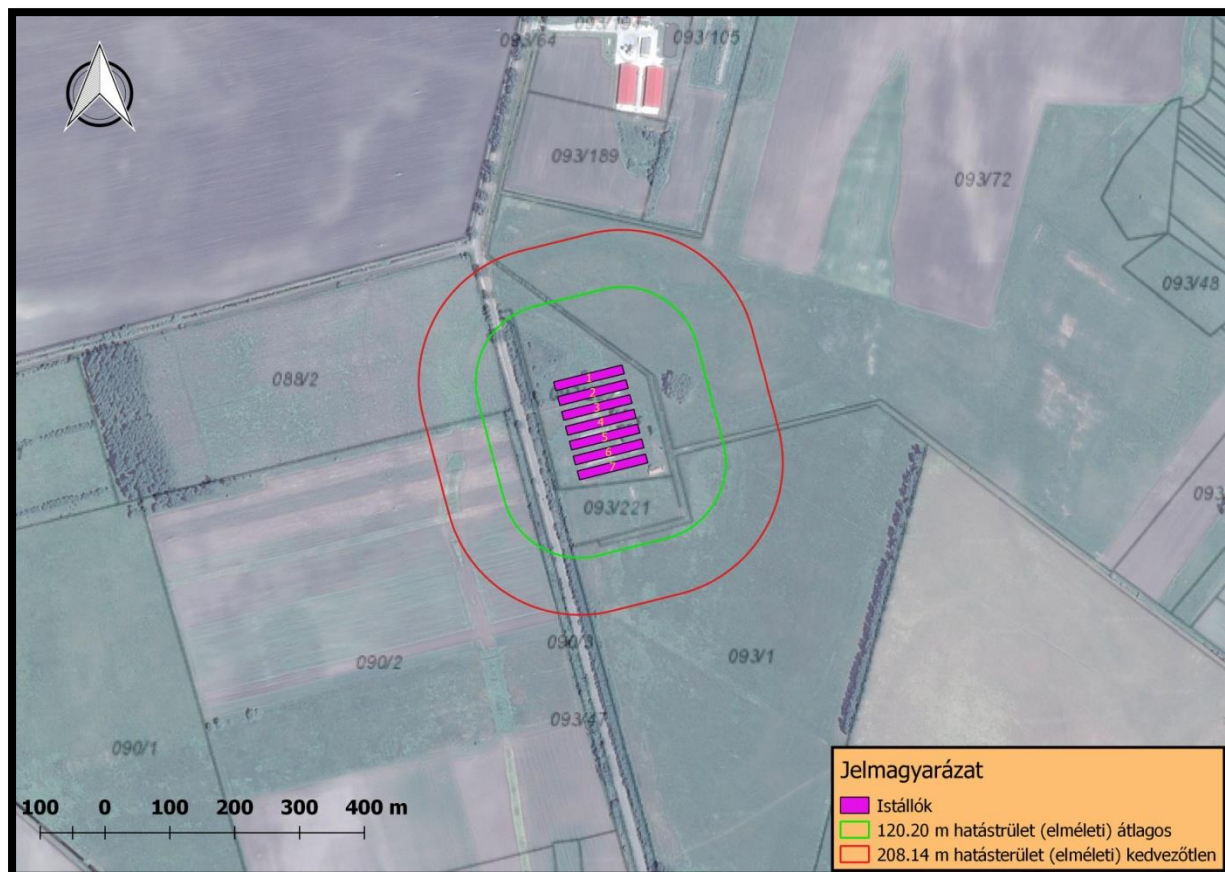
u: 2,5 m/s (vizsgált területre jellemző átlagérték)

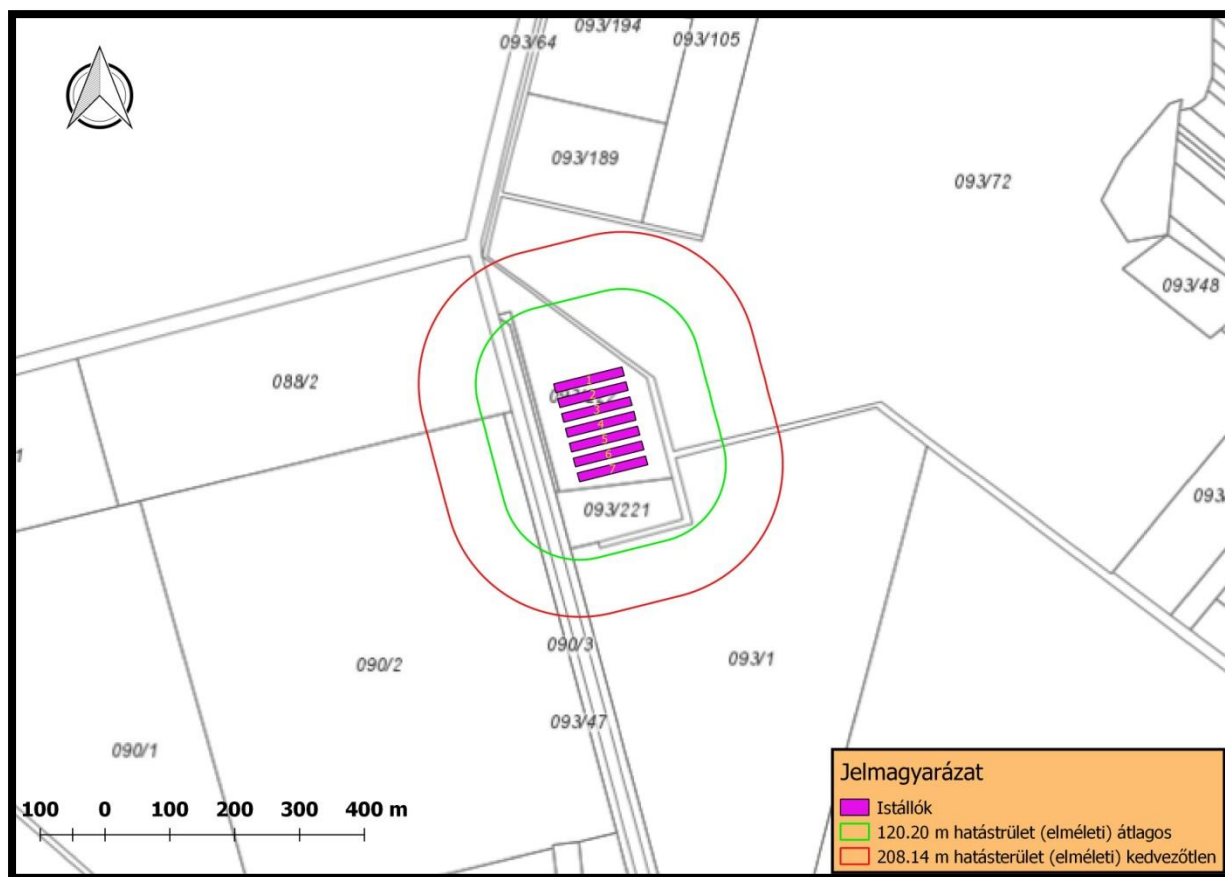
A vizsgált baromfinevelő telep „**elméleti**” szagvédelmi hatásterülete átlagos terjedési viszonyok (2,5 m/s szélesség) mellett a diffúz források (nevelőépületek) határáról mért 120 méter távolságon belül van. **120 méter** távolságban a bűzkibocsátás mértéke egyenlő a szagküszöbvel.

A vizsgált baromfinevelő telep „**elméleti**” szagvédelmi hatásterülete kedvezőtlen terjedési viszonyok (1 m/s szélesség) mellett a diffúz források (nevelőépületek) határáról mért 208 méter távolságon belül van. **208 méter** távolságban a bűzkibocsátás mértéke egyenlő a szagküszöbvel.

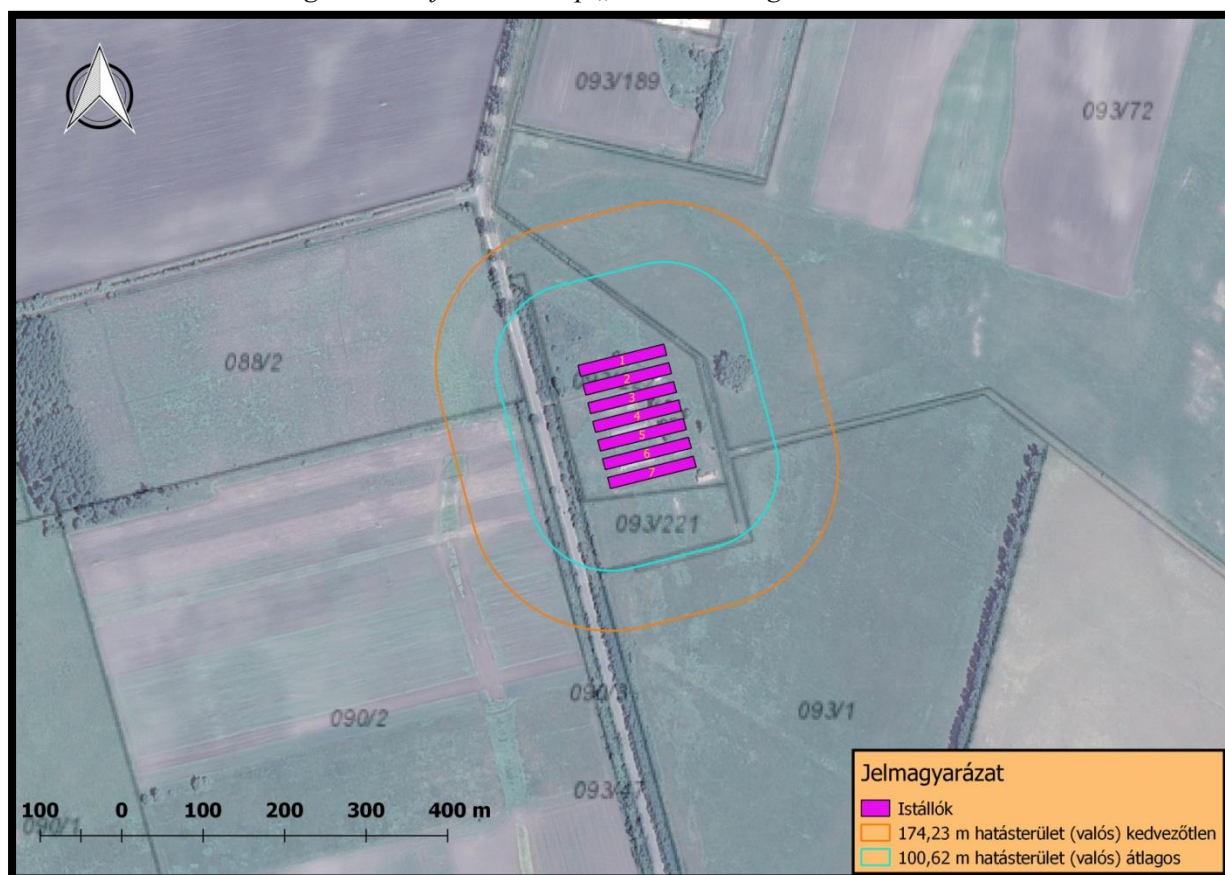
A vizsgált baromfinevelő telep „**valós**” szagvédelmi hatásterülete átlagos terjedési viszonyok (2,5 m/s szélesség) mellett a diffúz források (nevelőépületek) határáról mért 100 méter távolságon belül van. **100 méter** távolságban a bűzkibocsátás mértéke egyenlő a szagküszöbvel.

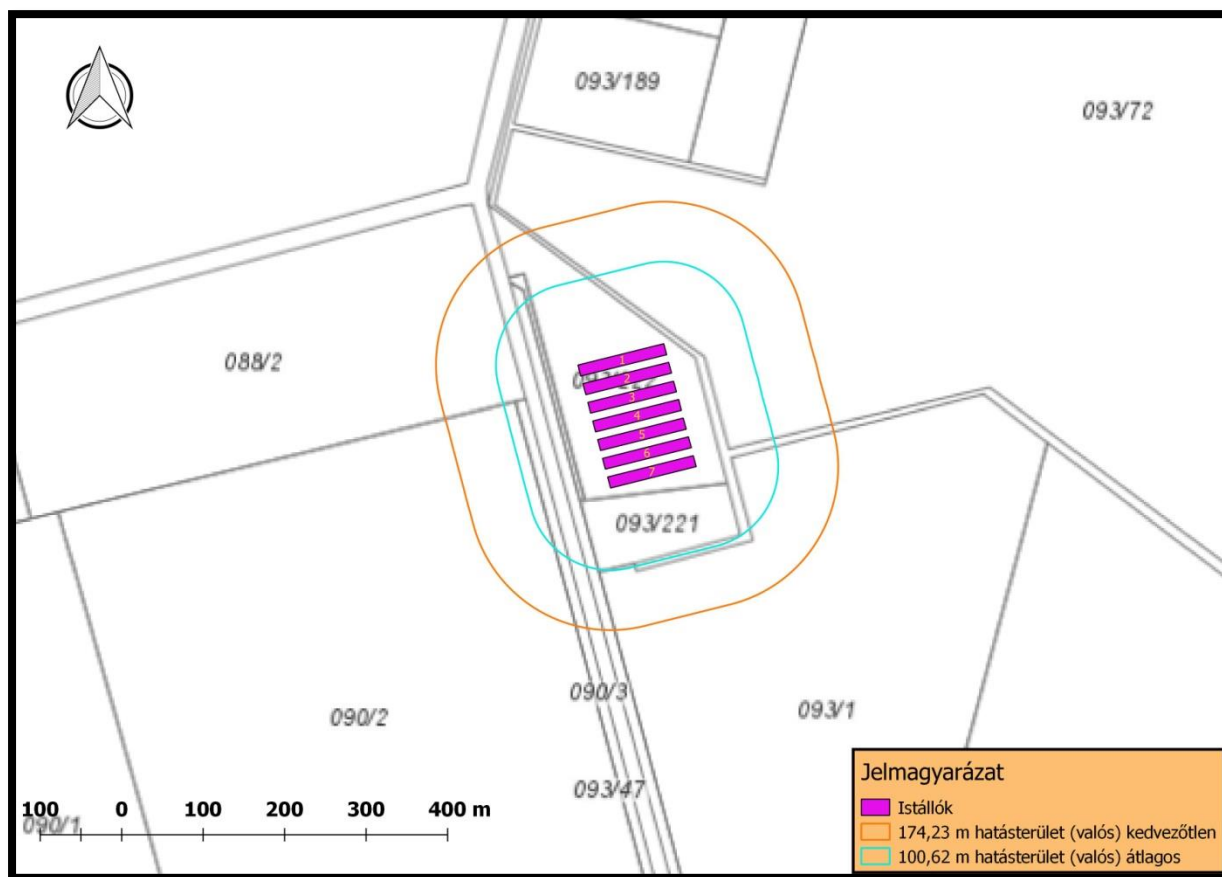
A vizsgált baromfinevelő telep „**valós**” szagvédelmi hatásterülete kedvezőtlen terjedési viszonyok (1 m/s szélesség) mellett a diffúz források (nevelőépületek) határáról mért 174 méter távolságon belül van. **174 méter** távolságban a bűzkibocsátás mértéke egyenlő a szagküszöbvel.





A vizsgált baromfinevelő telep „elméleti” szagvédelmi hatásterülete



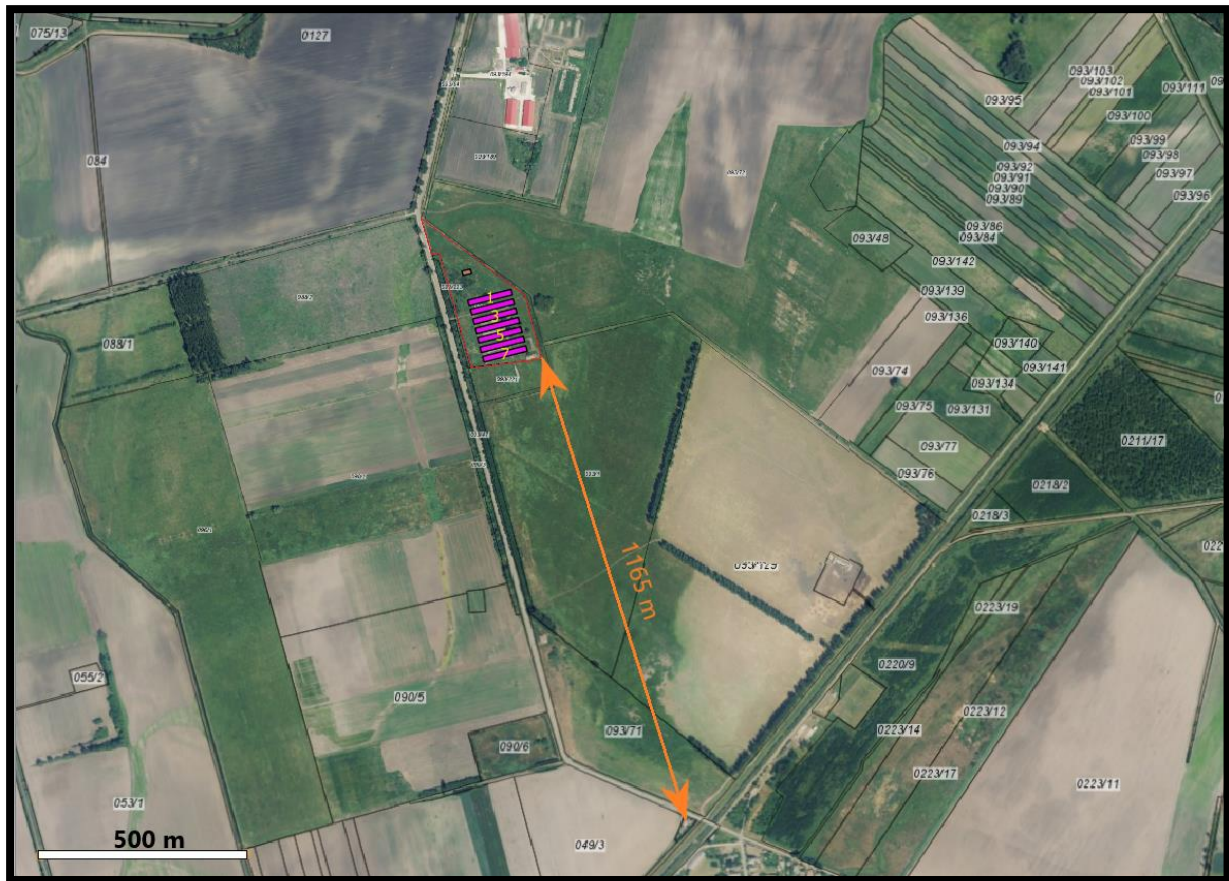


A vizsgált baromfinevelő telep „valós” szagvédelmi hatásterülete

A tervezett baromfitelep szagvédelmi hatásterületének ábrázolásánál a diffúz források (nevelőépületek) sarokponti EOY koordinátáit vettük figyelembe, melyek az alábbiak:

Y	847 861	847 903	847 755	847 794
X	324 021	323 868	323 995	323 844

A tervezett baromfitelep bűzhatása nem éri el a környező érzékeny befogadókat (legközelebbi lakóingatlan a vizsgált diffúz források legközelebbi pontjától (DK-i sarok) több mint 1000 m távolságra található).



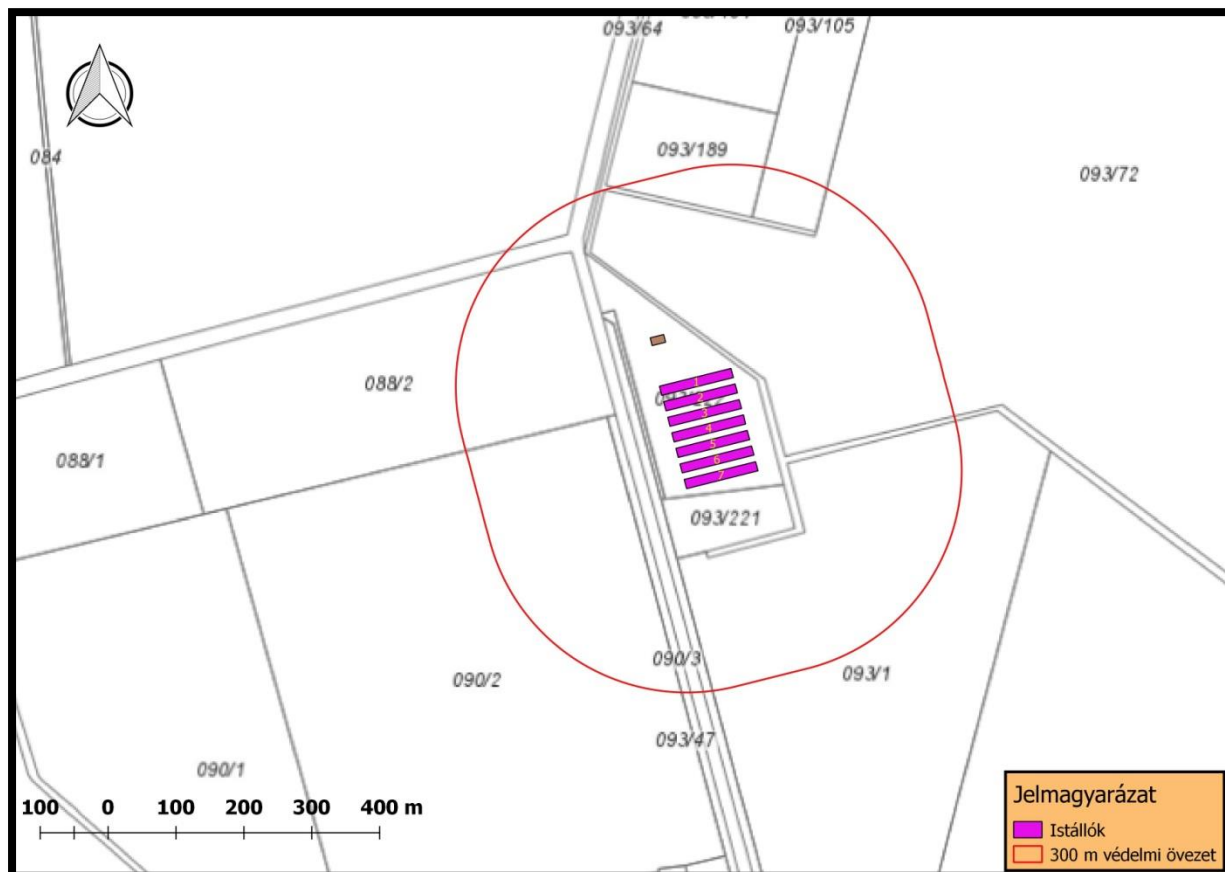
Megjegyezzük, hogy kedvezőbb terjedési és kibocsátási viszonyok esetén pl. erős szél esetén a meghatározottnál kisebb távolsáig jut csak el a vizsgált szagforrásokból származó szag. A vizsgátnál kedvezőtlenebb, de nem modellezhető terjedési viszonyok mellett – pl. inverziós állapot, 1 m/s-nál kisebb szélesség esetén – igen kis gyakorisággal ennél nagyobb távolságban is kialakulhat a vizsgált szagforrások szagkibocsátása miatt kellemetlen szagérzet.

Védelmi övezet:

A levegő védelméről szóló 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet 5. § (3) bekezdése alapján a bűz kibocsátással járó környezeti hatásvizsgálat köteles vagy egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek, illetve létesítmények esetében a bűzterhelőnek védelmi övezetet kell kialakítania. A (4) bekezdés szerint a területi környezetvédelmi hatóság a védelmi övezet nagyságát - a környezetvédelmi engedélyben, egységes környezethasználati engedélyben a legnagyobb teljesítmény-kihasználás és kedvezőtlen terjedési viszonyok (különösen az uralkodó szélirány, időjárási viszonyok) mellett, a domborzat, a védőelemek és a védendő területek, építmények figyelembevételével - a légszennyező forrás határától számított, legalább 300, legfeljebb 1000 méter távolságban lehatárolt területben határozza meg.

Mivel a tervezett baromfitelep „**valós**” szagvédelmi hatásterülete kedvezőtlen terjedési viszonyok (1 m/s szélsébség) mellett a diffúz források (nevelőépületek) határától mért 174 méter távolságon belül van, így a nevelőépületek köré a környezetvédelmi hatóság által **kijelölt 300 méter védelmi** övezet nagyobb, mint a szagvédelmi hatásterület.

Határozat száma, amelyben a védelmi övezet kijelölése megtörtént: a BO/16/259-26/2016. számú egységes környezethasználati engedély.



300 m-es védelmi övezet

A kijelölt védelmi övezetben nem található lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület.

Trágyakezelés:

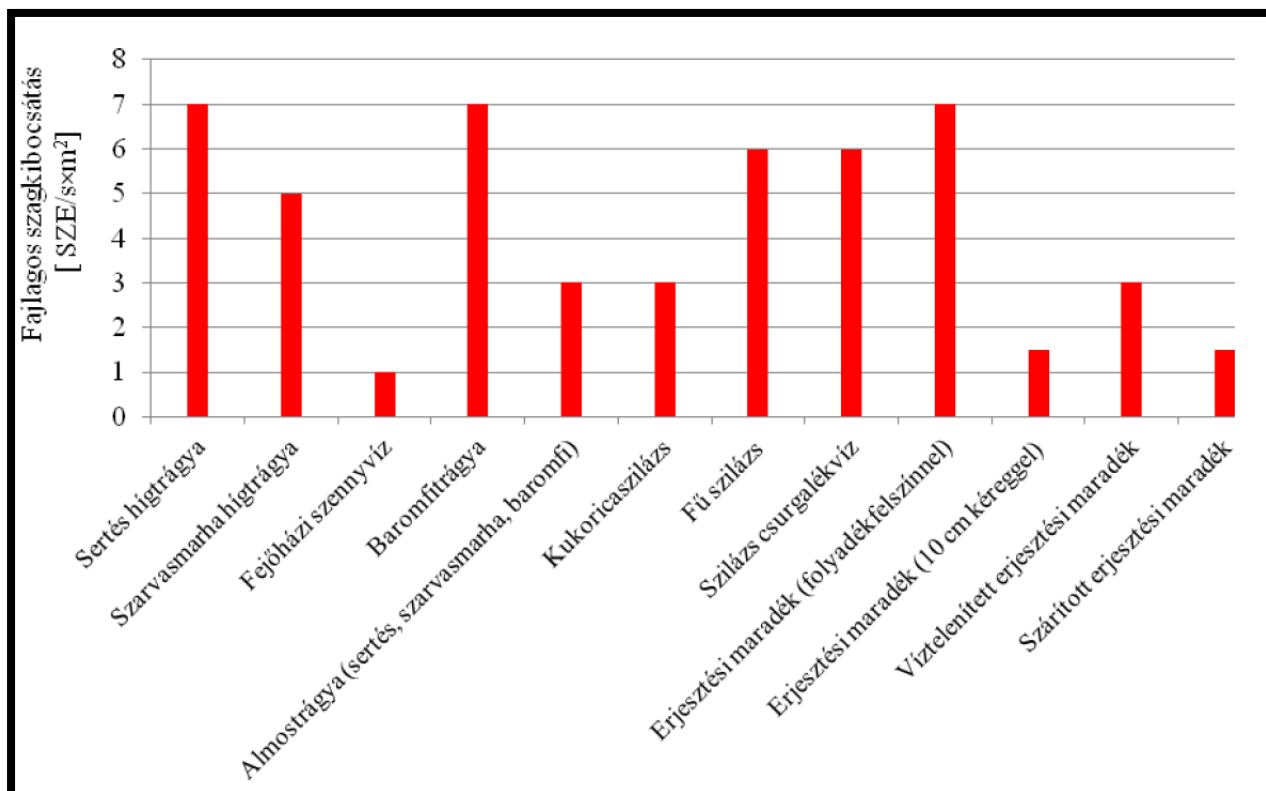
Az alom nedvszívó képességének és az ammónia megkötés javítására, a bűzkibocsátás csökkentésére szükség szerint Zeolit örlményt, vagy más hasonló adszorpciós képességgel rendelkező anyagot kevernek az alomba. A nevelési ciklus végén keletkező trágyát csak a baromfi kitelepítése után távolítják el. A kitrágyázás során a trágyát a nevelő épületek végébe tolják, onnan homlokrakodóval szállítójárművekre rakják, majd elszállítják a Baromfi-Coop Kft. nyírákói trágyafeldolgozójába. Amennyiben a trágya beszállítása nem lehetséges a trágyafeldolgozóba, úgy a trágyát a telepen tervezett fedett, szigetelt, csurgalékgyűjtő aknával rendelkező átmeneti trágyatárolóba tárolják be, amely elegendő kapacitással rendelkezik egy rotációban keletkező trágya tárolására.

Trágyatároló (fedett) /400 m ³ /	240 m ²
---	--------------------

A trágyatárolók (szükség szerinti használata során) hatásterülete:

A számítás során maximális betárolási kapacitással számoltunk és a trágyatároló tároló fedettségét nem vettük figyelembe ezzel modellezve a legkedvezőtlenebb elméleti esetet.

A trágyatároló fajlagos szagkibocsátásnak az alábbi értékeket vettük figyelembe



Forrás: Szagvédelmi kézikönyv

A szagkibocsátás meghatározásához a szennyezett levegő szagkoncentrációjának megállapításán túl, szükséges a szennyezett levegő térfogatáramának a meghatározása is, amely az alábbi képlettel határozható meg:

$$V_{sz} [m^3/s] = v * A$$

ahol:

V_{sz} – a szennyezett levegő térfogatárama [m^3/s],

v – a szennyezett levegő áramlási sebessége [m/s],

A – az áramlási keresztmetszet [m^2].

$$V_{sz} = 1 \text{ m/s} * 240 \text{ m}^2 \text{ (trágyatároló hasznos felülete)} = 240 [m^3/s]$$

A szennyezett levegő térfogatáramának ismeretében a szagkibocsátás:

$$E = Z * V_{sz} [SZE/s]$$

ahol:

E : szagkibocsátás [SZE/s],

Z : szagkoncentráció [SZE/m^3],

V_{sz} szagszennyezett levegő térfogatárama [m^3/s].

Épület funkciója	Felület m^2	Fajl. szagkibocsátás (E) $SZE/(m^2*s)$	Szag kibocsátás (E) (SZE/s)
Trágyatároló (fedett)	240	7	1680

A hatásterületet az alábbi egyszerűsített összefüggéssel számítjuk:

$$C(x) = E / (0,1376 * \pi * u * x^{1,669})$$

ahol:

E : szagkibocsátás [SZE/s]

C : szagkoncentráció [SZE/m^3]

u : szélesebbesség [m/s]

x : szagforrástól számított távolság [m]

esetünkben:

$E = 1680 \text{ SZE/s}$

$u = 2,5 \text{ m/s}$ (vizsgált területre jellemző átlagérték)

Épület funkciója	Hatásterület (2,5 m/s)
D6 T1 trágyatároló (nyitott)	42,32

A trágyatároló szagvédelmi hatásterülete átlagos terjedési viszonyok (2,5 m/s szélesebbesség) és maximális betárolási kapacitás figyelembe vételével a diffúz forrás (trágyatároló) hátárától mért 42,32 m távolságon belül van. A fenti távolságokban a bűzkibocsátás mértéke egyenlő a szagküszöbvel.



4.1.4 Tüzeléstechnikai és por emisszió

A nevelőépületek fűtését gázzal működő GTV BAROMFI PLUSZ P5800 típusú, földgáz üzemű, zárt égésterű axiál ventilátoros hőlégfűvőkkel kívánják biztosítani (6 db/épület; 42 db / telephely). A névleges bemenő hőteljesítményük egyenként 58 kW, a kifűvő ventilátor teljesítménye 5800 m³/h. A gyártói adatlap szerint a maximális földgázfogyasztásuk egyenként 6,14 m³/h, így a maximális technológiai tüzelőanyag felhasználás a telephelyen 257,88 m³/h. A tüzelés szabályozása a nevelőtér hőmérsékletétől és páratartalmától függően változik. A megfelelő páratartalmat automatikus vezérlésű párasító rendszer biztosítja. A nevelőterek hőmérsékletét és páratartalmát az állatok növekedésének megfelelően változtatják.



A készülékek az égéshez szükséges levegő mennyiségét kültérből szívják, míg az égéstermék INOX kéményen keresztül jutják a szabadba. A hőcserélő anyaga vastag falu, hő – és saválló INOX cső mely lézerhegesztésű technológiával készül és mentes a sarkoktól kiálló élektől. Ezen felületek kialakítása optimális az állattartó épületekben történő üzemeltetéshez a por és szennyeződés lerakódásának csökkentésére (szemben az olyan hőcserélőkkel melyek bordázott idomaiban a szennyeződések lerakódnak a hatásfokot jelentősen csökkentve, karbantartásukat megnehezítve). A kémény duplafalú, égéslevegő előmelegítővel ellátott. A hőlégfűvő berendezések az oldalfaltól 2-2,5 méterre kerülnek elhelyezésre.



GTV BAROMFI PLUSZ P5800 típusú, földgáz üzemű hőlégfűvők egyenkénti kibocsátásai:

Légfelesleggel történő tökéletes égésnél keletkező füstgázmennyiség az alábbi képlettel határozható meg földgáztüzelés esetében:

- $V = Vn^0 + L_0(m-1)$ (Nm^3/Nm^3) ahol:
- V – a füstgáz mennyisége fizikai normál állapotban,
- Vn^0 – az elméleti füstgázmennyiség fizikai normál állapotban,
- L_0 – elméleti levegőszükséglet fizikai normál állapotban,
- m – légfeleslegtényező.
- a légfeleslegtényező szokásos értéke gáztüzelésnél: 1,15

Elméleti levegőszükséglet fizikai normál állapotban:

$$L_0 = \frac{0,26 \times 34000 \text{ kJ/m}^3}{1000} + 0,25 = 9,09 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Elméleti füstgázmennyiség:

$$Vn^0 = \frac{0,28 \times 34000 \text{ kJ/m}^3}{1000} + 0,6 = 10,12 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Egységnyi földgáz elégetésekor keletkező tényleges füstgáz mennyiség:

$$V = 10,12 + (1,15-1) \times 9,09 = 11,4835 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Teljes füstgázkibocsátás egy hőlégbefűvő maximális teljesítményére vonatkoztatva:

$$V_{fg} = 6,14 \text{ m}^3/\text{h} \times 11,4835 \text{ m}^3/\text{m}^3 = 70,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Szén-monoxid emisszió:

$$E_n = Vn^0 \times 1,25 \times c_{co} \times 10^{-6} \times FH \text{ (kg/h)}$$

$$E_n = 10,12 \times 1,25 \times 80 \times 10^{-6} \times 6,14 = 0,0062 \text{ kg/h}$$

Koncentráció: $E_c = \frac{E_n}{V_{fg}}$

$$E_c = \frac{6200}{70,5} = \underline{87,9 \text{ mg/Nm}^3}$$

Nitrogén-oxidok emisszió:

$$E_n = V_n^0 \times 2,05 \times c_{NOx} \times 10^{-6} \times FH \text{ (kg/h)}$$

$$E_n = 10,12 \times 2,05 \times 150 \times 10^{-6} \times 6,14 = \underline{0,0191 \text{ kg/h}}$$

Koncentráció: $E_c = \frac{E_n}{V_{fg}}$

$$E_c = \frac{19100}{70,5} = \underline{270,9 \text{ mg/Nm}^3}$$

A fenti számítások alapján a 30 db hőlégfűvő egyidejű, maximális tüzelőanyag felhasználás mellett történő működése esetén 0,2604 kg/h mennyiségű CO és 0,8022 kg/h mennyiségű NOx szennyezőanyag juthat ki a baromfitelepről a környezetbe.

Egyéb tüzeléstechnológiai emissziók:

A telephelyen engedélyköteles légszennyező pontforrást nem fognak üzemeltetni. A tervezett szociális épület (97 m² – beltéri alapterület)/öltözők, iroda stb./ fűtés és melegvízellátását egy darab maximálisan 32 kW névleges bemenő hőteljesítményű földgáztüzelésű kazánnal fogják biztosítani, melynek füstgázai egy 250 mm átmérőjű lemezkéményen át jutnak majd a levegőkörnyezetbe. A higiéniai folyosón /kb.: 400 m²/ 5 db 5kW teljesítményű gázkonvektor fogja biztosítani a fűtési hőigényt.

Kazánkémény kibocsátása:

Tüzelőberendezés:

- 1 db gázkazán (tervezett). $Q_N = 32 \text{ kW}$

Számítás:

- Gázfogyasztás: $q = \frac{32 \times 3600}{34000} = \underline{3,38 \text{ m}^3/\text{h}}$

Teljes füstgázkibocsátás:

$$V_{fg} = 3,38 \text{ m}^3/\text{h} \times 11,4835 \text{ m}^3/\text{m}^3 = 38,81 \text{ m}^3/\text{h}$$

Szén-monoxid emisszió:

$$E_n = V_n^0 \times 1,25 \times c_{co} \times 10^{-6} \times FH \text{ (kg/h)}$$

$$E_n = 10,12 \times 1,25 \times 80 \times 10^{-6} \times 3,38 = 0,0034 \text{ kg/h}$$

Koncentráció: $E_c = \frac{En}{Vfg}$

$$E_c = \frac{3400}{38,81} = \underline{87,6 \text{ mg/Nm}^3}$$

Nitrogén-oxidok emisszió:

$$E_n = V_n^0 \times 2,05 \times c_{NOx} \times 10^{-6} \times FH \text{ (kg/h)}$$

$$E_n = 10,12 \times 2,05 \times 150 \times 10^{-6} \times 3,38 = 0,0105 \text{ kg/h}$$

Koncentráció: $E_c = \frac{En}{Vfg}$

$$E_c = \frac{10500}{38,81} = \underline{270,54 \text{ mg/Nm}^3}$$

Takarmánykezelés:

A takarmányt zárt szállító járművel, ömlesztve fogják szállítani a telepre. A takarmány a tartályos tehergépkocsikról közvetlenül zárt silókba fognak kerülni, a silók feltöltése zárt rendszerben, pneumatikusan fog történni. A pneumatikus betáplálás kiporzási veszteségéről nem rendelkezésünkre sem adat, sem műszaki becslés, azonban kiszóródott porszerű anyagok a telephelyen azonnal feltakarításra kerülnek.

4.1.5 A felhagyás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése

A tervezett tevékenység felhagyásakor megszűnnek a technológiai eredetű kibocsátások, források. A technológiai rendszerek (épületek, berendezések, burkolat) bontása a terület „eredeti” állapotának visszaállítása, földmunkák rekultiváció légszennyező hatással jár.

A bontás és a rekultiváció során a munkagépek és a szállítójárművek légszennyezéséből és a munkák során adódó kiporzásból származó szilárdanyag emissziót kell megemlíteni.

A felhagyás levegőkörnyezeti hatása kedvező.

4.2 Hulladékkezelés és melléktermékek

4.2.1 A telepítés és a megelőző bontási tevékenység hulladékgazdálkodási hatásai

A hulladékokkal kapcsolatos tevékenység során be kell tartani a 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint a végrehajtására kiadott jogszabályokban előírtakat. A hulladékokkal kapcsolatos kezelési (gyűjtési) feladatokat, a naprakész nyilvántartást és éves adatszolgáltatást *a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló* jogszabály, illetve *a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló* külön jogszabály szerint fogják teljesíteni.

A 093/222 hrsz.-ú ingatlan Tiszakarád külterületén található bontásra váró állattartótelep, jelenleg nem üzemel. A környezetvédelmi hatóság által kiadott BO/16/259-26/2016 számú egységes környezethasználati engedély szereplő új istállóépületek még nem épültek meg. A telepen korábban található állattartó és kiszolgáló épületek használaton kívül vannak, részben romosak. A telepen korábban szarvasmarha telep működött, a telep rendelkezett a működéséhez szükséges állattartó és kiszolgáló épületekkel és építményekkel, közművekkel. Az épületeket a tervek szerint elbontásra kerülnek, hogy a tervezett brojler telephez szükséges modern nevelőépületeket felépíthessék.

A bontási munkálatokat a **9. számú mellékletben** csatolt 40/2015. számú bontási engedélyezési tervdokumentáció és bontási engedély alapján végzik, a terveket a Klinker Kft. (Debrecen, Liszt. F. u. 7-9. készítette.

Bontási munkavégzés módja, bontási technológiai sorrend:

- Épületben lévő közművek kikötése szakember által
- Héjzat lebontása, deponálása
- Tetőelemek bontása, az anyagok deponálása
- Burkolatok bontása
- Nyílászárók, belső válaszfalak kibontása
- Vázkitöltő falazatok kibontása
- Födém bontása
- Teherhordó falazat, tartópillérek, kémények bontása
- Alaptestek kibontása, deponálása
- Anyagszállítás, tereprendezés.
- Az épületek bontása kézi és gépi erővel történik.

Az építkezés és a megelőző bontási és tereprendezési műveletek során az alábbi hulladéktípusokkal számolunk:

	Hulladék megnevezése	Azonosító kód
1.	Beton	17 01 01
2.	Tégla	17 01 02
3.	Cserép	17 01 03
4.	Fa	17 02 01
5.	Üveg	17 02 02
6.	Fémkeverék	17 04 05
7.	Kábel	17 04 11
8.	Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04
9.	Azbesztet tartalmazó építőanyag	17 06 05*
10.	kevert építési, bontási hulladék	17 09 04

Az építés és bontás során az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható hulladékok keletkezése.

A várható hulladék keletkezés tervezése, valamint a keletkező hulladék kezelése során az *építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól* szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásait kell végrehajtani. A kivitelezőnek a *hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről* szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásait is teljesíteni kell.

A teljes bontást követően a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet melléklete szerint kiállított bontási hulladék elszámolást a Környezetvédelmi Hatóságra be kell nyújtani.

4.2.2 Az üzemelés hulladékgazdálkodási hatásai

Települési szilárd hulladékok

20 03 01 egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is.

A tevékenységből származó kommunális szilárd hulladékok gyűjtése és szállításig való tárolása hagyományos módon, erre a célra rendszeresített hulladékgyűjtő edényekben fog történni. A hulladékok elszállítása Tiszakarád település közszolgáltatójával kötött szerződés alapján fog történni.

Veszélyes hulladékok

Tevékenység – állatorvosi felügyeletből származó hulladék

	Hulladék megnevezése	Azonosító kód	Becsült mennyiség (kg)
1.	egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések	18 01 03*	5

Tevékenység – nevelőterek üzemeltetése hulladék

	Hulladék megnevezése	Azonosító kód	Becsült mennyiség (kg)
1.	Fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladékok	20 01 21*	15
2.	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	15 01 10*	60

A **veszélyes hulladékokat** erre a célra kijelölt zárt edényzetben elkülönítetten fogják gyűjteni a kis mennyiségre tekintettel **munkahelyi gyűjtőhelyen**. A veszélyes hulladékokat az arra a környezetvédelmi hatóságtól engedéllyel rendelkező kezelőnek fogják átadni 6 hónapos gyakorisággal. A gyűjtőhelyek kialakítása az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet 13. §-ában foglaltaknak megfelelően fog történni.

A veszélyes hulladék gyűjtésére kialakított munkahelyi gyűjtőhelyen egy időben gyűjthető hulladékok maximális mennyisége: 400 kg.

Termelési hulladékok

A tevékenység során nem keletkezik termelési hulladék, az esetlegesen elhullottat állati tetemek az állategészségügyi szabályok – *a nem emberi fogyasztásra szánt állati eredetű melléktermékekre vonatkozó állategészségügyi szabályok megállapításáról* szóló 45/2012. (V.8.) VM rendelet és az 1069/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet – szerint állati eredetű melléktermékek, melyek zárt fedett helyen a hullatároló épületben, speciális gyűjtőedényzetben lesznek gyűjtve.

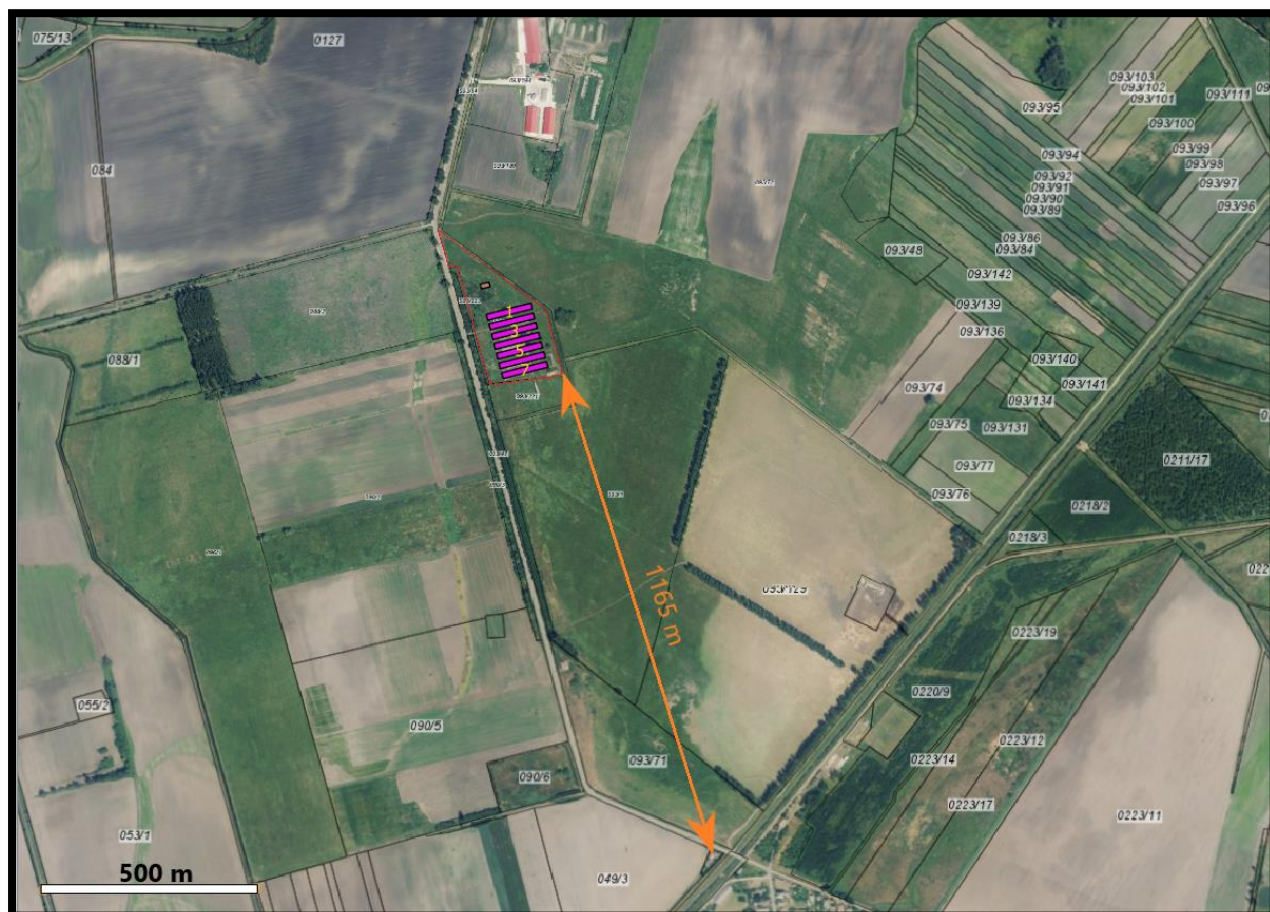
A hulladékgazdálkodás hatásterülete

A baromfinevelő telep közvetlen hulladékgazdálkodási hatásterülete a telep területe. Az átadott hulladék kezelésének területei csak közvetett hatásterületnek minősülnek.

Az üzemeltetés során hulladékkezelésből származó szennyezéssel nem kell számolni.

4.3 Zajvédelem

A tervezési terület telekhatárához mérve a legközelebbi zajtól védendő lakóingatlan Tiszakarád településen, a Rákóczi utcán található, kb. 1,165 km távolságra. A zajtól védendő terület a helyi településrendezési terv szerint falusias lakóterületen (L_f) található. A telep közvetlen környezetében, zajtól nem védendő környezetben kb. 330 méter távolságra ÉK-i irányban „Különleges mezőgazdasági üzemi terület”, a többi irányban pedig erdő, szántó, rét művelésű területek találhatók.



A legközelebbi lakóterület elhelyezkedése (forrás: Google Earth)



4.3.1 A telepítés zajvédelmi hatása

A zajvédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet határozza meg. A zajvédelmi határértékek a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendeletben találhatók.

Zajvédelmi szempontból a telepítési munkálatok legnagyobb zajkibocsátással járó része a telephelyen meglévő épületek bontásához és az új istállók, kiszolgáló épületek, infrastruktúra megépítéséhez kapcsolódnak. A két munkafolyamatot zajvédelmi szempontból együtt kezelhetjük, mivel mindkét munkafolyamatban ugyanazon zajforrások (4 db munkagép: teherautók, rakodógépek) működésével számolhatunk. A bontási / építési munkafolyamatok várható időtartama összességében több mint 1 hónap, kevesebb mint 1 év lesz, a zajkibocsátás csak a nappali (600-2200) időszakra fogkorlátozódni.

Az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete alapján:

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

Az építési munkálatok kizárólag nappali időszakban fognak folyni. A rendelet előírásai szerint a lakóterületre (falusias) vonatkozóan az építőipari tevékenységtől származó zaj legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomósszintje 1 hónaptól 1 évig terjedő időtartamig nappal (06-22 h-ig): $L_{TH} = 60 \text{ dB(A)}$, vagyis

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

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

A zajvédelmi számításnál a területi határértékek teljesülésének ellenőrzéséhez szükséges számításokat az MSZ 18150-1:1998 és MSZ 15036:2002 szabványok alapján végeztük. A vizsgált munkagépek (forgórakodó, daru, tolólapos dózer, betonmixer) és szállítójárművek (teherautók) hangteljesítményszintjét 97 dB(A) értékkel figyelembe véve a biztonság irányában tértünk el a valóságtól. Egy jellemzően feltételezett és legkedvezőtlenebb állapotban 4 db munkagépnek 6 óra működési idővel a nappali 8 órára vonatkoztatott zajkibocsátási szintje az alábbiak szerint adódik:

$$L_{W_{össz}} = 10 \lg \frac{1}{T} \left(\sum t_i * 10^{0,1 * L_{Wi}} \right)$$

ahol:

L_{Wi} az egyes zajforrások zajteljesítményszintje;

T megítélési idő ($T = 8$ óra);

t_i az i -edik zajforrás működési ideje.

, ahol L_{Wi} az egyes gépjárművek hangteljesítményszintje.

$$L_{W_{össz}} = 10 \lg \frac{1}{8} (6 * 10^{9,7} + 6 * 10^{9,7} + 6 * 10^{9,7} + 6 * 10^{9,7}) = 101,77 \text{ dB}$$

A munkagépek kizárólag nappali időszakban fognak dolgozni, így a nappali megítélési A-hangnyomásszint (L_{AM}) a telephelyhez legközelebb eső, körülbelül 1165 méterre található lakóépület homlokzata előtt az alábbi elméleti összefüggéssel számítható:

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

ahol: $L_{W_{össz}}$: a berendezések által lesugárzott hangteljesítményszint, dB(A);

D : irányítási tényező, feltérbe történő sugárzás esetén $D = 2$;

r : a vizsgálati pont távolsága;

K_R : hangvisszaverődés miatti korrekció, $K_R = 3$ dB(A)

K_E : hangárnyékolási tényező, a munkagépek kedvezőtlen elhelyezkedése esetén $K_E = 0$;

A megítélési A-hangnyomásszint az építkezéstől számított 1165 méter sugarú határvonalán:

$$L_{AM} = 101,77 + 3 - 20 \lg (1215) - 11 + 3 - 0 = 35,44 \text{ dB(A)}$$

A fenti számítás elméleti jelleggel történt, a gyakorlatnak megfelelően az építkezésből kibocsátott zaj 1165 méter távolságban, a legközelebbi zajtól védendő lakóingatlannál érzékszervileg nem lesz észlelhető.

A hatásterület nagyságának (r sugarú kör) meghatározása a fenti képletből a határérték (60 dB) ismerete mellett számolható vissza, azaz:

$60 = 101,77 + 3 - 20 \lg (r) - 11 + 3 - 0$, azaz $r = 69$ méter, vagyis az építkezéstől 69 méter távolságban a határérték teljesül.

Figyelembe véve hogy a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 5. § (3) bekezdése az elméleti zajvédelmi hatásterület nagyságát 100 méteres sugarú körben határozza meg, így a fenti számítások alapján is kijelenthető, hogy zajtól védendő ingatlan az építkezés zajvédelmi hatásterületen nincs. A számítások alapján a legközelebbi a védendő ingatlannál számított zajterhelés jóval a jogszabályban meghatározott határérték alatt lesz a telepítés fázisában. A felhagyás fázisában, amennyiben az épületek elbontása kerül szóba, a tevékenység zajkibocsátását hasonlóan a munkagépek zajkibocsátása határozza meg, így a felhagyás fázisára is a fenti megállapítások irányadók.

4.3.2 Az üzemelési időszak zajforrásainak azonosítása és zajszint meghatározás

A telepen 7 db istállóban folytatnak majd baromfinevelő tevékenységet. A nevelő épületek szellőztetését épületenként 9 db EM 50 típusú, 4 db EM 36 típusú, valamint 4 db EDC24 típusú axiál ventilátor biztosítja, vagyis épületenként 17 db ventilátor üzemel.

Típus:	EM36 ventilátor, galvanizált. 0,55 kW; 3 fázisú	EM50 ventilátor, galvanizált 1,1 kW; 3 fázisú	EDC24 ventilátor, galvanizált 0,37 kW; 3 fázisú
Teljesítmény:	22.250 m ³ /h	40.800 m ³ /h	7.400 m ³ /h
Méret:	1090 x 1090 x 530 mm	1380 x 1380 x 530 mm	620 x 500 x 420 mm
Lapátátmérő/ lapátok száma:	960 mm/6 db	1200 mm/6 db	600 mm/6 db
Villanymotor adatok:	0,55 kW; 230/400 V; 50 Hz	1,1 kW; 230/400 V; 50 Hz	0,37 kW; 230/400 V; 50 Hz
Súly:	62 kg	84 kg	26 kg
Zajkibocsátás:	62 dB	69 dB	57 dB

A kibocsátott környezeti zaj megítélése szempontjából két időszakot vizsgálunk. Elsőként a megítélés alapjának azt az időszakot vesszük, amikor a nevelés folyik, tehát a szellőztető ventilátorok üzemelnek, takarmány beszállítás, illetve az elhullott állatok kiszállítása történik, másodikként azt az időszakot vesszük a megítélés alapjának, amikor a nevelési időszak végén a kitrágyázás (géppel, kézi erővel), illetve a mosóvíz kiszállítása történik. Ez utóbbi a nevelési időszak végén általában 1-2 napot vesz igénybe, tehát 6 db rotációt és 7 db betelepítést figyelembe véve kb. 14 napot.

Megvizsgáljuk mindkét időszak megítélési időkre vonatkoztatott hatásterületét, és a megítélés alapjának azt az időszakot illetve napszakot tekintjük, amelyik esetében a nagyobb hatásterület adódik.

A baromfinevelés domináns zajforrásai a következők:

Sor- szám	Zajforrás megnevezése:	Jellemző műszaki adat:	Üzemelési hely:	Üzemelési idő/ Megítélési idő	
				Nappal [min/min]	Éjjel [min/min]
	<i>Nevelési időszak:</i>				
1.	Axiál ventilátor EM50 (63 db)	L _{WA} : 69 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
2.	Axiál ventilátor EM36 (28 db)	L _{WA} : 62 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
3.	Axiál ventilátor EDC24 (28 db)	L _{WA} : 57 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
4.	Takarmányszállító tlg. (1 db/nap)	L _{WA} : 102 dB	Szabadban	40/480	-/30
5.	Elhullott állat szállító tlg.(1 db/nap)	L _{WA} : 102 dB	Szabadban	5/480	-/30
	<i>Kitrágyázási időszak:</i>				
1.	Univerzális rakodó (1 db)	L _{WA} : 98 dB	Szabadban	240/480	-/30
2.	Trágyaszállító pótkocsi tlg. (5 db/nap)	L _{WA} : 104 dB	Szabadban	30/480	-/30
3.	Tartályos pótkocsi tlg. (1 db/nap)	L _{WA} : 104 dB	Szabadban	30/480	-/30

A következő táblázatban ismertetett zajforrások adatai irány zajteljesítményszint értékek, amelyeket a ventilátorok esetében a gyártói adatok alapján, az egyéb zajforrások esetében saját mérési eredményeink alapján számoltunk. A zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható. A ventilátorok zajteljesítményszintjét döntően az EM50 típusú ventilátorok határozzák meg. Az alagútrendszerű szellőztetés technológiájából adódóan az EM50 és EM36 típusú ventilátorok az istállók oldalfalaiban, nyitottan a szabadba kerülnek telepítésre, az EDC24 típusú ventilátorok az istállók belsejében, zárt térben működnek. 1 db istálló zajkibocsátásában az EDC24 típusú ventilátorok zajteljesítménye elhanyagolható lesz, mivel egyrészt figyelembe vehetjük az istálló homlokzatának hanggátlását (kb. 8 dB), másrészt az EDC24 típusú ventilátor zajteljesítményszintje több mint 10 dB értékkel alacsonyabb, mint a domináns EM50 típusú ventilátoré, így az eredő értékét lényegesen nem befolyásolja. A telep zajkibocsátásának meghatározásánál a biztonság irányába eltérve a legkedvezőtlenebb állapotot vettük figyelembe, amikor is valamennyi ventilátor üzemel. Ez azonban a gyakorlatnak nem megfelelő, mivel a ventilátorok automata szabályozással működnek, hatékonysági és gazdaságossági szempontból a rendszer nem üzemelteti az összes ventilátort egyidejűleg.

A 63 db EM 50 típusú ventilátor együttes zajkibocsátása:

$$L_{eq} = 10 \lg(63 * 10^{0,1*69}) = 86,99 \text{ dB}$$

A 28 db EM 36 típusú ventilátor együttes zajkibocsátása:

$$L_{eq} = 10 \lg(28 * 10^{0,1*62}) = 76,44 \text{ dB}$$

Az egyenértékű zajszint számítása a nevelési időszakban (nappali és éjszakai)

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{T} \left(\sum t_i * 10^{0,1*L_{WAi}} \right)$$

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra. (480 perc)

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{480} (480 * 10^{8,699} + 480 * 10^{7,644} + 40 * 10^{10,2} + 5 * 10^{10,2}) = 93,07 \text{ dB}$$

A megítélési idő az éjjeli időszakra vonatkozólag: T = 0,5 óra. (30 perc)

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{30} (30 * 10^{8,553} + 30 * 10^{7,501}) = 85,89 \text{ dB}$$

Az egyenértékű zajszint számítása a kitrágyázási időszakban (csak nappali):

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: $T = 8$ óra. (480 perc)

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{480} (240 * 10^{9,8} + 30 * 10^{10,4} + 30 * 10^{10,4}) = 97,99 \text{ dB}$$

A terjedési út során bekövetkező zajszint csökkenés meghatározása:

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait vettük figyelembe. Ezen szabvány a meghatározott környezeti feltételek között, az észlelés helyén keletkező zajterhelésnek a környezeti zajforrások zajkibocsátási adatai alapján való számítási módszereit tartalmazza.

Az alkalmazott összefüggések:

Valamely hangforrás által egy s_t távolságban lévő pontban létrehozott hangnyomásszintet az alábbi összefüggés szerint számítjuk:

$$L_t = (L_w + K_{Ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)$$

Ahol

L_w	Hangteljesítményszint	dB
K_{Ir}	Irányítási index, mely figyelembe veszi az egyes egyedi források irányonkénti sajátos sugárzási veszteségét	dB
K_{Ω}	Irányítási tényező, mely a hangforrás közelében lévő visszaverő felületeket veszi figyelembe, amelyek a hangtér egy-egy részében megnövekedett lesugárzáshoz vezetnek	dB
K_d	Távolságtól függő tényező, mely egy akadálytalanul és minden irányban gömbszerűen terjedő, pontszerűnek tekintett hangforrásból kibocsátott hanghullám hangnyomásszint-csökkenését határozza meg	dB
ΣK	Összes hangnyomásszint-csökkenés szélirányú terjedés esetén a veszteségmentes hangterjedéssel szemben, az alábbi hatások figyelembevételével Levegő hangelnyelő hatása Talaj és a talajközeli meteorológia viszonyok miatti csillapodás Növényzet csillapító hatása Beépítettség miatti szintcsökkenés Akadályok hangárnyékoló hatása	dB

Az egyedi hangforrás közepétől s_t távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e \quad (1)$$

Ahol

L_w	Hangteljesítményszint	dB
K_{Ir}	Irányítási index	dB
K_{Ω}	Irányítási tényező	dB
K_d	Távolság tényező	dB
K_L	Levegő elnyelés mértéke	dB
K_m	A talaj és az időjárás csillapító hatása	dB
K_n	A növényzet hatása	dB
K_B	A beépítettség hatása	dB
K_e	Beiktatási veszteség	dB

A K_d távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik:

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11 \quad (2)$$

Ahol

s_t	- a zajforrás és a megítélési pont távolsága [m]
s_0	- referencia érték [1 m]

A talajviszonyok és a meteorológia csillapító hatása

$$K_m = 4,8 - 2 \cdot (h_m/s_t) \cdot (17 + 300/s_t) > 0 \text{ dB} \quad (3)$$

h_m – a talajszint feletti közepes magasság

A számítás során a K_e beiktatási veszteséget, a K_L levegő elnyelő hatását, a K_n növényzet hatását, a K_B beépítés hatását "0" értékkel vettük figyelembe.

4.3.3 Zajvédelmi hatásterület számítása

A közvetlen hatásterületet, vagy a tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. §-a definiálja.

A környezeti zajforrás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrásból származó zajterhelés:

1. 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték
2. egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB
3. egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték
4. zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel
5. gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A zajvédelmi szempontú hatásterület határának az 1., 4 illetve 5. pontban megfogalmazottakat tekintjük, mert a felülvizsgált telephely környezetében közvetlen környezetében mezőgazdasági (szántó) és erdőterület, tágabb környezetében gazdasági terület, illetve lakóterület (kertvárosias beépítésű) található. Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen /A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete/

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		Nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe és temetők, zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

A hatásterület határa tehát az a vonal, ahol a zajforrásoktól származó zajterhelés

- lakóterület (L_f) területi funkció esetén nappal 40 dB, éjjel 30 dB,
- zajtól nem védendő környezetben, vagyis mezőgazdasági területek (M_a), erdőterületek (E_v) és a szennyvíztelep (SZT) területe esetén nappal 45 dB, éjjel 35 dB,
- gazdasági terület (G_p , G_k) esetében nappal 55 dB, éjjel 45 dB.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése alapján a környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető.

A) A hatásterület számítása a nevelési időszakban

Lakóterület vonatkozásában

Nappali időszakra ($L_{TH} = 40$ dB)

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	93,07	0	3	51,1	0,28	4,21	0	0	0	40	101

Éjjeli időszakra ($L_{TH} = 30$ dB)

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	85,89	0	3	53,7	0,38	4,38	0	0	0	30	136

Mezőgazdasági és erdőterület vonatkozásában

Nappali időszakra ($L_{TH} = 5$ dB)

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	93,07	0	3	46,7	0,17	3,72	0	0	0	45	61

Éjjeli időszakra ($L_{TH} = 35$ dB)

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	85,89	0	3	49,2	0,23	4,03	0	0	0	35	81

Gazdasági terület vonatkozásában

nappali időszakra ($L_{TH} = 55$ dB)

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	93,07	0	3	39,3	0,07	1,51	0	0	0	55	26

Éjjeli időszakra ($L_{TH} = 45$ dB)

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	85,89	0	3	41,1	0,09	2,33	0	0	0	45	32

A fenti adatokkal számolva a nevelési időszakban a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a telephely mértani középpontjától számítva „Lakóterület” vonatkozásában a nappali időszakban 101 m-re, az éjjeli időszakban 136 m-re, „Mezőgazdasági (szántó) és erdőterület” vonatkozásában a nappali időszakban 61 m-re, az éjjeli időszakban 81 m-re, „Gazdasági terület” vonatkozásában a nappali időszakban 26 m-re, az éjjeli időszakban 32 m-re helyezkedik el.



Legnagyobb zajvédelmi hatásterületek a nevelési időszak alatt

B) A hatásterület számítása a kitrágási időszakban (nappal)

Lakóterület vonatkozásában ($L_{TH} = 40$ dB):

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	97,99	0	3	55,6	0,47	4,47	0	0	0	40	169

Mezőgazdasági terület vonatkozásában ($L_{TH} = 45$ dB):

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	97,99	0	3	51,1	0,28	4,21	0	0	0	45	101

Gazdasági terület vonatkozásában ($L_{TH} = 55$ dB):

Zajforrás:	L_{WA} [dB]	K_{Ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_l [dB]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_{TH} [dB]	s_t [m]
Telephely	97,99	0	3	42,6	0,11	2,83	0	0	0	55	38

A fenti adatokkal számolva a kitrágási időszakban (nappal) a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a telephely mértani középpontjától számítva „Lakóterület” vonatkozásában a 169 m-re, „Mezőgazdasági (szántó) és erdőterület ” vonatkozásában 101 m-re, „Gazdasági terület” vonatkozásában 38 m-re helyezkedik el.



Legnagyobb zajvédelmi hatásterületek a szervíz időszak alatt



*[kék színnel a nevelési időszak legnagyobb zajvédelmi hatásterülete (136 méter),
narancssárga színnel a szervíz időszak legnagyobb zajvédelmi hatásterülete (169 méter)]*

A számítások alapján megállapítható, hogy telephely zajvédelmi hatásterületén nincs zajtól védendő ingatlan, ezáltal az üzemi zajterhelés külön vizsgálata nem indokolt. Az üzemelés fázisában a telephely zajkibocsátása a legközelebbi védendő lakóingatlannál biztosan határérték alatt marad, a zajterhelés érzékszervileg sem lesz érzékelhető.

4.3.4 Közlekedési zajterhelés vizsgálata

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. §-a alapján:

(1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

a) országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és

b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

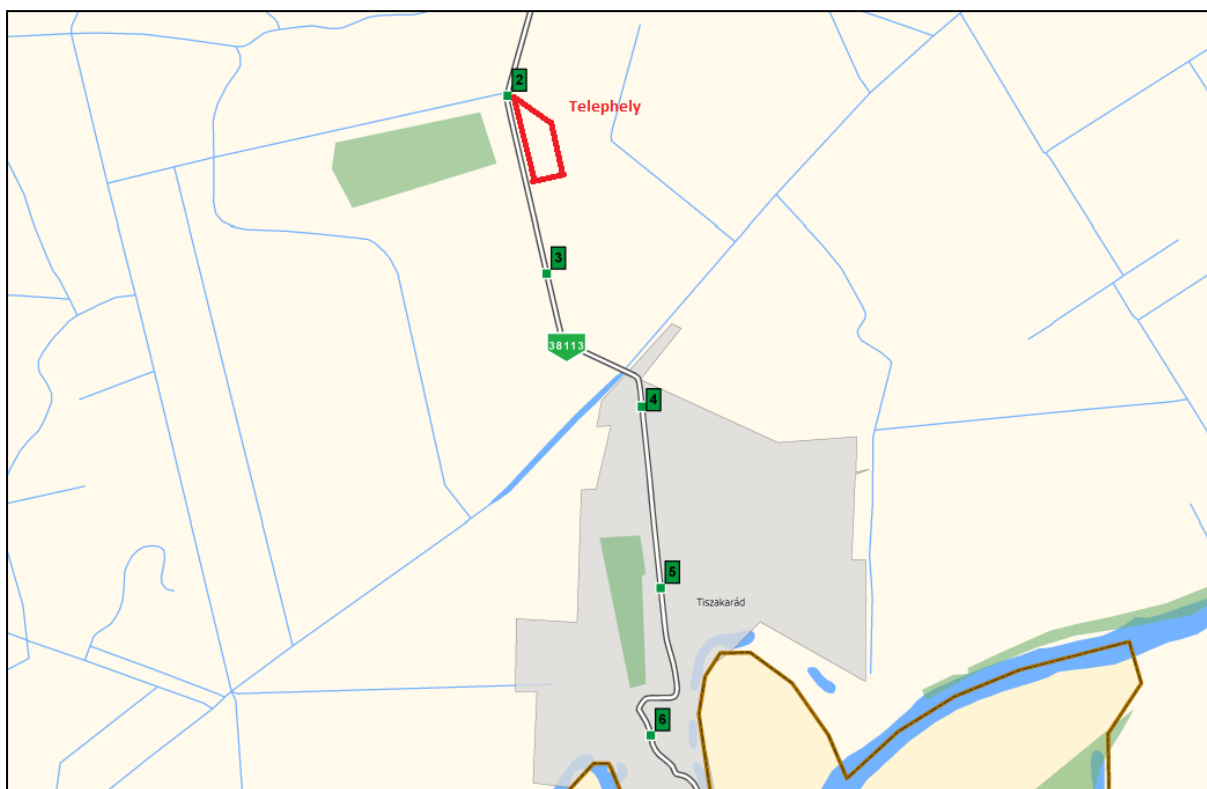
(3) Az (1) bekezdés szerinti hatásterület megállapításához a járulékos zajterhelést a szállítási útvonalak mentén az alaptevékenység megvalósítási helyszínétől legfeljebb 25 km távolságon belül kell vizsgálni.

(4) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet a közútkezelő által nyilvántartott, legutolsó rendelkezésre álló, éves átlagos napi forgalmi adatok alapján és a szállítási, fuvarozási tevékenység várható legnagyobb napi forgalma alapján külön jogszabály szerinti számítással kell meghatározni.

A telep működése közben a közlekedési zaj vizsgálata szempontjából az alábbi eseményekkel számolhatunk:

Tevékenység	Teljesítmény	Jellemző napi teljesítmény
Személyforgalom	5 fő / nap	3 szgk. / forduló
Takarmány	5 forduló / hét (260 forduló / év)	1 forduló / nap
Alomanyag	1 forduló / hét (48 forduló / év)	1 forduló / nap
Betelepítés	8 hetente 5 napon át 10 forduló/nap	10 forduló / nap
Kiszállítás	8 hetente 5 napon át 10 forduló/nap	10 forduló / nap
Kitrágózás	8 hetente 5 napon át 10 forduló/nap	10 forduló / nap

A jellemző napi teljesítmények figyelembe vételével a nevelési időszakban jellemzően 3 személygépkocsi, 1 közepesen nehéz 1 pótkocsis teherautó elhaladásával, míg a szerviz időszakban jellemzően 3 személygépkocsi és 10 pótkocsis teherautó elhaladásával lehet számolnunk naponta. A fenti forgalmi helyzetet a gyakorlati tapasztalatok alapján átlagos nagyságrendben határoztuk meg, eltérés +/- 20% nagyságrendű lehet, amely nincs jelentős hatással a közlekedési zajterhelésre.



A telep megközelítése a 38113 j. bekötő útról (forrás: utadat.hu)

A telep megközelítésére szolgáló útvonalon (38113 j. bekötő út) a Magyar Közút Zrt. adatai alapján az alábbiak forgalmi adatok állnak rendelkezésre:

I. jármű kategória	Darabszám
Személygépkocsi	312
Kis tehergépkocsi	72
Összesen	384
II. járműkategória	Darabszám
Autóbusz (egyes)	22
Közepes nehéz tehergépkocsi	0
Motorkerékpár	73
Összesen	95
III. járműkategória	Darabszám
Autóbusz (csuklós)	6
Tehergépkocsi (nehéz)	18
Tehergépkocsi (pótkocsis)	25
Tehergépkocsi (nyerges)	3
Tehergépkocsi (speciális)	0
Összesen	52

A telep által gerjesztett közlekedési zajterhelést az alapállapot és a többlet forgalmi állapot összehasonlítását követően lehet megállapítani. A fenti forgalmi adatok alapján számított zaj a közúti közlekedési zaj számítása című Út 2-1.302:2000 számú Útügyi műszaki előírása alapján történt.

A) Az alapállapot vizsgálatát az alábbi táblázat foglalja össze:

Útkategória:	2	Forgalmi sávok						
ÁNF(I.):	384	[Jármű/nap]						
ÁNF(II.):	95	[Jármű/nap]						
ÁNF(III.):	52	[Jármű/nap]						
Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	Kt[dB]	KD[dB]	LAeq(7,5)i[dB]
(I.) _A	349,4	21,8	50	0	0	73,4	-19,9	53,5
(II.) _A	86,5	5,4	50	0	0	77,8	-26	51,8
(III.) _A	46,8	2,9	50	0	0	81,8	-28,7	53,1

Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	Kt[dB]	KD[dB]	LAeq(7,5)i[dB]
(I.) _A	34,6	4,3	50	0	0	73,4	-27	46,4
(II.) _A	8,6	1,1	50	0	0	77,8	-32,9	44,9
(III.) _A	5,2	0,7	50	0	0	81,8	-34,8	47

$L_{Aeq(7,5)A.nappal} =$

57,6 dB

$L_{Aeq(7,5)A.éjjel} =$

51,0 dB

B) A közlekedési zajterhelés számítása a nevelési időszakban:

Útkategória:	2	Forgalmi sávok						
ÁNF(I.):	387	[Jármű/nap]						
ÁNF(II.):	96	[Jármű/nap]						
ÁNF(III.):	53	[Jármű/nap]						
Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	Kt[dB]	KD[dB]	LAeq(7,5)i[dB]
(I.) _A	352,2	22	50	0	0	73,4	-19,9	53,5
(II.) _A	87,4	5,5	50	0	0	77,8	-25,9	51,9
(III.) _A	47,7	3	50	0	0	81,8	-28,5	53,3

Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	Kt[dB]	KD[dB]	LAeq(7,5)i[dB]
(I.) _A	34,8	4,4	50	0	0	73,4	-26,9	46,5
(II.) _A	8,6	1,1	50	0	0	77,8	-32,9	44,9
(III.) _A	5,3	0,7	50	0	0	81,8	-34,8	47

$L_{Aeq(7,5)A.nappal} =$

57,7 dB

$L_{Aeq(7,5)A.éjjel} =$

51,0 dB

C) A közlekedési zajterhelés számítása a szerviz időszakban:

Útkategória:	2	Forgalmi sávok
ÁNF(I.):	387	
ÁNF(II.):	95	
ÁNF(III.):	62	

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	Kt[dB]	KD[dB]	L _{Aeq(7,5)} i[dB]
(I.) _A	352,2	22	50	0	0	73,4	-19,9	53,5
(II.) _A	86,5	5,4	50	0	0	77,8	-26	51,8
(III.) _A	55,8	3,5	50	0	0	81,8	-27,8	54

Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	Kt[dB]	KD[dB]	L _{Aeq(7,5)} i[dB]
(I.) _A	34,8	4,4	50	0	0	73,4	-26,9	46,5
(II.) _A	8,6	1,1	50	0	0	77,8	-32,9	44,9
(III.) _A	6,2	0,8	50	0	0	81,8	-34,3	47,5

$L_{Aeq(7,5)A.nappal} =$

58,0 dB

$L_{Aeq(7,5)A.éjjel} =$

51,2 dB

A fentiek alapján megállapítható, hogy a telep által gerjesztett közlekedési zaj a nevelési időszakban 0,1, míg a szerviz időszakban legfeljebb 0,4 dB mértékű járulékos terhelést okoz a közút közlekedés zajkibocsátásában, amely a jogszabályban előírt 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változáson belül van.

4.4 Víz- és szennyvízgazdálkodás, földtani közeg

A telephely vízellátása 1 db mélyfúrású kúttal lesz biztosítva, a telepen belüli hálózat kialakításával. A beruházást követően az alkalmazottak létszáma 3 fő lesz. Egy fő átlagos napi szociális vízigénye kb. 160 liter, így a szociális vízfelhasználás kb. 480l/nap mennyiségre tehető. A szociális ivóvízellátást palackos vízzel fogják biztosítani. A kútból kivett víz vas-mangántalanító berendezésben lesz kezelve.

A tartási technológia mélyalmos, technológiai szennyvíz az istállók takarításából (mosásából) fog keletkezni, amely az istállók mellett kialakításra kerülő 3 db 20 m³-es gyűjtőaknában kerül gyűjtésre. A szociális szennyvíz gyűjtésére 1 db 20 m³-es gyűjtőakna kerül telepítésre. A tetőfelületekről levezetett csapadékvizet közvetlenül elszikkasztani tervezik az ingatlan belső területén. A csapadékvíz szennyezetlen, a burkolatlan felületeken a csapadékvíz a talajba szivárog. A telephelyen parkoló nem kerül kialakításra így ehhez kapcsolódóan nincs szükség külön csapadékvíz kezelésre. A területen gyakorlatilag csak megfelelő műszaki állapotú gépjármű(vek) tartózkodhatnak. A tevékenység végzése a felszíni vizek lefolyási viszonyait lényegében nem változtatja meg.

A telephely vízellátási létesítményeinek, a telep vízellátására, vízkezelésére szennyvíz- és csapadékvíz-elhelyezésére vonatkozó vízjogi engedélyes terveket a Vikuv Hydrokomplex Vízkutató és Vízműépítő Kft. (4700 Mátészalka, Meggyesi u. 2.) készíti el, amelyek alapján az illetékes vízügyi hatóságon kerül lefolytatásra a vízjogi engedélyezési eljárás.

4.4.1 A telepítés hatása a felszíni és a felszín alatti vizekre

A telepítés gyakorlatilag a tervezett létesítmények és a kiszolgáló infrastruktúra, vezetékek, utak megépítését jelenti, mindezt megelőzően a jelenlegi romos épületek bontása jelenti. Ennek során sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe szennyezőanyag kibocsátás nem történik. A telepítés fázisa a felszín alatti vizek igénybevételeivel nem jár. A szükség szerint elvégzendő földmunka jelentős talaj letermeléssel nem fog járni, így a talajvíz védettsége nem csökken. A földmunka végzése során szennyezőanyag elfolyás csak a munkagépekből lehetséges, ami azonban a gépek állapotának megfelelő szinten tartásával, ellenőrzésével megelőzhető. Szennyezőanyag talajra jutása esetén azonnal intézkedni kell az anyag és a szennyezett földtani közeg eltávolításáról, így a talajvíz szennyezése is kizárható. A létesítés fázisa a felszín alatti vizekre káros hatást nem gyakorol. Hatásterületről gyakorlatilag nem beszélhetünk.

4.4.2 A telepítés hatása a talajra, földtani közegre

A tervezett létesítmény magvalósításának igényelt területe egy több éve működő állattartó telepen helyezkedik el. Az érintett területről a humuszos réteget a tényleges vastagságnak megfelelően az épületek és burkolatok helyén maradéktalanul meg kell menteni. Eredeti rendeltetésének megfelelő felhasználásáig deponálni kell a humuszos talajt. Meg kell óvni az elmosódástól, elsodródástól és szükség szerint mechanikai eljárással gyommentesen kell tartani.

Az altalaj szennyezése a gépek esetleges meghibásodása esetén fordulhat elő, de ennek káros hatásai a szennyezett talaj és felitató anyag összegyűjtése esetén minimálisra mérsékelhető. Ilyen esemény bekövetkezésének a valószínűsége rendkívül csekély, ezen kívül csak átmeneti, rövid ideig tartó és visszafordítható terhelést okozna. A telepítés talajra gyakorolt hatásának hatásterülete a kijelölt létesítési területen nem terjed túl.

4.4.3 Az üzemelés hatása a felszíni és a felszín alatti vizekre

Az állattartó telep működtetése a felszíni vizekre minőségi, sem mennyiségi értelemben nem gyakorol majd hatást. A telephely épületeinek tetőzetéről, szilárd burkolatú utakról a zöldterületekre elfolyó „tisztá” csapadékvizek lepelszerűen szétterülve elsikkadnak. Az elfolyó csapadékvízből származó beszivárgás nem okozhatja a felszín alatti vizek szennyezését. A termeléshez kapcsolódó tevékenységekből származó trágya, ill. szennyvíz összegyűjtésre kerül, és kiszállítják a telepről. A trágya kihordótéren esetlegesen keletkező szennyezett csapadékvíz a technológiai szennyvízártnába kerül, az átmeneti tárgytároló fedett kialakítású lesz, a tárolt trágya a csapadékvízzel nem érintkezhet. A tárgytárolóban elfolyó csurgalék gyűjtésére 1 db 10 m³-es gyűjtőakna kerül telepítésre. A baromfitelepen tehát nincs olyan kibocsátás, amely az üzemeltetés során, normál üzemi körülmények között a felszín alatti vizet szennyezné. Mennyiségi igénybevétel van, a saját kúttal történő rétegvíz kivétel, amelyből az állatok itatása történik automatizált önitató rendszerben, illetve a takarításhoz szükséges víz kivételével kell számolnunk.

4.4.4 Az üzemelés hatása a talajra, földtani közegre

Szennyvíz szikkasztása a telephelyen belül nem fog történni, ebből adódóan tehát nincs talajterhelés. A telephelyen csak tiszta csapadékvizek szikkadnak el. Az almoz trágya a legnagyobb mennyiségű mellékterméke a nagy létszámú baromfitelepek üzemeltetésének. A telep tervezett működése során sem a trágya, sem az esetlegesen trágyával szennyezett csapadékvíz nem érintkezhet a talajjal. Mivel az ólak takarításából keletkező technológiai, valamint a kommunális szennyvizet zárt, vízzáróan szigetelt aknában gyűjtik, majd érvényes engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre szállítatják, így a szennyvízkezelésnek közvetlen hatásterülete nincs.

4.5 Táj- és természetvédelmi hatások

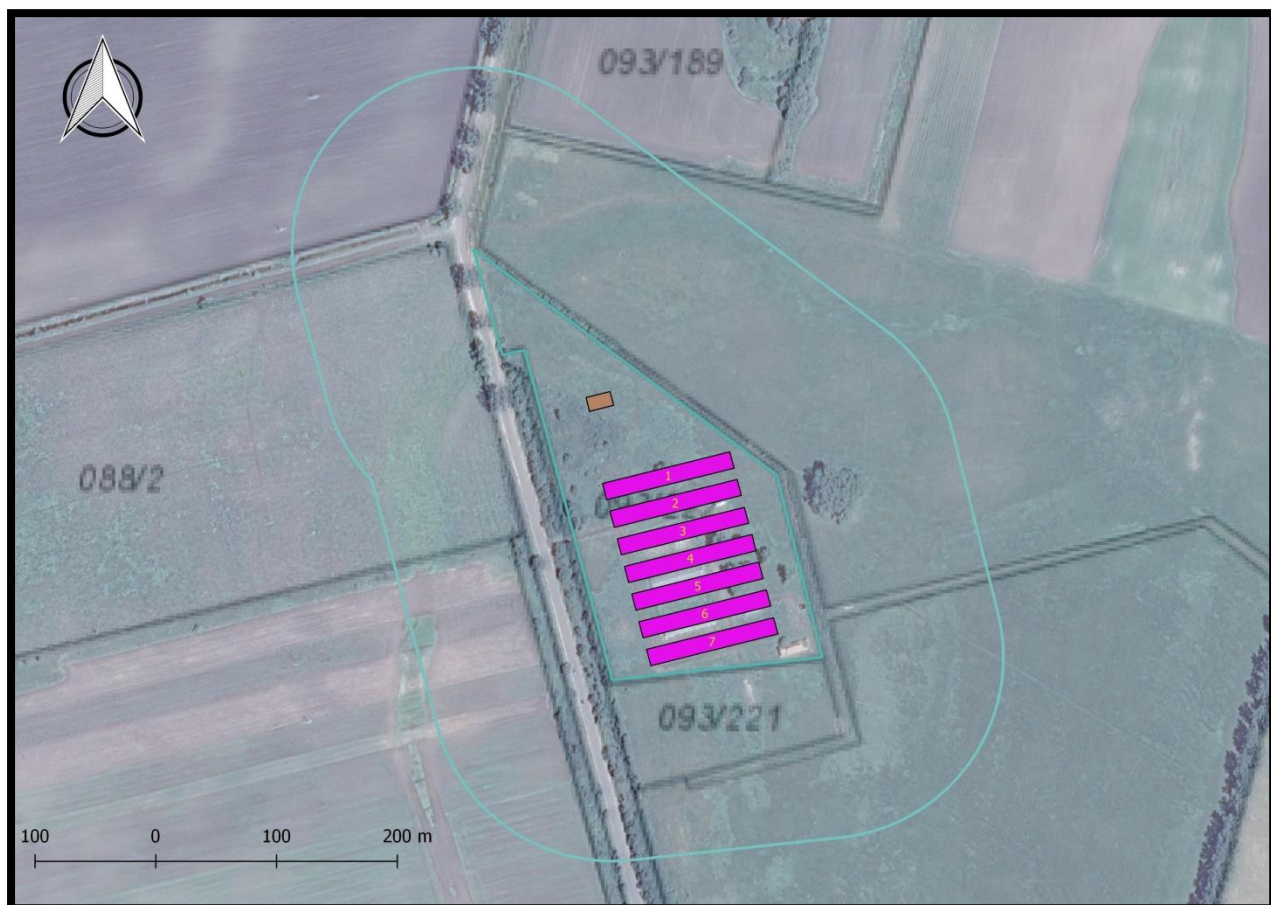
A létesítés és az üzemelés várható hatásai

A létesítés – jelen esetben a baromfi-nevelő telep létesítése - és az üzemelés élővilágra gyakorolt hatásai két részre bonthatóak: a területfoglalás miatti élőhely-megszűnésre, illetve az építés és az üzemelés során fellépő, környező élőhelyekre kifejtett zavarásra.

Közvetlen hatásterületnek az építéssel érintett, illetve ténylegesen beépítendő földterület tekinthető. A beruházás tervezett területe művelés alól kivont telephely (mely korábban is állattartó telepként funkcionált), mely élővilág-védelmi szempontból jelentőséggel nem bír. Fentiek alapján a tényleges hatásterületen védett fajok, illetve természetközeli állapotú élőhelyek megszűnése kizárható.

A beruházás **közvetett hatásterülete** természetvédelmi szempontból nehezen becsülhető, nagyban függ a kivitelezés időpontjától, tartamától, az alkalmazott építési technológiától, az építési zajtól, illetve az emberi jelenlét mértékétől. Az élővilág szempontjából az építési fázis közvetett hatásterületéhez soroljuk azokat a területeket, ahol az építési munkálatok hatásai nem közvetlenül fizikai értelemben, hanem közvetve, más környezeti elemre (pl.: vízre, levegőre) gyakorolt hatása révén érzékelhetően befolyásolják az élővilág valamelyik alkotóelemének életfolyamatait, viselkedését, ezáltal befolyásolják az adott területen a faj állományának alakulását (pl.: reprodukciós ráta, ezen keresztül pedig a populációméret). A közvetett hatásterülethez tartoznak azok a megközelítési útvonalak, amelyeket a munkagépek, és a munkálatok kivitelezésében részt vevők ténylegesen használnak.

A tervezett telephely környezetének vegetációjából adódóan a tevékenység elsősorban a fészkelő madárfajokra gyakorolhat hatást. Tudvalevő, hogy a madarak az utódnevelés különböző szakaszaiban különböző mértékben tolerálják a zavarást, a legkritikusabb időszak a tojásrakás előtti, illetve a költési időszak. *A beruházás élővilág-védelmi szempontú közvetett hatásterületét 150 m-ben határoztuk meg.*



A beruházás élővilágvédelmi hatásterülete

A védett területekre, Natura 2000 területekre és a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemeire gyakorolt hatás

Tekintettel arra, hogy a Nemzeti Ökológiai Hálózat legközelebbi kijelölt eleme a tervezési területtől legalább 1000 m távolságban (ökológiai folyosó), a legközelebbi jogszabállyal kihirdetett védett ill. Natura 2000 terület egyaránt több mint 2,6 km távolságban található, a beruházás ezekre a területekre egészen biztosan nem gyakorol hatást.

Az élőhelyekre, vadon élő állatfajokra gyakorolt hatás

A közvetlen hatásterületen található élőhelyek sem botanikai, sem zoológiai szempontból nem tekinthető értékesnek, és bár ÁNÉR szerint élőhely, a szó klasszikus értelmében vett **élőhelyek megszűnésével a beruházás során nem kell számolni**. A beruházás megvalósulása során a biológiai aktivitási érték növelése céljából és esztétikai célból is kialakítanak zöldfelületeket, amelyek a megszűnő „élőhelynél” várhatóan nem lesznek alacsonyabb természetességűek. Okszerű zöldfelület-tervezéssel pedig létrehozható olyan mesterséges komplex élőhely, amely a környéken előforduló, viszonylagos zavarástűrő állatfajok számára a jelenleginél jobb feltételeket biztosít a megtelepedésre.

A közvetett hatásterületen a *létesítés fázisában* elsősorban az építésből származó zaj, por, illetve a tevékenységgel járó fokozott emberi jelenlét, mozgás jöhet szóba, mint hatótényező. A bejárásán megfigyelt madárfajok mindegyike közönséges, az emberi jelenlétéhez és a mezőgazdasági munkákhoz alkalmazkodó faj volt, és bár felmérés csak egyszeri alkalommal történt, az élőhely jellegéből következően nincs okunk feltételezni, hogy a területen zavarásra fokozottan érzékeny faj fészkelhet. A közvetlen hatásterületen észlelt madárfajok közül fészkelők a **füsti fecske** (*Hirundo rustica*), a **molnárfecske** (*Delichon urbicum*), **házi rozsdafarkú** (*Phoenicurus ochruros*), **mezei veréb** (*Passer montanus*) és a **házi veréb** (*Passer domesticus*). Fészkelési időszakban az épületek bontásával ezen madarak fészekalja megsemmisül.

Összességében a közvetett hatásterületen előforduló vadon élő állatfajok közül a ténylegesen és potenciálisan fészkelő madárfajok tekinthetők hatásviselőknek. Megfelelő körülmény mellett a rájuk gyakorolt hatás a létesítés fázisában várhatóan semleges, vagy minimális.

A beruházás tájra gyakorolt hatásai

A beruházás során a tájalkotó tényezőkben mennyiségi változás nem következik be (a korábban meglévő állattartó telep helyén létesül az új baromfitelep) illetve a tájrészlet kiegészül néhány újabb tájelemmel (új telephely, épület, zöldfelületek) azonban az ilyen mértékű és minőségű változás a tájrészlet egészének tájkarakterét nem befolyásolja.

A tervezési terület a lakott területekhez tájképvédelmi szempontból viszonylag messze helyezkedik el, és a lakott területek felől természetes terepalakulatok, vegetációk takarják el a telephelyet. A telep tájképi hatásai leginkább a műútról, továbbá a környező földekről, dűlőutak felől lesznek várhatóan meghatározóak. A beruházás hatása tájképvédelmi szempontból –mint alapvetően minden más leginkább termelési célú építmény, épület elhelyezése a tájban– önmagában értékelhető ugyan negatívan, azonban ez a hatás viszonylag korlátozott mértékben érvényesül, és megfelelő odafigyeléssel (építőanyagok, színek megfelelő megválasztása és/vagy takarónövényzet létesítése) semlegesíthető.

Következtetések

- A beruházással érintett terület és annak közvetlen környezetében lévő területek nem tartoznak országos jelentőségű védett természeti területek, helyi jelentőségű védett természeti területek vagy Natura 2000 területek hálózatába. A legközelebbi országos jelentőségű védett természeti terület, és Natura 2000 terület határa légvonalban 2,6 km-re található a beruházás területétől, így azokra hatást nem gyakorol.
- A baromfitelep létesítése klasszikus értelemben vett élőhelyek megszűnésével nem jár.
- A telep megvalósításához szükséges tényleges területi igénybevétel védett, vagy fokozottan védett növény élőhelyét nem károsítja, nem veszélyezteti.
- A vadon élő állatfajok közül a madarak tekinthetők elsősorban hatásviselőnek, az észlelt fajok legnagyobb része jól urbanizálódott, zavarást, emberi jelenlétet jól tűrő faj, melyeknek fészkelése vagy a már jelenleg is rendkívül zavart telephelyen, vagy legfeljebb a közvetett hatásterületen fordulhat elő. Hatással rájuk csak *a létesítés fázisa* lehet.
- Megfelelő körületekintéssel a bontási és építési munkák során *a létesítés fázisában* a természetkárosítás kizárható. Az üzemelés szakaszában a beruházás élővilágra és tájra gyakorolt hatása semleges.
- A beruházás során a tájalkotó tényezőkben mennyiségi változás nem következik be, a tájrészlet egészének tájkarakterét nem befolyásolja.
- Az állatvilág a kivitelezés megkezdésekor a tervezési területtől a szomszédos területekre fog húzódni, de a telep kiépítése után a rovarok és kisemlősök újra benépesítik a telep területét.
- A tervezési területen kívüli (a szűkebb és tágabb) környezet ökológiai állapotára a tervezett baromfinevelő telep rendeltetésszerű üzemeltetése nem lesz káros hatással.

Összességében megállapítható, hogy *megfelelő intézkedések megtétele mellett* a baromfinevelőtelep létesítésével és üzemeltetésével nem feltételezhetőek a jelenleginél kedvezőtlenebb természetvédelmi, tájvédelmi hatások.

4.6 Kulturális örökségvédelem

Az érvényes helyi építési szabályzat szerint a vizsgált területen és környezetében nem ismert régészeti lelőhely. Az ingatlanon eddig nem váltak ismertté régészeti leletek. Amennyiben a későbbiekben az építkezésekhez kapcsolódó földmunkák során régészeti emlék, ill. lelet kerül elő, úgy a *kulturális örökségvédelemről* szóló 2001. évi LXIV. törvény 24. § (1)-(2) bekezdése szerint kell eljárni, azaz a tevékenységet fel kell függeszteni, és a helyszín, vagy lelet őrzése mellett értesíteni kell a jegyzőt, aki az illetékes múzeum (Hermann Ottó Múzeum) és a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály szakmai bevonásáról köteles gondoskodni.

A régészeti emlékek és leletek előkerülése esetében is gondoskodni kell a régészeti örökség elemeinek helyszíni megőrzéséről. Ha a helyszíni megőrzésre nincs lehetőség, mentő feltárást kell végezni. Mentő feltárás elvégzésére a 2001. évi LXIV. törvény 22. § (5) bekezdése szerinti intézmény jogosult.

Ha régészeti feltárás nélkül régészeti emlék, lelet vagy annak tűnő tárgya kerül elő, a felfedező, a tevékenység felelős vezetője, az ingatlan tulajdonosa, az építtető vagy a kivitelező köteles

- a) az általa folytatott tevékenységet azonnal abbahagyni,
- b) a jegyző útján a hatóságnak azt haladéktalanul bejelenteni, amely arról haladéktalanul tájékoztatja a mentő feltárás elvégzésére a 22. § (5) bekezdése szerint feltárásra jogosult intézményt, valamint
- c) a tevékenységet szüneteltetni, továbbá a helyszín és a lelet őrzéséről - a felelős őrzés szabályai szerint - a feltárásra jogosult intézmény intézkedéséig gondoskodni.

A feltárásra jogosult intézmény köteles a mentő feltárást haladéktalanul megkezdeni, és folyamatosan - az elvárható ütemben - végezni, az előkerült régészeti leletet ideiglenesen elhelyezni.

Ha a mentő feltárást nem lehet 30 nap alatt elvégezni, a hatóság hivatalból vagy a feltárást végző intézmény javaslatára ideiglenesen védetté nyilváníthatja a földterületet.

A feltárást végző intézmény köteles a feltárás befejezését követő 30 napon belül a lelőhely ismertté vált adatait jogszabályban meghatározott módon bejelenteni. A lelőhelyet a hatóság nyolc napon belül nyilvántartásba veszi.

A mentő feltárást végző múzeum jogosult a leletmentésre fordított költségeinek megtérítésére, amennyiben az állam nem mond le javára a régészeti leletek tulajdonjogáról. A költségek iránti igényt a hatósághoz kell benyújtani.

A korábban ismeretlen, régészeti nyilvántartásban nem szereplő régészeti lelőhely, illetve lelet feltáráson kívüli felfedezője vagy bejelentője jogszabályban meghatározottak szerint elismerésben részesíthető.

5. A technológia BAT-nak való megfelelése

A baromfinevelő telepen alkalmazott technológiai folyamatokat az Európai Parlament és a Tanács *ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU irányelve szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek az intenzív baromfi- vagy sertésnevelés tekintetében történő meghatározásáról szóló* a Bizottság végrehajtási határozatában (2017. 2. 15.) (továbbiakban: Végrehajtási Határozat) foglaltakkal vetettük össze. (továbbiakban: Útmutató)

Általánosságban elmondható, hogy a baromfinevelő telepen a technikai rendszereket úgy üzemeltetik, hogy:

- az anyag- és energia-hatékonyságot biztosítják,
- a kibocsátásokat minimalizálják,
- a nyereséget optimalizálják.

A környezethasználó a telepen mélyalmos tartást fog alkalmazni. Ez az elérhető legjobb technológiának minősül a Baromfi BAT útmutató alapján.

Az állatok be- és kitelepítése egyszerre történik egy-egy nevelési cikluson belül, figyelembe véve a madarak nemét és korát.

A Baromfi BAT útmutató alapján az állatok számára folyamatosan biztosítani kell a megfelelő mennyiségű és minőségű almot. Az épületek, berendezések vagy eszközök azon részeit, amelyekkel az állatok érintkeznek, a nevelő épületek teljes kiürítését követően minden alkalommal, az új állomány betelepítése előtt megtisztítják és fertőtlenítik. A nevelő épületek teljes kiürítését követően a trágyát teljes egészében eltávolítják, és tiszta almot biztosítanak.

Az almozás pellettált szalmával történik. Valamennyi állatnak állandó hozzáférése van az alomhoz.

A telep állatorvosi felügyelete állandó jellegű lesz, rendszeres időközönként gondoskodni kell a csirkék (egészségügyi) vizsgálatáról.

A nevelési ciklus végén keletkező trágyát csak a madarak kitelepítése után távolítják majd el. A kitrágyázás során a trágyát a nevelő épületek végében található betonozott területre tolják, onnan szállítójárművekre rakják, majd a Baromfi-Coop Kft. cégcsoport Nyírájkői trágyafeldolgozó üzemébe szállítják. A telephelyen rendelkezésre áll egy 400 m³ nagyságú fedett trágyatároló. A trágyatároló csurgalékvíz elvezető rendszerrel és gyűjtőaknával ellátott. Amennyiben a trágyafeldolgozó üzem nem tudja azonnal fogadni a keletkező baromfitrágyát, úgy a telepi trágyatárolóba kerül átmeneti tárolásra.

A szellőztetésre (melyet számítógép vezérlésű légbeejtő ablakokkal és ventilátorokkal végeznek) az oxigénbiztosítás, a felesleges hő, pára és esetleg felhalmozódó ammónia és széndioxid eltávolítása miatt van szükség a madarak egészségi állapotának megőrzése végett.

A madarak etetése, itatása automatizált rendszeren keresztül fog történni. Az etetéshez kizárólag növényi eredetű táp kerül felhasználásra, melyet ömlesztve vásárolnak és nem igényel további előkészítést. A madarak neveléséhez felhasznált táp összetétele változik a madarak nemével, korával. A különbségek a takarmányt alkotó fehérje, rost, és zsír %-os összetételében, továbbá az ammónia kibocsátás csökkentését segítő adalékanyag mennyiségében mutatkoznak meg. Nagy gondot kell fordítani arra, hogy a táppal bevitt anyagok fölszívódjanak a madarak szervezetében és ne ürüljenek ki, ezáltal nemcsak a táp felhasználása lesz gazdaságosabb, de a trágya kijuttatása által okozott talajterhelés is csökkenthető. A táp pneumatikus úton kerül be a silókba, így nem jár porszenyezéssel. Az alkalmazott önetető takarmányozási technológia megakadályozza a takarmány kiszóródását, veszteségmentes felhasználást biztosít. A telepen tervezett takarmányozási technológia megfelel az elérhető legjobb technika követelményeinek a Baromfi BAT útmutató alapján.

A nitrogén, és ebből kifolyólag a nitrátok és az ammónia-kibocsátás tekintetében, a BAT alapja a fázisos/szakaszos takarmányok etetése az állatokkal **(többfázisú takarmányozás), alacsonyabb nyersfehérje-tartalommal**. Ezeket a tápok optimális aminosav-kiegészítéssel kell ellátni, megfelelő takarmányfeleségek és/vagy ipari aminosavak (lizin, treonin, triptofán) felhasználásával. A telepen az állatokat a megfelelő mennyiségű esszenciális aminosavakkal fogják etetni az optimális teljesítmény elérése érdekében, miközben korlátozzák a felesleges fehérjebevitelt. A kis fehérjetartalmú táp kialakítása a fehérjedús takarmányfeleségek felhasználásának csökkentését jelenti. A telepen – többek között - lizint és metionint (aminosavak) is tartalmazó tápot fognak etetni az állatokkal.

A foszfor tekintetében, a BAT alapja a fázisos/szakaszos takarmányok etetése az állatokkal (többfázisú takarmányozás), alacsonyabb összes foszfor tartalommal. Ezekben a tápokban jól emészthető szerves foszfor tartalmú takarmányfoszfátokat és/vagy fitázt kell használni a megfelelő mennyiségű emészthető foszfor biztosítása érdekében. A telepen fitázt is tartalmazó tápot etetnek majd az állatokkal.

Az ismertett takarmányozási intézkedések - aminosavak hozzáadása alacsony fehérjetartalmú, aminosav kiegészítésű baromfi takarmány előállítására, ill. fitáz hozzáadása alacsony foszfortartalmú táp összeállítására – BAT-nak minősül.

A Baromfi BAT útmutató alapján az állatok vízfogyasztásának csökkentése nem tekinthető praktikusnak, mivel a madarak számára folyamatosan biztosítani kell az ivóvizet. BAT-nak tekintendő a vízfelhasználás csökkentése a következő tevékenységek végzésekor:

- az állatok nevelésére szolgáló épületeknek és a berendezéseknek az állományváltást követően nagynyomású vízzel történő tisztítása;
- az itatóvíz berendezések rendszeres kalibrálása a kicsöpögések elkerülésére;
- a fogyasztás mérésével a vízhasználat feljegyzése;
- szivárgások megtalálása és javítása.

A tervezett telepen a trágya eltávolítása után a nevelőépületekben száraz takarítást fognak végezni, azaz a nevelőépületek minden felületét kívül-belül seprű tiszta állapotba hozzák.

A technológiai berendezéseket szétszedés után alaposan megtisztítják. Ezt követi a nedves takarítás, mely során a nevelőépületek mosatását nagynyomású berendezéssel végzik, a makacs szennyeződések eltávolítása érdekében. A technológiai eszközöket, itatókat, etetőket a méretüktől függően kézzel, áztatással vagy nagynyomású berendezéssel szintén elmossák.

Az állatok itatása során a vízhasználat szelepes, függesztett itatók használatával szabályozott, melynek magassága és víznyomása az állatok igényei szerint állítható. Ezáltal biztosítható a madarak folyamatos vízellátása anélkül, hogy fölösleges vízmennyiség folyna el az itatórendszerből. Az itatórendszer rendszeres felülvizsgálatával, karbantartásával kerülhetik el a víz szivárgását, az alom elázását.

A telep vízfogyasztását folyamatosan mérni szükséges, a felhasznált vízről nyilvántartást kell vezetni. Az itató-berendezéseket és a vezetékeket folyamatosan kell ellenőrizni.

Az előbbieken bemutatott és a környezethasználó által a vízfelhasználást csökkentése érdekében alkalmazott technológiák szintén az elérhető legjobb technológiának minősülnek Baromfi BAT útmutató alapján.

A baromfitelepen keletkező szennyvíz kommunális jellegű, mely nem igényel külön kezelést. A telephelyen a keletkező kommunális szennyvizet zárt, vízzáróan kialakított szennyvízgyűjtő aknában gyűjtik, majd onnan engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre szállítatják. A nevelőépületek takarítását nagynyomású berendezésekkel, víztakarékosan végzik, az így keletkező szennyvizet zárt, vízzáróan szigetelt aknában gyűjtik, majd tengelyen elszállítatják, szintén a szennyvíztisztító telepre. Az akna állapotát az ürítések alakalmával rendszeresen ellenőrizni kell.

A telepen keletkező hulladékokat a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő módon kerül majd gyűjtésre és elszállításra minden esetben engedéllyel rendelkező gazdálkodóhoz.

Az elhulló állatokat naponta össze kell gyűjteni és az esetleg szükséges állatorvosi ellenőrzés után elszállítatni. A hullákat az elszállítás előtt tárolóedényekbe gyűjtik elkerített és fedett helyen, elkülönítve a kommunális hulladéktól. A gyűjtőedények jól záró műanyag konténerek, a tetemek tárolása nem jár bűzzel.

A keletkező hulladék minimalizálása érdekében az alábbi intézkedések alkalmazhatók:

- a csomagoláshoz szükséges anyag mennyiségének csökkentése,
- újratölthető csomagolóanyagok (kannák) használata,
- többször használatos csomagoló anyagok alkalmazása (műanyag rekeszek).
- a kiömlött szilárd anyagok összegyűjtése,
- száraz takarítás a nedves takarítás elvégzése előtt.

Az „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az intenzív baromfitartási tevékenység engedélyeztetése során” című dokumentum szerint BAT-nak minősül az energiahasználat csökkentése a helyes gazdálkodási gyakorlat alkalmazása által, kezdve a nevelőépület tervezésétől, egészen a nevelőépület és a berendezések megfelelő működtetéséig és karbantartásáig.

Az energiafogyasztás csökkentése érdekében a telepen:

- a fűtést biztosító berendezések szabályozása során figyelmet kell fordítani a meleg levegőnek a nevelő épületekben történő egyenletes elosztására, mellyel elkerülhető, hogy a szenzor a nevelőépület hideg részére kerüljön, ami így feleslegesen hozná működésbe a fűtőberendezést;
- a szabályozó szenzorokat rendszeresen ellenőrizni, és tisztán kell tartani, hogy képesek legyenek a hőmérséklet érzékelésére az állomány magasságában;
- amennyire a benti klíma igényei megengedi, minimalizálni kell a szellőzés mértékét;
- a nevelő épületek szerkezetét folyamatosan felül kell vizsgálni.

A telepen az elektromos-áram fogyasztás csökkentése érdekében:

- alacsony fogyasztású ventilátorok kerülnek elhelyezésre a nevelőépületekben, és azokat hatékonyan használják (pl. egy ventilátornak teljes kapacitással történő üzemeltetése gazdaságosabb, mint két ventilátor használata fél kapacitáson)
- a nevelőépületekben energiatakarékos fénycsőket fognak alkalmazni.

Az „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az intenzív baromfitartási tevékenység engedélyeztetése során” című dokumentum szerint a baromfinevelő telepeken a zajszintet minimálisra kell csökkenteni, úgy hogy a szellőztetőventilátorokat, etetőgépeket vagy más berendezéseket úgy kell kialakítani, elhelyezni, működtetni és karbantartani, hogy a lehető legkisebb zajmennyiséggel járjanak.

A baromfinevelő épületekbe változtatható fordulatszámú axiál ventilátorokat építenek be. A zajforrások zajvédelmi szempontból megfelelő távolságban lesznek a zajtól védendő (~**1165 méter**) A tervezési területhez legközelebbi lakóterületre vonatkozóan a telephely zajkibocsátása jelentős mértékben határérték alattinak bizonyul.

A BAT megoldások működéséhez elengedhetetlen a jó szervezethez, az alkalmazottak megfelelő képzettsége. A környezethasználó HACCP élelmiszerbiztonsági-, a feldolgozóban kiépített ISO 22000 élelmiszer biztonsági-, tanúsított BRC irányítási rendszerek által az árualap minősége kapcsán előírtak betarttatása és ennek folyamatos ellenőrzése mellett kell hogy üzemeljen, amely szükségessé teszi a baromfitelep működtetésének szervezethez, a munkafolyamatok előírásainak betartását, valamint a mindenre kiterjedő nyilvántartást (anyagfogyasztás, termelési adatok, stb.), mellyel könnyen monitorozható a létesítmény kibocsátása és energiagazdálkodása.

A környezethasználó fel van készítve az esetleges havária jellegű, a baromfitelepen bekövetkező váratlan eseményekre, balesetekre is. Az ilyen jellegű események bekövetkezésének esetére a környezethasználó kárelhárítási tervet készít, valamint igyekszik a káros hatással járó események bekövetkezési kockázatát csökkenteni a munkavédelmi szabályok és egyéb vonatkozó jogszabályok maradéktalan betartásával.

A baromfinevelő telepen az általános környezeti teljesítmény javítása érdekében az alábbi elérhető legjobb technikának minősülő intézkedéseket fogják alkalmazni:

- A személyzet rendszeres oktatása.
- nyilvántartást kell vezetni a víz- és energiahasználatról, a felhasznált takarmány mennyiségéről, a keletkező hulladékról és a földekre kijuttatott trágya mennyiségéről.
- javítási és karbantartási program megvalósítása, a szerkezetek és berendezések jó működési állapotának biztosítására és a berendezések tisztántartása érdekében.
- a telephelyi tevékenységek (pl. anyagok szállítása, termékek és hulladékok eltávolítása) megfelelő tervezése.

A baromfinevelő telep kibocsátásai közül dominál a légszennyezés és a zajterhelés.

A kibocsátás csökkentése érdekében mind a tüzelés-, mind a lég- és a hűtéstechnikánál

- jó hatásfokú berendezéseket fognak alkalmazni,
- folyamatosan biztosítják majd a szükséges üzemi körülményeket (karbantartás),
- automatikus szabályozó berendezéseket használnak,
- a technológiai rendszereket folyamatosan figyelemmel kísérik, a szükséges beavatkozások azonnali elvégzése érdekében.

EMS (Környezetirányítási rendszerek)

A baromfitelep esetében az alábbi technikákat fogja alkalmazni:

- A környezethasználó kötelezettséget vállal a környezetvédelmi célok eléréséért. Olyan környezetvédelmi politikát fog folytatni, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja.
- A környezethasználó gondot fordít a munkavállalók folyamatos képzésére, és bevonja őket a környezetvédelmi célok megvalósításához szükséges feladatokba.
- A telepen zajló folyamatokat dokumentálni fogják, és nyilvántartásokat vezetnek.
- A telepre vonatkozó karbantartási program kerül kidolgozásra.
- A telepre vonatkozó „Havária Terv” rendelkezésre áll.
- A környezetvédelmi jogszabályok betartásának biztosítását belső utasításokkal érik el.
- A létesítményből származó kibocsátások mérésére a BAT szerinti monitoring rendszer kialakításra kerül.
- A baromfitartásra vonatkozó technológiák fejlődését nyomon követik, és gazdaságossági számításokat végeznek az esetleges bevezethetőségükkel kapcsolatban.

A telephelyen alkalmazott elérhető legjobb technika

Általános BAT-következtetések

1.1. EMS (Környezetirányítási rendszerek)

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
EMS (Környezetirányítási rendszerek)	
<p><i>A környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazott környezetirányítási rendszer</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a vezetőség, köztük a felső vezetés kötelezettségvállalása; 2. olyan környezetvédelmi politika meghatározása a vezetőség részéről, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja; 3. a szükséges eljárások, célkitűzések és célok tervezése és megvalósítása a pénzügyi tervezéssel és beruházással összhangban; 4. eljárások megvalósítása, különös figyelmet fordítva az alábbiakra: <ol style="list-style-type: none"> a) felépítés és felelősség; b) képzés, tudatosság és hozzáértés; c) kommunikáció; d) a munkavállalók bevonása; e) dokumentálás; f) hatékony folyamattirányítás; g) karbantartási programok; h) készség és reagálás vészhelyzet esetén; i) a környezetvédelmi jogszabályok betartásának biztosítása. 5. a teljesítmény ellenőrzése és korrekciós intézkedések megtétele, különös tekintettel a következőkre: <ul style="list-style-type: none"> - monitoring és mérés, - korrekciós és megelőző intézkedések, - nyilvántartás vezetése. 6. az EMS és folyamatos alkalmasságának, megfelelőségének és hatékonyságának felülvizsgálata a felső vezetés részéről; 7. tisztább technológiák fejlődésének követése; 8. a létesítmény végső leszerelése esetén jelentkező környezeti hatások figyelembevétele az új üzem tervezési fázisában és teljes üzemi élettartama során; 9. ágazati referenciaértékelés (pl. az EMAS ágazati referenciadokumentuma) rendszeres alkalmazása. Kifejezetten az intenzív baromfi- vagy sertésenyésztési ágazat vonatkozásában a BAT-nak az EMS-be kell foglalnia a következő jellemzőket: <ol style="list-style-type: none"> 10. zajvédelmi intézkedési terv (lásd 9. BAT); 11. bűszennyezés elleni intézkedési terv (lásd 12. BAT). 	<p><i>A baromfitelep esetében az alábbi technikákat fogják alkalmazni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - A környezethasználó kötelezettséget vállal a környezetvédelmi célok elérésére. - A környezethasználó olyan környezetvédelmi politikát fogalmazott meg, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését, magas szinten tartását garantálja. - A környezethasználó a beruházásokat, fejlesztéseket a pénzügyi lehetőségek birtokában tervezi. - A környezethasználó gondot fordít a munkavállalók folyamatos képzésére, és bevonja őket a környezetvédelmi feladatok megvalósításába. - A telepen zajló folyamatokat dokumentálják, azokról nyilvántartásokat vezetnek. - A telepre vonatkozó karbantartási program került kidolgozásra. - A telephelyre üzemi kárelhárítási terv fog készülni a tevékenység megkezdése előtt. - A környezetvédelmi jogszabályok betartásának biztosítását belső utasításokkal érik el. - A létesítményből származó kibocsátások mérésére a BAT szerinti monitoring rendszer kialakításra került. - A baromfitartásra vonatkozó technológiák fejlődését nyomon követik, és gazdaságossági számításokat végeznek az esetleges bevezethetőségükkel kapcsolatban. - zajvédelmi és bűszennyezés elleni intézkedési terv alkalmazása nem szükséges, mivel az érzékeny területeken zajártalomra, bűzártalomra az alkalmazott technológia mellett nem lehet számítani, illetve ilyen ártalom nem igazolt.

1.2. Jó gazdálkodás

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
Az üzem/gazdaság helyének megfelelő meghatározása és a tevékenységek helyére vonatkozó rendelkezések	biztosítják a védendő érzékeny területektől való megfelelő távolságot; figyelembe vették az uralkodó éghajlati viszonyokat (pl. szél és csapadék); mérlegelték a gazdaság lehetséges jövőbeli fejlesztési kapacitását; normál üzemvitel mellett megelőzik a vízszennyezést.
A személyzet oktatása és képzése a következők vonatkozásában	vonatkozó szabályozások, állatállomány tartása, állategészségügy és állatjólét, trágyakezelés, munkavállalók biztonsága; trágya szállítása és kijuttatása; tevékenységek tervezése; veszélyhelyzeti tervezés és veszélyhelyzet-kezelés; a berendezések javítása és karbantartása.
Veszélyhelyzeti terv készítése a váratlan kibocsátások és események kezelésére	A telephely rendelkezni fog üzemi kárelhárítási tervvel a tevékenység megkezdése előtt.
A telephelyen lévő szerkezetek és berendezések ellenőrzése, javítása és karbantartása	- a víz- és takarmányellátó rendszerek, szellőztetőrendszer és hőérzékelők, silók és szállítóberendezések (pl. szelepek, csövek) rendszeresen ellenőrzésre kerülnek, javítás és karbantartás folyamatosan biztosított; A telephely tisztántartására gondot fordítanak, a kártevők elleni védekezés rendszeres.
Az elhullott állatok oly módon való tárolása, ami megelőzi vagy csökkenti a kibocsátásokat.	Hullatároló létesítményben, zárt edényzetben.

1.3. Takarmányozás

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
A nyersfehérje-tartalom csökkentése nitrogénegyensúlyt biztosító étrenddel, amely az energiaszükségletekre és az emészthető aminosavakra épül.	<ul style="list-style-type: none">- Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával (4 fázisos)- A telepen hagyományos morzsázott, vagy dercés granulált tápos etetést alkalmaznak.- A telepen az állatokat a megfelelő mennyiségű esszenciális aminosavakkal fogják etetni az optimális teljesítmény elérése érdekében, miközben korlátozzák a felesleges fehérjebevitelt.- figyelembe veszik a takarmány foszfortartalmának optimalizálását (fitázt is tartalmazó táp).- a telepen zárt rendszerű, automatizált takarmánykiosztás történik.
Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.	
Szabályozott mennyiségű esszenciális aminosavak hozzáadása az alacsony nyersfehérje-tartalmú étrendhez.	
Az összes kiválasztott nitrogént csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok alkalmazása.	
Az összes kiválasztott foszfort csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok (pl. fitáz) alkalmazása.	
Könnyen emészthető szervesetlen foszfátok alkalmazása a takarmány hagyományos foszforforrásainak helyettesítésére.	
Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.	
BAT-tal összefüggő összes kiválasztott nitrogén kibocsátás	
Összes kiválasztott nitrogén, N-ben kifejezve Broiler esetében: 0,2-0,6 N kg/állatférőhely/év	A kibocsátás vállalt szintje: 0,6 N kg/állatférőhely/év
BAT-tal összefüggő összes kiválasztott foszfor kibocsátás	
Összes kiválasztott foszfor, P ₂ O ₅ -ben kifejezve Broiler esetében: 0.05-0.25 P ₂ O ₅ kg/állatférőhely/év	A kibocsátás vállalt szintje: 0,25 P ₂ O ₅ kg/állatférőhely/év

1.4. Hatékony vízfelhasználás

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
A vízfelhasználás nyilvántartása.	- a telep vízfogyasztását hiteles vízóra méri majd, a felhasználásról nyilvántartást vezetnek
A vízszivárgás feltárása és javítása.	- Rendszeres ellenőrzés, hiba esetén javítás. A vezetékek karbantartását a karbantartási napló fogja rögzíteni.
Magasnyomású tisztítók használata az állatok tartására szolgáló hely és a berendezések tisztítására.	- Nagynyomású tisztítóberendezést (Sterimob) és fertőtlenítőszereket (H-lúg) használnak a tisztításhoz fertőtlenítéshez.
A konkrét állatkategória szempontjából alkalmas berendezések (pl. önitató, kerek itató, itatóvályú) megválasztása és használata a víz (ad libitum) elérhetőségének egyidejű biztosítása mellett.	- Szelepes önitatót alkalmaznak.
Az ivóvíz-berendezés kalibrálásának rendszeres ellenőrzése és (szükség esetén) átállítása.	- Az alkalmazni kívánt rendszer zárt technológiájú, megfelelő beállítás alkalmazásával megakadályozható a víz elfolyása.

1.5. Szennyvízkibocsátás

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
Az udvar szennyezett területének lehető legkisebbre korlátozása.	<ul style="list-style-type: none"> - A technológia zárt rendszerű, ezért szennyezett terület a telephelyen nem lesz. A keletkező szennyvizet zárt, vízzáróan kialakított gyűjtőaknáknakban fogják tárolni. - A keletkező almos trágya az istállóból való eltávolítását követően azonnal elszállításra kerül trágyafeldolgozó üzembe. Amennyiben nem tudják azonnal fogadni a trágyát a feldolgozóba, úgy telepen található fedett trágyatárolóba kerül elszállításig.
A vízfelhasználás minimalizálása.	<ul style="list-style-type: none"> - Takarítás víztakarékos nagynyomású tisztítóberendezéssel. - Szelepes önitató berendezés alkalmazása.
A szennyezetlen esővíz elkülönítése olyan szennyvízforrásoktól, amelyeket kezelni kell.	<ul style="list-style-type: none"> - Szennyezetlen esővíz zöldfelületen elszikkad.
A szennyvíz elvezetése erre rendelt tartályba vagy hígrágyatárolóba.	<ul style="list-style-type: none"> - A tisztításból kikerülő szennyvizet felszín alatti szigetelt aknában gyűjtik elszállításig, ezt követően vagy a szennyvíztisztító telepre szállítatják.

1.6. Hatékony energiafelhasználás

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
Nagy hatásfokú fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek.	<ul style="list-style-type: none"> - Gáz hőszugárzók alkalmazása zárt épületekben. Az istállóba számítógép által vezérelt szellőztető rendszer kerül beépítésre.
A fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek, továbbá működtetésük optimalizálása, különösen, ahol légtisztító rendszereket alkalmaznak.	<ul style="list-style-type: none"> - Istállónként változó számú ventilátor biztosítja a szellőztetést, amelyek számítógép által vezéreltek. - A nevelőépületekben programozottan szabályozzák a fűtést és szellőzést. - A szellőztető berendezések összehangolt működését automatizált rendszer biztosítja. - Alacsony fogyasztású ventilátorokat alkalmaznak. - A nevelőtérben lévő állomány hűtése szellőztetéssel, az effektív hőérzet csökkentésével érhető el, a légáram növelésével.
Az állatok tartására szolgáló hely falainak, padozatának és/vagy plafonjának szigetelése.	Az épületek külső hőszigeteléssel fognak rendelkezni.
Energiahatékony világítás használata.	Energiatakarékos fénycsőket alkalmaznak.

1.7. Zajkibocsátás

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
Kellő távolság biztosítása az üzem/gazdaság és az érzékeny terület között.	- A tervezett létesítmény megfelelő távolságra van az érzékeny területektől. A létesítmény zajkibocsátási hatásterületén belül zajtól védendő létesítmény nem található.
Berendezések elhelyezése	- A létesítményben elhelyezett zajkeltő berendezések elhelyezésekkor figyelembe vették az érzékeny területek irányát. - A takarmánysilókat helyét úgy választották meg, hogy a takarmányadagoló cső hossza a lehető legrövidebb legyen és üzemszerű működése akadálytalan legyen. - A takarmánysilókat úgy helyezik el, hogy a gépjárműmozgás a lehető legkisebb legyen.
Üzemeltetési intézkedések	- A nevelőépületek zárt rendszerűen működnek, mesterséges szellőztetéssel. A nevelőépületek nyílászáróit a nevelés alatt zárva tartják. - A környezeti zajkibocsátással üzemelő szellőztető berendezéseket automatika vezérli, ez hangolja össze a légbefejtők és a ventilátorok működését. - A berendezéseket megfelelően képzett személyzet működteti, felügyeli. - Folyamatos karbantartással előzik meg az esetleges meghibásodásokat. - Éjszaka a szellőző rendszeren kívül más jelentősebb zajkeltő berendezést nem működtetnek. Az állatok szállítását, az istállókhöz tartozó takarmánysilók gépi feltöltését, a takarmány kiosztását a nappali (6:00-22:00), magasabb környezeti zajterhelésű időszakban végzik.
Alacsony zajszintű berendezések	- Nagy hatásfokú ventilátorokat alkalmaznak. - Minimális zajkibocsátással üzemelő önetető rendszer - A berendezések kiválasztásánál törekedtek az alacsony zajszintű berendezések alkalmazására.
A zaj szabályozására szolgáló berendezések	- A nevelőépületben elhelyezett belső ventilátorok zajkibocsátását csökkenti a nevelőépületek homlokzati falainak 8-10 dB hanggátlása.

1.8. Porkibocsátás

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
Durvább alomanyag használata (pl. hosszú szalma vagy faforgács az aprított szalma helyett).	<ul style="list-style-type: none"> - Almozásra pellettált szalma almot használnak, melyet 6 hét után, a rotáció végén távolítanak el az istállókból. - Az alomanyagot egyenletesen, 1-3 cm vastagságban terítik szét a nevelő épületekben, ügyelve arra, hogy az esetleges porképződés mértéke a lehető legkisebb legyen.
Ad libitum takarmányozás Nedves takarmány vagy pellet használata, vagy olajos nyersanyagok és kötőanyagok hozzáadása a száraz takarmányra épülő rendszerben.	- Az alkalmazott önetető takarmányozási technológia megakadályozza a takarmány kiszóródását, veszteségmentes felhasználást biztosít.
A pneumatikusan feltöltött, száraz takarmányt tároló berendezések porleválasztóval való felszerelése.	<ul style="list-style-type: none"> - Zárt tartályos tehergépkocsi szállítja be a takarmányt. - A táp pneumatikus úton kerül a silókba, így nem jár porszennyezéssel. - A telepen zárt rendszerű, automatizált takarmánykiosztás történik.
A szellőztetőrendszer oly módon történő kialakítása és működtetése, amely mérsékli a levegő áramlásának sebességét az épületen belül.	- A szellőztető rendszer működtetését automatikus vezérlés biztosítja. A légheraként elhelyezett számítógép folyamatosan méri a hőmérsékletet és a páratartalmat, s az automatika a ventilátorok indításával, fordulatszámának szabályozásával, a légbeejtők nyitásával, zárásával, a fűtőberendezések indításával, szabályozza az istállókon átáramoltatott levegő mennyiségét, ezáltal pedig a hőmérsékletet és a páratartalom is.

1.9. Bűzkibocsátás

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
Kellő távolság biztosítása az üzem/gazdaság és az érzékeny területek között.	- A telep megfelelő távolságra található a védendő területektől, a tevékenység levegőtisztaság-védelmi hatásterületén nincs védendő ingatlan.
A távozó levegő állattartásra szolgáló hely felőli oldalon történő elosztása, az érzékeny területtől távol.	
Az állatok és a felületek tisztán és szárazon tartása (pl. a takarmány kiömlésének elkerülése, a részlegesen rácsozott fekvőhelyekről a trágya eltávolítása).	- Mélyalmos technológia pellettált szalmával. Az alkalmazott takarmányozási technológia megakadályozza a takarmány és a víz szétszóródását, csöpögését, elfolyását, ezáltal az alom is szárazon tartható.
Az alom szárazon, aerob körülmények között tartása az almos tartáson alapuló rendszerben.	

1.10. Kibocsátás szilárd trágya tárolásából

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
A szilárd trágya befedése a tárolás során	<ul style="list-style-type: none"> - Az almozás pellettált szalmával történik, a padozat vízzáróan szigetelt. - A nevelési ciklus végén keletkező trágyát csak a madarak kitelepítése után távolítják majd el. A kitrágyázás során a trágyát a nevelő épületek végében található betonozott területre tolják, onnan szállítójárművekre rakják, majd a Baromfi-Coop Kft. nyírjái trágyafeldolgozó üzemébe szállítják. A telephelyen rendelkezésre áll egy 400 m³ nagyságú fedett trágyatároló. A trágyatároló csurgalékvíz elvezető rendszerrel és gyűjtőaknával ellátott. Amennyiben a trágyafeldolgozó üzem nem tudja azonnal fogadni a keletkező baromfitrágyát, úgy a telepi trágyatárolóba kerül átmeneti tárolásra.
A szilárd trágya tömör, át nem eresztő padozaton történő tárolása, amelyet elvezető rendszerrel és gyűjtőtartállyal szerelnek fel az elfolyás esetére.	

1.12. A trágya feldolgozása a gazdaságban

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
A tervezett baromfitelepre ez a BAT követelmény nem alkalmazható, mivel a képződő trágyát teljes mennyiségben a Baromfi-Coop Kft. trágyafeldolgozó üzemébe fogják beszállítani.	

1.13. A trágya kijuttatása

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelepen alkalmazott technika
A tervezett baromfitelepre ez a BAT követelmény nem alkalmazható, mivel a képződő trágyát teljes mennyiségben a Baromfi-Coop Kft. trágyafeldolgozó üzemébe fogják beszállítani.	

1.14. A teljes termelési folyamat kibocsátása

A baromfitenyésztésre vonatkozó teljes termelési folyamatból származó ammónia-kibocsátás csökkentése érdekében a BAT a teljes termelési folyamatból származó ammónia-kibocsátás csökkentésének becslése vagy kiszámítása a gazdaságban végrehajtott BAT révén.	Az ammónia-kibocsátás elemzését a BAT előírások szerint fogják végezni, 2021. február 15-től
--	--

1.15. A kibocsátás monitorozása:

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint		A baromfitelepen alkalmazott technika
Becslés a trágya teljes nitrogén- és foszfortartalmának elemzésével	az összes kiválasztott nitrogén és foszfor monitorozása	Évi egy alkalommal BAT szerint végezni fogják, 2021. február 15-től
Becslés anyagmérleg alkalmazásával, a kiválasztás és az egyes trágyakezelési szakaszokban jelenlévő teljes (vagy teljes ammónia) nitrogén alapján. Becslés kibocsátási tényezők alapján.	a levegőbe jutó ammónia kibocsátás monitorozása	Évi egy alkalommal BAT szerint végezni fogják, 2021. február 15-től
Vízfogyasztás, Villamosenergia-fogyasztás Tüzelőanyag-fogyasztás	A beérkező és távozó állatok száma, ideértve adott esetben a születést és az elhullást is. Takarmányfogyasztás Trágyatermelés	BAT szerinti rögzítés, nyilvántartás-vezetés fog történni a telephelyen
A beérkező és távozó állatok száma, ideértve adott esetben a születést és az elhullást is.		
Takarmányfogyasztás		
Trágyatermelés		

2. Broilerek tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátása

Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint	A baromfitelegen alkalmazott technika
Mesterséges szellőztetés és nem szivárgó itatórendszer (tömör padló és mélyalom esetén).	- Az alkalmazott takarmányozási technológia megakadályozza a takarmány és a víz szétszóródását, csöpögését, elfolyását, ezáltal az alom is szárazon tartható. A nevelőépületekben mélyalmos tartást fognak alkalmazni pelletált szalmával. A nevelőépületek aljzata szigetelt, tömör padló lesz.
Az alom mesterséges szárítása beltéri levegővel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).	
legfeljebb 2,5 kg végső tömegű broilerek tartására szolgáló egyes épületekből a levegőbe jutó ammóniakibocsátásra vonatkozóan	
NH ₃ -ban kifejezett ammónia 0,01 - 0,08 (NH ₃ kg-ja/férőhely/év)	A kibocsátás vállalt szintje: 0,08 (NH ₃ kg-ja/férőhely/év)

6. Környezetbiztonság, felhagyás és havária események lehetséges környezetterhelése

6.1 A rendkívüli esemény terhelései

Rendkívüli események természeti katasztrófák, emberi mulasztások, balesetek következtében alakulhatnak ki.

- *természeti katasztrófák*: földrengés, heves események: zápor, belvíz, orkán stb.
- *üzemzavarok*: elektromos áram, földgáz, vízellátás meghibásodása: exfiltráció, dugulások, elöntések; kiömlések; tűz-és robbanás stb.
- *balesetek*: ütközések, felborulások, sérülések stb.

Bár a havária események (pl. robbanás, tüzeset, járvány) hirtelen, esetleg jelentős környezet-terhelésekkel járnak, ill. járhatnak, a kibocsátás oka azonnal vagy rövid idő alatt megszüntethető és kezelhető. Az okozott környezeti kár felmérését követően a szennyezés lokalizálható, ill. a kármentesítés végrehajtható.

A technológiai rendszert, különös tekintettel a heves természeti eseményekre, a szélsőséges állapotokra nem méretezték. Az üzemelés során vegyszerek csak minimális/szükséges mennyiségben kerülnek felhasználásra (pl. a fertőtlenítés alkalmával). Ily módon a baromfinevelés nem veszélyes technológia. A biztonsági üzemeltetés és munkavégzés technológiai fegyvellemmel és műszaki módszerekkel megoldható.

A baromfinevelő telep üzemelése során az alábbi havaria- helyzetek adódhatnak:

- szélsőséges intenzitású zápor,
- elektromos betáplálás üzemzavara,
- gázellátó hálózat üzemzavara,
- villámcsapás,
- tüzeset,
- viharos erejű szél okozta károsodás,
- járvány.

A baromfinevelő telepeken a leggyakoribb havária helyzet lehet az állatállomány fertőzőes megbetegedése. Ez esetben az Állategészségügyi Hatóság állategészségügyi zárlatot rendel el. Járvány esetén a Hatóság intézkedéseinek végrehajtása a kötelező érvényű.

A rendkívüli intézkedések célja:

- alapállapotok fenntartása, ill. lehetőségek szerinti javítása,
- a rendkívüli előírásokban foglaltak (jogszabályokban, határozatokban) betartása,
- az információszolgáltatás (pl. vizsgálatok, jelentések),
- rendkívüli ellenőrzések és a haváriakockázat minimalizálása,
- a BAT szempontjainak érvényesítése a környezetvédelmében.

A társaság vagyonbiztosításokkal, műszaki kivitelezéssel és szervezési megoldásokkal biztosítja a rendkívüli helyzet okozta környezetterhelés és károsodás kárenyhítését. A baromfinevelő telepre a vízjogi engedélyeztetéssel egyidejűleg havária-, ill. kárelhárítási terv készül, amelynek tartalmaznia kell a környezeti kár bekövetkezése esetén szükséges intézkedéseket. [pl.: a környezeti kárt haladéktalanul fel kell mérni, a szennyezést lokalizálni kell, ill. a kármentesítést (szükség esetén megvalósíthatósági tanulmánnyal megalapozottan) végre kell hajtani.]

6.2 Környezetbiztonság

Környezetbiztonsági alapállapot

A környezetbiztonság komplex környezeti elemnek tekinthető. Szűkebb értelemben a veszélyes anyagok és -technológiák környezetvédelmi értékelése tartozik ide. Tágabb értelemben a természeti katasztrófák és káresemények is ide sorolhatók. A környezetbiztonság a fenntarthatóság és fejlődőképesség feltétele lehet. Jelen felülvizsgálat során csak a baromfinevelő telepen használatos anyagok és veszélyes anyagok használatának esetleges veszélyeit vizsgáljuk.

A környezet biztonságát a veszélyes anyagok (vegyszerek) és technológiák veszélyeztethetik. A vegyszerek elsősorban kémiai munkahelyi kockázatot jelentenek. Ezen anyagok beszerzése, tárolása, felhasználása és (maradványok) kezelése fokozott óvatossággal történhet. A tevékenység során a berendezések és a nevelőépületek mosásához, fertőtlenítéséhez használnak veszélyes anyagokat. A tisztítási és fertőtlenítési folyamatokat utasításban rögzítették. Iodosept fertőtlenítőszer alkalmaznak a baromfinevelő telepre történő belépéskor a kéz és a lábfertőtlenítésre, a gépjárművek kerekeinek fertőtlenítésére kiszórt klórmeszet, a baromfinevelő épületek fertőtlenítése Virocid illetve Hypoam felhasználásával történik.

Környezetbiztonsági terhelések

Terhelésnek tekinthető a veszélyes anyagok, tisztítószer alkalmazása.

A technológiában használt veszélyes anyagok, készítmények és azok koncentrációja:

- klórmész, Kiszórva a külső környezeti utakra
- Iodosept Fertőtlenítőszer, 2 % (10 liter vízhez 0,2 liter vegyszer)
- Virocid Fertőtlenítőszer, 3 % (10 liter vízhez 0,3 liter vegyszer)
- Hypoam

Környezetbiztonsági intézkedések

A környezetbiztonsági intézkedések célja:

- alapállapotok fenntartása, ill. lehetőségek szerinti javítása,
- a környezetbiztonsági előírásokban foglaltak (jogszabályokban, határozatokban) betartása,
- az információszolgáltatás (pl. vizsgálatok, jelentések),
- környezetbiztonsági ellenőrzések és a környezetkockázat minimalizálása,
- a BAT szempontjainak érvényesítése a környezet védelmében.

A társaság a baromfinevelő telepen jelenleg is az előbbi céloknak megfelelően végzi tevékenységét:

- Betartja a kémiai és technológiai biztonságra vonatkozó előírásokat.
- A környezetbiztonság szempontjait érvényesíti a munkahelyi egészségvédelem és Munkahelyi Kockázatbecslés felülvizsgálatai során.
- A technológiában veszélyes vegyszerek, fertőtlenítők csak a szükséges mennyiségben kerülnek felhasználásra és tárolásra. A biztonságos üzemeltetés és munkavégzés technológiai fegyelem betartásával és műszaki szabályozó módszerek alkalmazásával megoldható.

Az üzemeltetés során fellépő hatótényezők

Az üzemeltetés során jelentkező hatótényezőket a technológiai elemek alapján az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Hatótényező	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Időtartam, gyakoriság
Trágyaeltávolítás	szag és porképződés zajkibocsátás	Az istálló belső területe, valamint az istálló előtti rakodó felület	2 nap, 6 hetenként
Száraztakarítás	elsősorban porképződés	Az istálló belső területe	1 nap, 6 hetenként
Nedves mosatás	szennyvízképződés	Az istálló belső területe	1 nap, 6 hetenként
Fertőtlenítés	szennyvízképződés	Az istálló belső területe	0,5 nap, 6 hetenként
Almozás	Porképződés Zajkibocsátás	Az istálló belső területe	0,5 nap, 6 hetenként
Istállófűtés	Egéstermék-kibocsátás (nitrogén-oxidok, szén-dioxid, szén-monoxid)	Az istálló belső területe	Időszakos, téli időszak és a nevelés korai fázisa
Kerékmosás	Szennyvíz keletkezése	Kerékmosó a bejáratnál	Folyamatos
Szellőztetés	Porkibocsátás, szennyező gázok (szén-dioxid, ammónia) és szaganyagok kibocsátása; Zajkibocsátás	Ventilátor kürtők felülete	Szakaszos és változó. 6 héten át működik az istállóklíma függvényében. Szezonálisan is változó.
Takarmánysiló feltöltése	A takarmánysiló feltöltésének zajhatása, takarmánypor kifűvás	A takarmánysiló és környéke	Időszakos, hetente kétszer, időtartama kb. 20 perc épületenként
Takarmányadagolás	Zajkibocsátás	A takarmánysiló és környéke, valamint az istálló etetővonala	Szakaszos, naponta több alkalommal
Itatóberendezés tisztítása	Klór-lúgos szennyvíz képződése	Istálló belső tere	Szakaszos, 6 hetente
Rovar- és rágcsálóirtás	Minimális szublimáció	Épületek melletti területrészek	Folyamatos
Az állatok rakodása	Porkibocsátás Zajkibocsátás	Istállók bejáratánál	Időszakos, 6 hetente az egyes istállóknál
Szállítások	Zajkibocsátás Szennyező gázok, szaganyagok emissziója	Telep területe, szállítási útvonalak	Szakaszos, naponta több alkalommal
Elhullott állati tetemek gyűjtése	Szaganyagok kibocsátása	Hullagyűjtő konténer	Folyamatos
Dolgozók szociális tevékenységei	Szennyező gázok kibocsátása, szennyvíz-keletkezés	Szociális épület	Folyamatos
Csapadékvíz elvezetés	Csapadékvíz	Szikkasztó területek	Időszakos

6.3 Művi környezet

A művi környezet: saját eszközállomány (épület, technika, gép, jármű, infrastruktúra, stb.).

A szomszédos területen található művi elemek környezeti állapotát a baromfinevelő telep környezeti hatásai csak közvetetten befolyásolják. A művi elemek között nincs kiemelt jelentőségű. A baromfinevelő telep tevékenysége és hatása szempontjából is meghatározó a saját eszközállomány. Erről részletes leltárnyilvántartást kell vezetni.

Főbb építmények: nevelő épületek, szociális épületek, ideiglenes trágyatároló, kerékfertőtlenítő, burkolt útfelületek.

A technológiai és kezelési utasításokban esetenként rögzíteni kell a művi környezet (elsősorban a gépek) műszaki paramétereit. Meghatározó az ezek kezelésére vonatkozó szempontok, teendők. A vonatkozó engedélyek elsősorban a tervezési/üzemeltetési alapelveket, szempontokat rögzítik: a konkrét kialakítást és üzemeltetést csak közvetetten befolyásolják. A technológiai-, biztonsági- és környezetvédelmi előírások esetiek, ill. általános jellegűek.

Művi környezeti terhelések

Elsősorban a technológiai környezet és igénybevétel befolyásolja a művi környezet terheléseit és megbízható működését. A technológiai környezet, az üzemelés, a szivárgási veszteségek, rezgésalapok stb. meghatározza az eszközök terhelését, amortizációját. Jelentős szerepe van a karbantartásnak. A művi környezet nem korszerűtlen; korróziója, fizikai/műszaki kopása nem számottevő. A művi környezet terheléseit és hatásait nem csak az eszközök, hanem ezek szerkezete, kapcsolata, működésmódja és a kapcsolatos tevékenységek is meghatározzák.

Művi környezeti intézkedések

A művi környezet rendszeres karbantartásáról és felújításáról gondoskodni kell. A műszaki amortizáció ellenére a művi környezet fenntartható. A művi környezet egyes elemei veszélyforrások a működtető emberre. Ezen tényezőket a Munkahelyi Kockázatbecslés dokumentuma aktualizálta. A művi környezet közvetlen hatásterülete a vizsgált terület.

Közvetett hatások érvényesülnek a technológiai folyamat egységeinél ill. a közlekedési útvonalakon. Amennyiben a tevékenység felhagyása ellenőrzött körülmények között, ütemezetten történik, a várható környezetterhelés maximuma közel azonos a telepítéskor fellépő környezetterhelés mértékével, minden környezeti elemre nézve.

Ha a felhagyás csupán technológia, vagy „termék” váltást jelent, a környezetterhelés mértéke minden környezeti elem vonatkozásában alacsonyabb a telepítéskor fellépőnél. Teljes felhagyás esetén az épületek és építmények bontása – a megfelelő engedélyek birtokában – csak akkor kezdődhet el, ha a telephelyen található összes élőállat, összes hulladék előzetesen már kiszállításra került. A tevékenység megszüntetése a hulladék, a bűz, a zajkibocsátás, a trágya kijuttatás megszüntetését jelenti, azaz, kibocsátás hiányában az alapállapotra jellemző eredeti, környezeti állapot áll vissza.

6.4 Havária események nyomán lehetséges környezetterhelések

Havária eseményeket okozhatnak egyrészt természeti katasztrófák, másrészt technológiai meghibásodások, emberi mulasztások. Ennek nyomán a telephely környezetében a levegő, a talaj és a felszínalatti víz szennyeződhet határérték felett.

A természeti katasztrófák bekövetkezését – ezek lehetnek: villámcsapás okozta tűz, földrengés okozta épület és építményrongálódás, ill. tűz és/vagy szennyező anyag elfolyás, stb. – nem lehet megakadályozni, de következményeik hatékony felszámolására fel lehet készülni, a technológiai meghibásodásokat és emberi mulasztásokat pedig meg lehet előzni.

Ehhez az alábbiak betartása szükséges:

- karbantartási programot kell készíteni minden olyan berendezésre és gépre, amelynek a meghibásodása a környezet szennyezését okozhatná (pl.: szellőztető rendszer,
- technológiai szennyvíz elvezető és tároló rendszer, stb.),
- az elvégzett karbantartási munkákról nyilvántartást kell vezetni,
- el kell készíttetni az üzemi kárelhárítási tervet, a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet előírásai szerint,
- az esetlegesen bekövetkező havária esemény során, a telephely területén elfolyó, kiszóródó anyagot / hulladékot össze kell gyűjteni, a hulladékkal szennyeződött területet mentesíteni kell és eredeti állapotába visszaállítani.
- környezetszennyezéssel kapcsolatos rendkívüli eseményről a Felügyelőséget haladéktalanul értesíteni kell.

A havária események nyomán bekövetkező környezetterhelések mértékét előre nem lehet számszerűsíteni, de bekövetkezésük valószínűsége csekély, mert a technológia alacsony tűzveszélyességi fokozatú, a terület pedig nem földrengésveszélyes.

7. Az éghajlatváltozással kapcsolatos elemzés:

7.1. A tevékenység vizsgálata az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen/nem</u>
<p>2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i>, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?</p> <p>Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a fizikai beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. Az éghajlatváltozás a projektek üzemelését is befolyásolhatja. Ez jelentkezhet a berendezések hatékonyságának csökkenésében, illetve a megengedett hibahatárok csökkenésében, vagy kényszerű üzemszünetekben.</p> <p>A következőkben kiemeljük a projektekre ható éghajlatváltozás következményeit. Az éghajlatváltozás hatásainak következményei a fizikai beruházásokra és infrastruktúrák tekintetében az alábbi kategóriákra bontható: a) az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam, pl. utakat és hidakat károsító árvíz, épületek tetőszerkezetét károsító szélvihar, stb. melyek a projekt megvalósítása után, vagy megvalósítás közben jelentkezhetnek. b) az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a beruházás környezetében (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben, stb.) keletkező fizikai károk, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőhéjazat által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok, stb. c) a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése, stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételekiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés. → a hőmérséklet emelkedés miatt az épületek optimális klímájának biztosítása jelentős többletköltséggel jár. d) az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek, e) az éghajlatváltozás közvetett hatása a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül, pl. az élelmiszer feldolgozáshoz szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókat érintő éghajlatváltozás miatt, stb. → az éghajlatváltozás miatt a takarmányok előállítása hektikussá válhat, ami takarmány - ellátási problémákhoz vezethet. f) megnövekedett biztosítási költségek, g) egyéb társadalmi költségek. Ezen elsődleges következmények miatt másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében, pl. az utak járhatatlansága miatt késés munkahelyre, áruk megromlása, stb.</p>	<u>igen/nem</u>
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhöz, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	<u>igen/nem</u>

4.	A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	<u>igen/nem</u>
5.	A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	<u>igen/nem</u>
6.	A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	<u>igen/nem</u>
7.	A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	<u>igen/nem</u>
8.	A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	<u>igen/nem</u>
9.	A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	<u>igen/nem</u>

7.2. A tervezett tevékenység az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés)

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

A következő éghajlati paraméterek, melyek hasonló tevékenységek/projektek esetében relevánsak lehetnek:

- intenzív csapadék
- villámárvíz
- tömegmozgás
- hőhullám
- viharok

<i>Éghajlati paraméter változása</i>	<i>A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt köz-belső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?</i>
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	alacsony	közepes	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	alacsony	közepes	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
4. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	alacsony	közepes	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	alacsony	közepes	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
6. Hőhullámos napok számának	alacsony	közepes	közepes	alacsony	alacsony	alacsony

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)						
7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
8. Éves csapadékmennyiség csökkenése	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
10. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
15. Csapadék évszakos eloszlásának változása	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony

<i>Éghajlati paraméter változása</i>	<i>A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i>	<i>A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?</i>
16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
22. Aszály gyakoribb előfordulása	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony
23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
24. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
25. Szélerózió	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony

Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient alapján, módosítva.

A tervezett beruházás a potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet befolyásoló 6 tényező közül az alábbi tényező befolyásolja:

- A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja az éghajlatváltozás;
- a termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyisége, minősége és/vagy ára;
- termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyisége, minősége és/vagy ára.

Az éghajlatváltozás eredményeként bekövetkező a mezőgazdaság szempontjából hektikussá váló nyersanyag (takarmány, egyéb alapanyagok) előállítási feltételek jelentősen befolyásolják a termelési hatékonyságot. Az éghajlatváltozás eredményeként az aszályos és belvizes időszakok megnövekedése rontja a növénytermesztés hatékonyságát, ezáltal a termeléshez felhasználható alapanyagok bekerülési költsége jelentősen emelkedhet, ami az állattenyésztés termelékenységét jelentősen befolyásolhatja.

A gabonára alapozott állattartást a meleg-száraz tendencia erősödése kevésbé érinti hátrányosan, a fajlagos hozamok csökkenése és a takarmányok esetleges minőségromlása ellenére. Az abrakfogyasztó állatállomány csökkenése miatt, jó időjárás esetén gabonafeleslegek halmozódnak fel és okoznak jelentős értékesítési, szállítási, tárolási problémákat.

Az éghajlatváltozás eredményeként a vízkészletek csökkenése szintén a termelékenységet rontja. Az állattartó telepeknél a meleg és a szárazság miatt a vízellátás biztosítása, takarékos felhasználása, tartalékolás előrelátó intézkedéseket igényel.

A várható felmelegedés hatásainak ellensúlyozása, a védekezés, megelőzés megnöveli a költségeket (árnyékolók építése, szellőztetés, szigetelés az állattartó épületekben, állattartó épületek és telepek környékének fásítása stb.). A klímaváltozás hat az állattenyésztésre, miközben az állattartás is hat a klímára (elsősorban CO₂, N₂O, CH₄ kibocsátással). Az átlaghőmérséklet emelkedése miatt az optimális istállóklíma biztosítása további üzemeltetési költség emelkedéshez vezet, emelve az energiafelhasználás mértékét. A téli időszakban a hektikus és szélsőséges időjárás szintén többlet energia (fűtési – gáz) felhasználással jár, ami többlet üvegházhatású gáz kibocsátást eredményez.

A klímaváltozás számos állategészségügyi problémát is felvet. Ezek elsősorban a megváltozott epidemiológiai viszonyokat, másrészt az állatállomány terhelhetőségét, védekezési esélyeit érintik. Számolni kell eddig ismeretlen paraziták és kártevők megjelenésével, továbbá a betegségközvetítő vektorok megváltozásával.

A tervezett projektet a közlekedési kapcsolatok, a projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti kereslet, valamint a projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységet és adaptációs képessége nem befolyásolja.

7.3. Telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése

Éghajlati paraméterek változása	Kitett területek	Értékelés
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az évi középhőmérséklet 1,7-1,8 °C-kal emelkedett. http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ Az emelkedés mértéke figyelembe véve az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottakat („az iparosodás óta mért globális átlaghőmérséklet jelenleg 0,86 Celsius-fokkal tér el a korábbiaktól”) jelentősnek ítéltető. A XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpát-medencében, mégpedig minden évszak, időszak és modell esetében statisztikailag szignifikáns módon (azaz az évek közötti változékonyság nem haladja meg a változás mértékét). A növekedés abban a tekintetben folyamatos, hogy a vizsgált 2071-2100 időszakban ez nagyobb mértékű (átlagosan 3,5 fok), mint a korábbi 2021-2050 időszakban (amikor 1,7 fok az átlagos változás). Az adatok alapján a térség „közepes” vagy „magas” érzékenységet mutat.
Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	
Csapadék intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az átlagos csapadékösszegek 7 %-kal csökkentek. http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ A 20 mm-t meghaladó csapadéku napok enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. A nyári csapadékintenzitás-változás a térségben 1960-2009 között -0,5-0,0 mm/nap. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékintenzitásának csökkenése mérsékli. A 2021-2050 időszakban az éves csapadékösszeg változatlanságában és a nyári csapadékatlag 5-10%-ot elérő csökkenésében jobbra egységesek a projekciók. Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységet mutat.
Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	
Csapadék évszakai eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	
Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott	
Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet <0°C) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet ≥30°C) számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembetűnő az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak,
Viharos időjárási események számának és intenzitásának	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	

növekedése		<p>hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban.</p> <p>A XX. század végén a téli hónapokban a +4 °C-ot meghaladó pozitív anomáliák a teljes időszak 5-10%-ában fordultak csupán elő, nyáron pedig egyáltalán nem. A szimulációk alapján mind télen, mind nyáron egyértelmű a pozitív hőmérsékleti anomáliák XXI. század végére várható gyakoriságnövekedése mindkét modell esetén. Kisebb növekedés várható a RegCM-szimuláció szerint: télen 20-35%, nyáron 25-45% az 1961-1990 időszak átlagát +4 °C-kal meghaladó anomáliák valószínűsíthető gyakorisága. A PRECIS modell szerint a század végére jelentősebb lesz a múltbeli átlagos hőmérsékletnél legalább +4 °C-kal magasabb havi átlaghőmérsékletek előfordulási gyakorisága (télen 50-60%, nyáron 75-90%).</p> <p>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenyséű.</p>
Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	<p>A belvízzel veszélyeztetett terület nagysága eléri a 4,4 millió ha-t, melynek 41%-a intenzíven művelt mezőgazdaság.</p> <p>Az evapotranspiráció növekedése és a fagyos napok számának csökkenése a belvíz képződés csökkenése irányában hat, míg az intenzívebbé váló csapadékesemények, a nyári-tavaszi előntések annak növekedéséhez járulhatnak hozzá.</p> <p>A 2021-2050 közötti időszakra a HUMI index értékeiben változás nem azonosítható egyik modell eredményei alapján, az adatok a teljes területen –1,6 és 0% között szóródnak. A 2071-2100 közötti periódusra a számított változás értékek alig haladják meg a ±1%-ot mindkét modell esetében, tehát a belvízveszély jelentősváltozását a HUMI index változásai nem vetítik elő. A változások térbeliségét tekintve a század végére a REMo alapján az alföld észak-keleti részén várható a belvízveszély igen csekély mértékű növekedése.</p> <p>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenyséű.</p>
Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználattól függően, fokozottan az Alföldön	<p>Az ivóvízigényt az éghajlatváltozás miatt előálló csapadékszegény években is biztosítani szükséges. A felszín alatti vízkészletek eddig fedezték a szükségleteket. A klímaváltozást a felszíni és a felszín alatti víz-készletek változásai is előidézhethi. (VAHAVA)</p> <p>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenyséű.</p>
Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Magyarország teljes területe	

7.4 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
	Magas	Közepes	Magas	Magas

Az 1 és 2 Modulokban kapott eredmények szolgálnak az elemzés kiindulópontjául. Ezek eredményeit kell szerepeltetni a következő táblázatban. A táblázat megfelelő cellájába kell beírni a különböző éghajlati paramétereket, melyekre a projekt érzékeny.

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenységi	Alacsony	14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése 18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése 19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése 23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása 24. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése 25. Szélerózió	1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése 16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	-
	Közepes	-	2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C) 3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C) 4. Hősejtnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C) 5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C) 6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C) 7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C) 8. Éves csapadékmennyiség csökkenése 9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %) 10. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap) 11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap) 12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap) 13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap) 15. Csapadék évszakos eloszlásának változása 17. Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése 20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése 21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) 22. Aszály gyakoribb előfordulása	-
	Magas	-	-	-

7.5. A 7.3. pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés.

Kockázatértékelés

A kockázatelemzés, az 1-3 modulokhoz hasonlóan, két szinten végezhető el: egy előzetes elemzés formájában, és amennyiben szükséges, egy részletesebb elemzés formájában. A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

Fontos felhívni a figyelmet a fizikai hatás és a következmény közötti különbségre. Míg az éghajlatváltozás fizikai hatásai közé tartozik például az aszály vagy a folyók áradása, a következmény, mellyel a kockázatelemzés is foglalkozik, ezen fizikai hatások által okozott kárra összpontosít. Ezen útmutató értelmezésében következmények például a mezőgazdasági károk, az infrastruktúrák megrongálódásában vagy emberi életben keletkezett károk. Az éghajlatváltozás fizikai hatásai a természeti szférákra (pl. litoszféra, hidroszféra, bioszféra) kifejtett hatás, pl. az árvizek, aszályok és a tengerszint emelkedése.

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek továbbgyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is. Az 1-3 modulokban végzett elemzéshez képest a kockázatelemzés szükségessé teszi ezeknek az ok-okozati kapcsolatoknak a feltárását, az ezek közötti interakciót, ezért olyan problémákat is feltárhat, melyeket az 1-3 modulokban végzett elemzés útján nem sikerült beazonosítani.

Következmények listájának felállítása

Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési):

- berendezésekben és épületekben keletkezett kár,
- az infrastruktúrák megrongálódása,
- takarmány/alapanyag-ellátási problémák aszályos időszak vagy víztöbblet következtében
- többlet energiafelhasználás
- üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása

Biztonság és egészség:

- állatállományban bekövetkező károk (elhullás)
- emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)

Környezet:

- levegőszennyezés
- földtani közeg szennyeződése
- felszín alatti víztest szennyeződése
- felszíni víztest szennyeződése

Társadalom:

- munkahelyek megszűnés
- elvándorlás

Gazdasági/pénzügyi:

- termelékenység hatékonyságának csökkenése
- veszteséges működtetés

A valószínűségek értékelése (a fenti kockázatok tekintetében)

1 Ritka	2 Nem valószínű	3 Közepes valószínűség	4 Valószínű	5 Majdnem bizonyos
5% esély évente	20% esély évente	50% esély évente	80% esély évente	95% esély évente

Forrás: *Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)	A hatás a normális üzemmeneten belül kezelhető	A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető	Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet- folytonossági intézkedéseket igényel	Egy kritikus esemény, mely kivételes üzletmenet- folytonossági intézkedéseket igényel	Katasztrófa az eszköz/hálózat összeomlásához vezethet
Biztonság egészség és	Elsősegélynyújtást igényel	Kisebbségi sérülés, mely orvosi ellátást igényel, esetlegesen átmenetileg korlátozott munkaképességgel	Súlyos sérülés, mely a munka elvesztésével járhat	Komoly, illetve többszörösen sérült, maradandó sérülés vagy fogyatékosság	Egy vagy több haláleset
Környezet	Nincs hatással a környezet kiindulási állapotára. Lokalizált pont forrása, helyreállítás nem szükséges	Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzeme- n belül, Helyreállítás 1 hónapon belül lehetséges.	Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Jelentős károk, helyi hatás. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. A környezetvédelmi előírásoknak történő megfelelés sikertelen.	Jelentős károk kiterjedt hatással. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. Teljes helyreállítás nem lehetséges.
Társadalom	Nincs társadalmi hatás.	Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Helyi, hosszú távú társadalmi hatás	Szegény és sérülékeny társadalmi csoportok megvéde- sége sikertelen. Országos szintű hosszú távú társadalmi hatás.	Társadalmi elégedetlenség.
Gazdasági/ pénzügyi	x % IRR <2% Bevétel	x % IRR 2 – 10% Bevétel	x % IRR 10 – 25% Bevétel	x % IRR 25 – 50% Bevétel	x % IRR >50% Bevétel

Hírnév	Lokális, átmeneti hatás	Lokális, rövid távú hatás	Lokális, hosszú távú hatás, médiában megjelenik	Országos, rövid távú hatás, negatív országos médiahírek	Országos, hosszú távú hatás, potenciálisan kihat a kormány stabilitására
--------	-------------------------	---------------------------	---	---	--

Behelyettesítve:

Következmények	Hatás/következmény nagyságrendje	Bekövetkezési valószínűség
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)		
- berendezésekben és épületekben keletkezett kár	Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.	Ritka: 5% esély évente
- az infrastruktúrák megrongálódása,	Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.	Ritka: 5% esély évente
- takarmány/alapanyag-ellátási problémák aszályos időszak vagy víztöbblet következtében	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel. Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.	Nem valószínű 20% esély évente
- állatállományban bekövetkező károk (elhullás)	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.	Ritka: 5% esély évente
- többlet energiafelhasználás	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.	Nem valószínű 20% esély évente
- üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.	Nem valószínű 20% esély évente
Biztonság és egészség		
- emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)	Jelentéktelen Elsősegélynyújtást igényel	Ritka: 5% esély évente
Környezet: nem releváns		
- levegőszennyezés	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Nem valószínű: 20% esély évente
- földtani közeg szennyeződése	Kicsi: Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül,	Nem valószínű: 20% esély évente
- felszín alatti víztest szennyeződése	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Nem valószínű: 20% esély évente
- felszíni víztest szennyeződése	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Ritka: 5% esély évente
Társadalom: nem releváns		

- munkahelyek megszűnése	Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Ritka: 5% esély évente
- elvándorlás	Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Ritka: 5% esély évente
Gazdasági/pénzügyi		
- termelékenység hatékonyságának csökkenése	Kicsi: x % IRR 2 – 10% Bevétel	Nem valószínű: 20% esély évente
- veszteséges működtetés	Közepes: x % IRR 10 – 25% Bevétel	Nem valószínű: 20% esély évente

Kockázatok kategorizálására (mátrix módszerrel)

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Insignifikáns
Majdnem bizonyos	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
Valószínű	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
Lehetséges	Extrém	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony
Nem valószínű	Extrém	Magas	<u>Közepes</u> -takarmány/alapanyag ellátási problémák - aszályos időszak vagy víztöbblet következtében többlet energiafelhasználás - üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása -levegőszennyezés -felszín alatti víztest szennyeződése	<u>Alacsony</u> -földtani közeg szennyeződése -termelékenység hatékonyságának csökkenése -veszteséges működtetés	Alacsony
Ritka	Magas	Magas	<u>Közepes</u> -állatállományban bekövetkező károk (elhullás) -felszíni víztest szennyeződése	<u>Alacsony</u> -berendezésekben és épületekben keletkezett kár -az infrastruktúrák megrongálódása -munkahelyek megszűnése elvándorlás	<u>Nincs</u> -emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)

Összességében megállapíthatjuk, hogy az éghajlatváltozásból eredő kockázatok mértéke a tervezett tevékenység szempontjából alacsony.

8. Összefoglalás

A vizsgálat készítése során számba vettük a tervezési terület jelenlegi állapotát, a tervezett tevékenység telepítése, üzemeltetése, és felhagyása esetén előforduló környezeti hatások jelentőségét. Megvizsgáltuk a BAT-nak való megfelelést, a tevékenység kibocsátásait és a kibocsátások környezetre gyakorolt hatásait. Az elvégzett számítások és vizsgálatok alapján az alábbiakat állapíthatjuk meg:

- A technológia légszennyezőanyag-kibocsátása nem indít el visszafordíthatatlan vagy káros, környezetet terhelő folyamatot.
- A talajközeli levegő minősége megfelel az egészségügyi követelményeknek.
- A telephely levegővédelmi hatásterülete a számítások alapján nem érint lakóövezetet, a maximális kibocsátási koncentráció sem haladja meg az egészségügyi határértéket.
- A létesítmény üzemeltetése által okozott zaj az érintett telephely közvetlen környezetében érzékelhető lesz, de mértéke a legközelebbi zajtól védendő területen a zajterhelési határértékeket biztosan nem haladja meg. A telephelyhez legközelebbi védendő lakóingatlan esetében a kibocsátott zaj érzékszervileg sem lesz észlelhető.
- A tevékenység, ill. a területhasználat a felszíni és felszínalatti vizekre sem mennyiségi, sem minőségi szempontból nincs számottevő hatással.
- A tevékenység előírásoknak megfelelő üzemeltetése esetén talajszennyezés nem várható.
- Az üzem működésének időszakában a gépjárműforgalom mértéke minimális mértékben fog növekedni, így érezhető változást sem a közlekedési eredetű zaj, sem a légszennyezés vonatkozásában nem fog okozni.
- A tevékenység a természeti környezetre és a tájképre nem gyakorol számottevő hatást.

A fenti megállapítások alapján az alábbi következtetések vonhatók le:

- A tevékenység pótolhatatlan, pénzzel meg nem váltható természeti vagy mesterséges értékeket nem szünteti meg.
- A tevékenység a környezeti rendszerekre, elemekre vonatkozóan kockázattal nem jár.
- Az emberek életkörülményeiben tartós, nem kívánatos változás nem következik be.
- A várható környezeti hatások jelentősége a rendelkezésre álló adatok alapján tisztázható, azok megállapításához valamely környezeti rendszer részletesebb vizsgálata nem szükséges.
- Összességében megállapítható, hogy a technológia megfelel a BAT által támasztott követelményeknek.

9. Mellékletek

1. Készítői jogosultságot igazoló dokumentumok
2. Helyszínrajzok és EOY koordináták
3. Tulajdoni lap
4. Telekalakításra vonatkozó változási vázrajz
5. Földhivatali térkép
6. Élőhelytérkép
7. Termék-megfelelőségi nyilatkozat (pellet)
8. Trágya igazolás
9. Bontási engedély
10. Látványterv
11. Gólyafészek áthelyezés engedélyezése
12. Védelmi övezet ábrázolás terület kimutatással (+művelési ág) + nyilatkozat
13. Meghatalmazás
14. Felelősségvállalási nyilatkozat