

Eichinger Edina
környezetvédelmi szakértő
egyéni vállalkozó

4551 Nyíregyháza, Meggyes u. 80.

E-mail: eichinger.edina@gmail.com

Telefonszám: +36-20/540-6301



Várda Broiler Kft.
(4600 Kisvárda, Ipari út 9.)

Nyírkársz 0138/26 hrsz.
/Nyírkársz I. SZÁMÚ
BAROMFINEVELŐ TELEP/

(EKHE módosítás)

2021.

I. Előzmények

A környezetvédelmi hatóság az 54-25/2021. számon egységes környezethasználati engedélyt adott ki a Nyírkarász 0138/26 hrsz. alatt tervezett baromfinevelő (NYÍRK I. számú Broiler telep) telepre.

A Nyírkarász 0138/26 hrsz. alatt tervezett baromfitelepen a Várda Broiler Kft. baromfi brojler nevelést kívánt végezni 10 db istállóépületben, egyenként (1420 m²) 28.000 db-os (152,32 SZÁ) maximális férőhely-kapacitással. Az egyidejűleg tartott létszám elméletileg 280.000 db ami 1523,2 SZÁ állat egységet jelent, mivel a telephelyen a nevelés maximum a 2,72 kg-os testtömeg eléréséig fog tartani. A baromfitelep szagkibocsátásának meghatározásánál a telep maximális kapacitásával számoltunk, **(leszedést és elhullási veszteséget nem számolva)** azaz **1523,2 SZÁ** egységgel.

II. A baromfinevelő telep módosítására vonatkozó állapot

A Várda Broiler Kft. (4600 Kisvárd, Ipari út 9.) a korábban kiadott 54-25/2021.számú egységes környezethasználati engedélyben rögzített 10 istálló mellé + 2 db istálló megépítését tervezi. Így a telephelyen 12 db istállóépületben, egyenként (1420 m²) 28.000 db-os (152,32 SZÁ) maximális férőhely-kapacitással végezne baromfinevelő /brojler/ tevékenységet.

Az egyidejűleg tartott létszám **elméletileg 336.000 db**, ami 1827,84 SZÁ állat egységet jelent, mivel a telephelyen a nevelés továbbra is maximum a 2,72 kg-os testtömeg eléréséig fog tartani.

A tervezett technológiában változás nem történik a bővítés során.

A tervezett telephely továbbra is a Nyírkarász 0138/26 hrsz.-ú területen kerülne kialakításra, a + 2 db istálló megépítése nem igényel további ingatlant, a teljes beruházás elfér az adott területen.

A tervezett 2 istállós bővítést, termelési kapacitásban történő változást ezúton szeretnénk bejelenteni a környezetvédelmi hatóságra.

III. Levegőtisztaság védelem

1. Légszennyezettségi alapállapot, általános jellemzés

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 levegő megengedhető szennyezettségének 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 **2019. évi** adatait használtuk fel (Országos Meteorológiai Szolgálat: 2019. 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 háttérszennyezettséget, 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*	32	18	175
Szén-monoxid	10000	485	9515	3594
Nitrogén-oxidok	200	46,7	153,3	918,4
Kén-dioxid	250	3,3	246,7	30,3

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 Nyírkársz esetében, mivel a vizsgált terület környékén jelentős ipari üzem nem található, a közlekedési eredetű emisszió sem jelentős Nyíregyháza városhoz képest.

A legközelebbi lakóingatlan Nyírkársz településen, a Rákóczi úton található, a lakóterülethez legközelebb tervezett istállóktól északra ~ 409 méter távolságra.



A terület levegőminőség tekintetében általánosságban (a jelenlegi környezethasználati, biológiai és ökológiai adottságai révén) kedvező helyzetű, levegőterhelés szempontjából megfelelő tartalékokkal rendelkezik.

Az uralkodó – hozzávetőleg > 70 % - szélirány É-i, ÉK-i, illetve ehhez közelítő irányú, ebből látható, hogy a baromfitartás velejárójaként is tekinthető bűzt (trágyaszag) a szél nem a település felé szállítja.

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	Veszélyességi 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 Nyírkársz 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

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

2.1 Építkezés során keletkező porszennyeződés

Az építés során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása, tartós vagy maradandó kockázata jelentéktelen és csak a kivitelezési időszakra korlátozódik. Mozgó 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 µm-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. 3,5 m magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{3,5}{0,3} = 11,66 \text{ s}$$

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

$$s = \frac{v}{3,6} * t = \frac{25}{3,6} * 11,66 = 81 \text{ m}$$

2.2 A szállítójárművek emissziója az építési szakaszban

A 3,5 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 – worstcase).

A 2 db, 5 km/h sebességgel, egyidejűleg, 1 óra működési idő alatt a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján légszennyező mozgó forrás emissziója 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 szennyezőanyag komponensből [mg/s m];

e_{ij}: a j-edik járműfajta kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből a járműfolyamkénti 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_z függőleges irányú (turbulens) szóródási együttható meghatározásához transzmissziós tényezők szükségesek. Ezek meteorológiai adatokból számíthatók az MSZ 21457 szabványsorozat összefüggéseivel. Jellegzetes meteorológiai jellemzők a szélparaméterek: u szélesség, θ szélirány, S légköri stabilitás; $f\theta$ 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 elvezetni 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 útközeli 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	NO _x ΔC[μg/m ³]	PorΔC[μg/m ³]	CHΔC[μg/m ³]	COΔC[μg/m ³]	SO ₂ ΔC[μg/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.

2.3 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 alaplátra működtesítik, 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 sebességgű, 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.

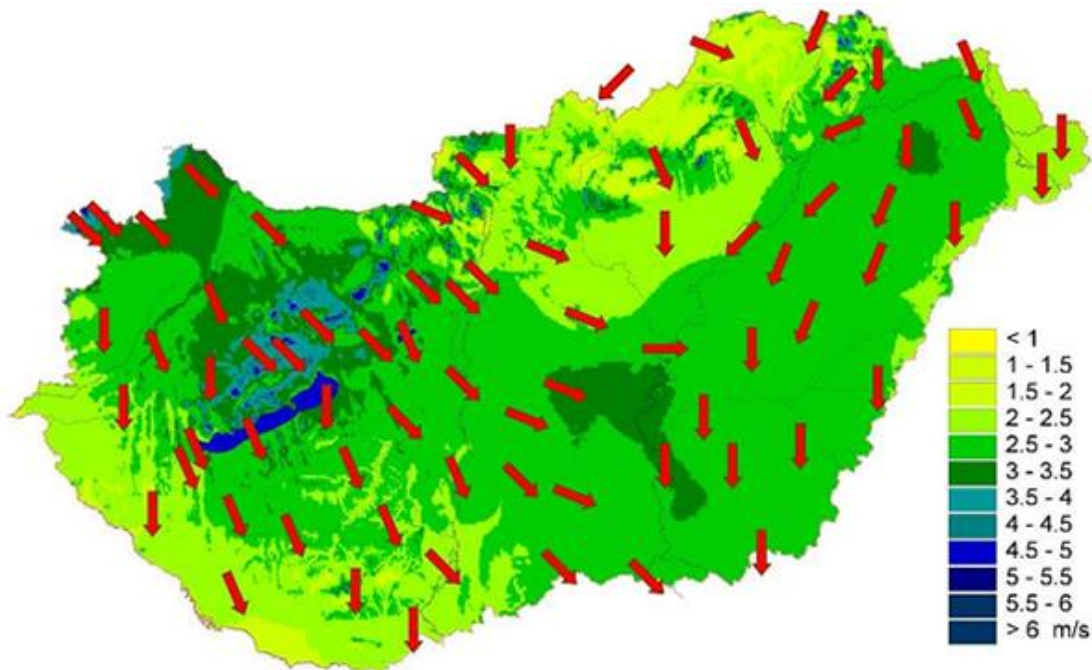
A terjedésszámításnál figyelembe vett jellemzők:

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)

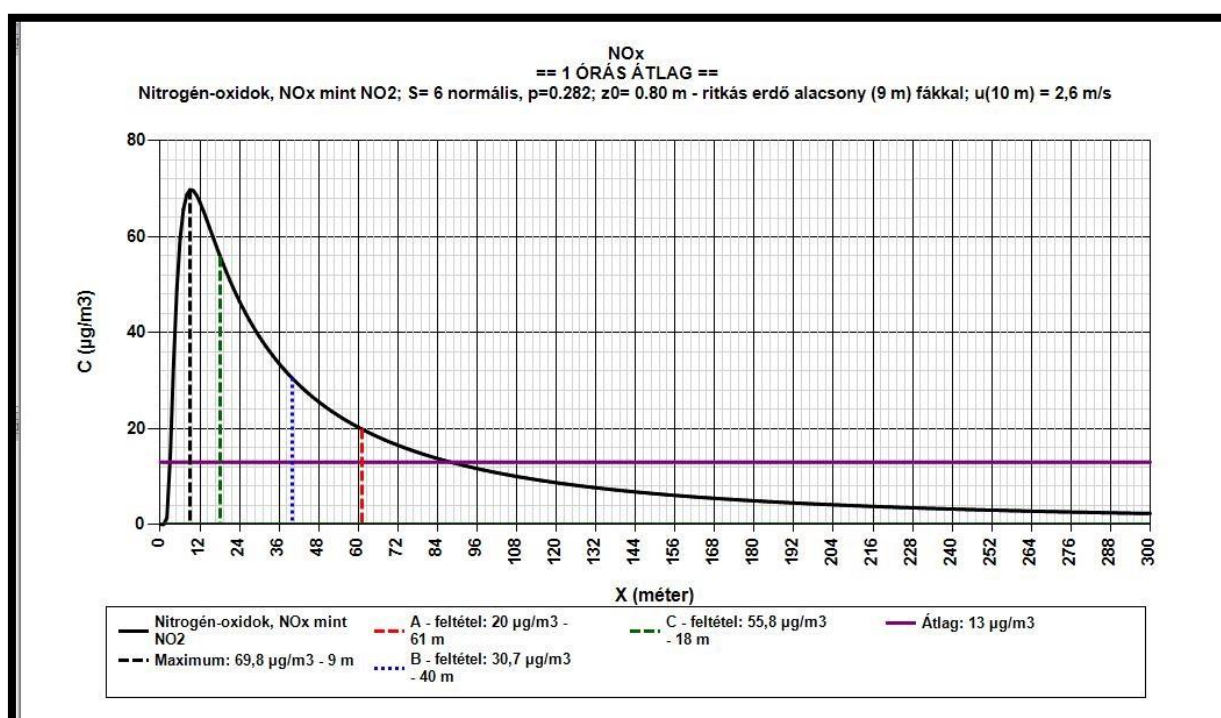
Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a továbbiakban mi is ezzel számoltunk.

- A vizsgált területen 2,6 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 2,6 m/s-os szélsébséget egy átlagos szélmérőhely 10 m-es magasságában vesszük figyelembe.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából ritkás erdő alacsony fákkal borítottnak tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,80 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:	69.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A maximális terheltség távolsága:	9 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	61 m
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	30.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	40 m
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	55,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	18 m
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

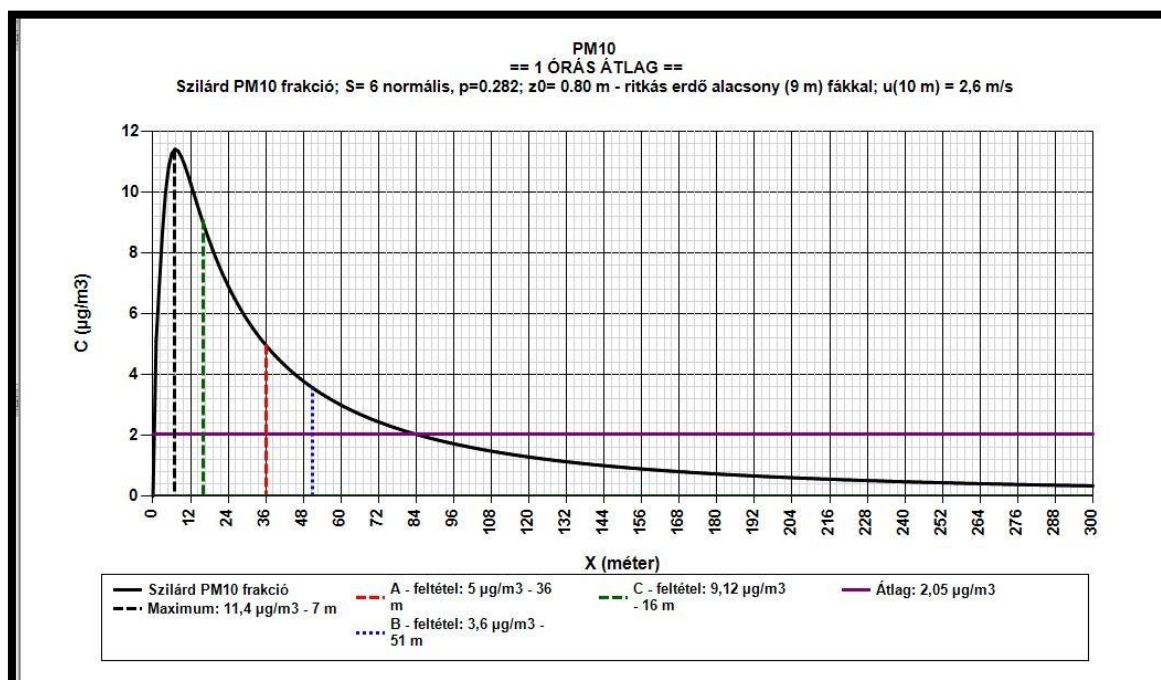


A kivitelezési munkákból adódó NO_x terhelés és hatásterület

PM₁₀ kivitelezés

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A forrás által okozott maximális terheltség:	11.4 µg/m ³
A maximális terheltség távolsága:	7 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	5µg/m ³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	36 m
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	3.6 µg/m ³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	51 m
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	9.12 µg/m ³
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	16 m
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	2.05 µg/m ³



Az kivitelezésből adódó PM₁₀ terhelés és hatásterület

A maximális koncentráció a munkaterületen várható, a kivitelezés során a legnagyobb hatásterülettel az NO_x komponens jellemezhető (61 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.

2.4 A felületkezelés és hegesztésből adódó terhelés

A hegesztési füstgáz kipárolgó fémgőzöket is tartalmaz, továbbá CH komponensek is keletkeznek az acélszerkezetek felületi szennyeződésének részleges leégése miatt, valamint az ívfény hatására minimális mennyiségű ózonképződés is történik. A felületkezelés során VOC komponensek is keletkeznek a felhasznált festékekből, melyek szintén diffúz módon terhelik a levegőkörnyezetet.

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

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 fejezünk 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 érzékenységtől is függ, tehát ingadozásokat mutat. Ezért többnyire az adott célra kiképzett észlelők által jelzett koncentrációk középvértékeit 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 szélirálynak és a szélsébsességnek. Nagyobb szélsébsesség 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. Mérészám 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 közvetlen környezetében északra kertes mezőgazdasági, nyugatra általános mezőgazdasági területek, délre korlátozott használatú mezőgazdasági területek találhatóak, szántó művelési ágban.

A legközelebbi lakóingatlan Nyírkársz településen a Rákóczi úton található, a lakóterülethez legközelebb tervezett istállóktól északra ~ 409 méter távolságra.

Az istállóépületek és a legközelebbi lakóépület elhelyezkedését a lenti ábrákon és képeken szemléltetjük.

3.1 Baromfitenyésztés

A baromfinevelő telepen tíz, egyenként nettó 1420 m^2 -es nevelőépületben összesen (12×28.000) 336.000 db baromfi nevelésére rendezkednek be évi 6 teljes rotációban (7 betelepítés).

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 $336.000 \text{ db} / 17.040 \text{ m}^2 = 19,71$, azaz $19-20 \text{ db}/\text{m}^2$ betelepítési kapacitás áll rendelkezésre. Az istállóba $3-5$ napos csibék kerülnek betelepítésre (max. 65g). A nevelési ciklus alatt az elméleti állatsűrűség max. $19,71 \text{ db}/\text{m}^2$ lenne, de ez az elhullások ($4,5\%$) miatt soha nem következik be.

Amikor az állományok súlya eléri a $2,0 \text{ kg}$ körüli súlyt ez kb. a $33-34$ nap, u.n. "leszedést" alkalmaznak, vagyis a telepített állományból leszednek 70.600 db -ot és vágóhidra szállítják, majd a megmaradt állományt még $5-6$ napig hizlalják a kiszállításig.

A telepen 6 hetes korig, $2,70-2,72 \text{ kg}$ tömeg eléréséig történik a megmaradt brojler 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:

$(336.000 \text{ db} \times 2,72 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = 1827,84$ számos állat.

((Ez egy elméleti maximum érték (darabszámra vonatkoztatva), ami telepen tartózkodna abban az esetben, ha figyelmen kívül hagynánk a leszedési technológiát és az elhullást. Ez az „elméleti” állapot az előbb említett két ok miatt soha nem következik be!))

A m²-enkénti darabszám a leadás, vagy ahhoz közeli időszakban fontos, hiszen az állatjóléti előírásokat a 42 kg/m² súly értéket tartani kell. Ez, figyelembe véve az időközi elhullásokat (kb. 4,5 %) és a leszedési technológia (70.600 db), valamint a 2,72 kg végsúlyt (39,95 kg/m²-ban) is teljesül.

Betelepítési Fázis

336.000 db max. 65g-os betelepített csibe esetében **43,68 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:

280.000 → 4,5% elhullást követően → 320.880 db.

Leszedési technológia alkalmazása előtt 320.880 db 2 kg tömegű brojler csirke található az ólakban összesen.

$(320.880 \text{ db} \times 2,0 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = \mathbf{1283,52 \text{ SZÁ.}}$

Leszedési fázis

Az utóbbi években – elsősorban az ún. állatjóléti előírások változásai miatt – ún. „leszedést” is alkalmaznak vagy alkalmazhatnak a csirkehizlalók. Ez azt jelenti, hogy egy vagy két alkalommal az állomány ritkításával a bennmaradó állomány életterének növelését tudják végrehajtani, teljesítve ezzel az állatjóléti előírásokat, valamint így az istálló alapterületét és kihasználtságát is növelni lehet, mely kedvezően hat az egy négyzetméter istállófelületre kalkulált árbevétel- és jövedelemmutatókra. E ritkítás alkalmanként az állomány 10–25%-át jelentheti, alacsony élősúllyal (akár 1,9–2 kg), a ritkítás után a bennmaradó állomány sűrűsége 15 db/m² körül vagy ez alatt alakul.

Továbbá az állománysűrűséget a hizlalási idő és végsúly figyelembevételével alakítják ki. Csökkentik az állománysűrűséget, ha az előírányozott istállóhőmérséklet nem valósítható meg az évszak következtében. Növelik a szellőzőkapacitást, az etető- és itató-férőhelyet az állománysűrűség növelésének megfelelően, ha szükséges. Időben kell leszedni az állományokat, lehetőleg 33-34 nap között.

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. 39,95 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 39,95 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 korrig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig) a kiszállításig.

$$320.880 \text{ db} - 70.600 \text{ db} = 250.280 \text{ db}$$

$$(250.280 \text{ db} \times 2,72 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = 1361 \text{ számos állat.}$$

A baromfitartás környezetvédelmi hatása az állat anyagcseréjéhez kapcsolódik. A légszennyezések gyakran diffúz természetűek. A figyelem középpontjában az ammónia (NH₃) 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 brojlerek 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, ventilátoros 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 NH₃/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 ($2700 \text{ m}^3/\text{h}$), valamint a meleg időjárásakor szükséges alagútáram kialakulásához 24 db AIRSTEP 500/4 típusú madárhálóval ellátott kemény poliuretán, szigetelt légbeejtő ($18.800 \text{ m}^3/\text{h}$).



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	Számosálat (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	152,32
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	152,32
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	152,32
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	152,32
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	152,32
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	152,32
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	152,32
8. 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	152,32
9. 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	152,32
10. 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	152,32
11. 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	152,32
12. 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	152,32
ÖSSZESEN:			5.474.400 m³/h	336.000	1827,84

A fentiekből számolva a nevelő épületekből összesen 5.474.400 m³/h (1520 m³/s) térfogatáramú szagszennyezett levegő távozhat egyidejűleg. 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 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 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 10,82 SZE/m³ értékű, a szellőztető levegőre vonatkoztatva.

A nevelőépületekben alomanyagként pellettált szalma almot használnak. 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 fentiek alapján a tervezett baromfitelep („elmélet kapacitás”) szagkibocsátása 16.450 SZE/s értékűnek adódik (1.827,84 SZÁ× 9 SZE/s).

/Hatásterület számítás ezzel az értékkel történik./

Források és kibocsátási adatok

Forrás jele	Forrás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	szagkibocsátása [SZE/s]	Nevelőtér, illetve a fedett trágyatároló hasznos területe összesen [m ²]
D1	3,0	BŰZ	16.450	17.040

Megnevezés	Állatlétszám db	Véggsúly kg	Hasznos terület [m ²]	Számosállat	Szagkibocsátás 9 SZE/s*SZÁ
1. Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
2 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
3 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
4 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
5 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
6 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
7 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
8 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
9 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
10 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
11 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
12 Nevelőépület	28.000	2,72	1.420	152,32	1370,88
D1 (Telephely)	280.000	2,72	17.040	1827,84	16.450

A bűzkibocsátó forrás 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, Horizonta l 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.	Téjfeldolgozás	1,5	
26.	Nem élelmiszeripari zsírfeldolgozás	1,5	

Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélsősebesség 2,6 m/s-nak vehető. A modellezést **kedvezőtlen terjedési viszonyok mellett (1 m/s)** végeztük el. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DDK-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10,2 C°-nak. Az átlagos szélsősebesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2020 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt.

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

- labilis 13 % (Pasquill A,B,C)
- semleges 64 % (Pasquill D)
- stabil 23 % (Pasquill E,F)

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, de a biztonság irányába eltérve a modellezés során az erősen stabil (csillagos ég, szélcsend) légköri állapotot választottuk, amelynek jellemző értéke 0,440.

Környező terület felszíni paraméterei

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 0,100, mivel többnyire sík, növényzet borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet síknak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

Hatásterület határának feltételei

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

- a) az egyórás légszennyezettségi határérték (PM10 esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

A hatásterületet a legnagyobb hatástávolsággal megrajzolható körnek vettük. A hatásterület meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy óras átlagolási időtartamra.

Számítási eredmények

Számítás BÚZ komponensre:

Vizsgált forrás: D1

vizsgált elsz. irány: 160,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: BÚZ=59220000,000 SZE/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 47,400 m

szigma-z: 7,818 m

konc.: 6,846 SZE/m³

távolság: 57 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 55,304 m

szigma-z: 8,775 m

konc.: 5,958 SZE/m³

távolság: 77 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 60,527 m

szigma-z: 9,384 m

konc.: 5,444 SZE/m³

távolság: 90 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 103,993 m

szigma-z: 13,971 m

konc.: 2,997 SZE/m³

távolság: 210 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,000 SZE/m³

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 6,000 SZE/m³

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 5,477 SZE/m³

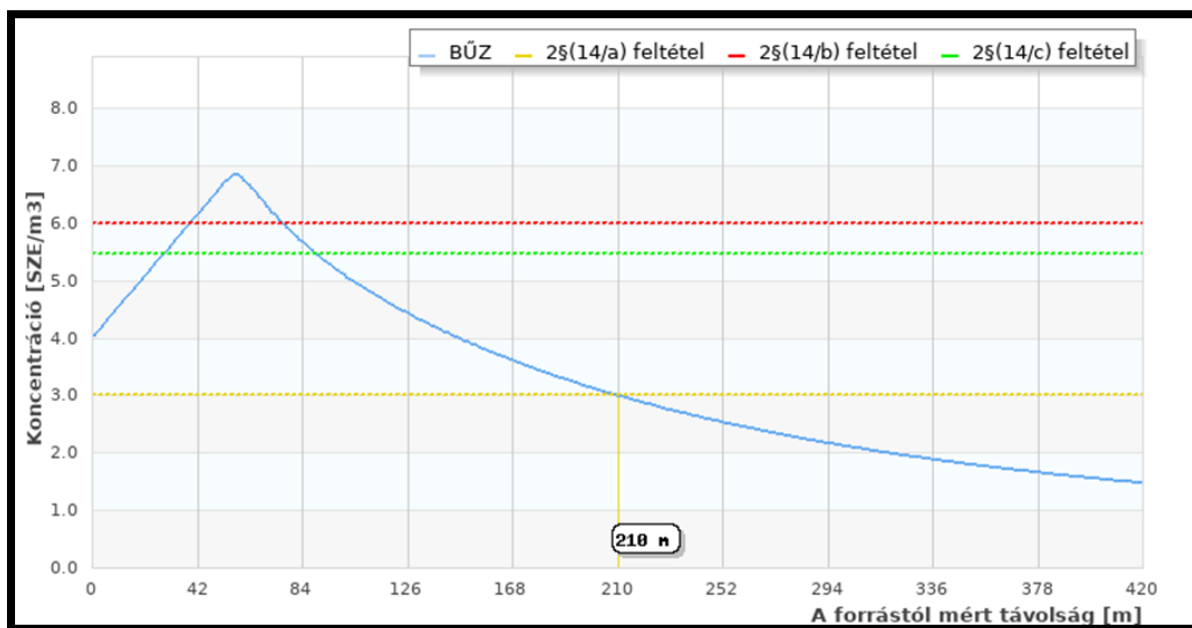
D1 forrás hatástávolsága BÚZ esetén: 210 m

D1 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 4,739 SZE/m³

BÚZ terhelhetőség: 30,0

D1 forrás védőtávolsága BÚZ esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: D1 210m

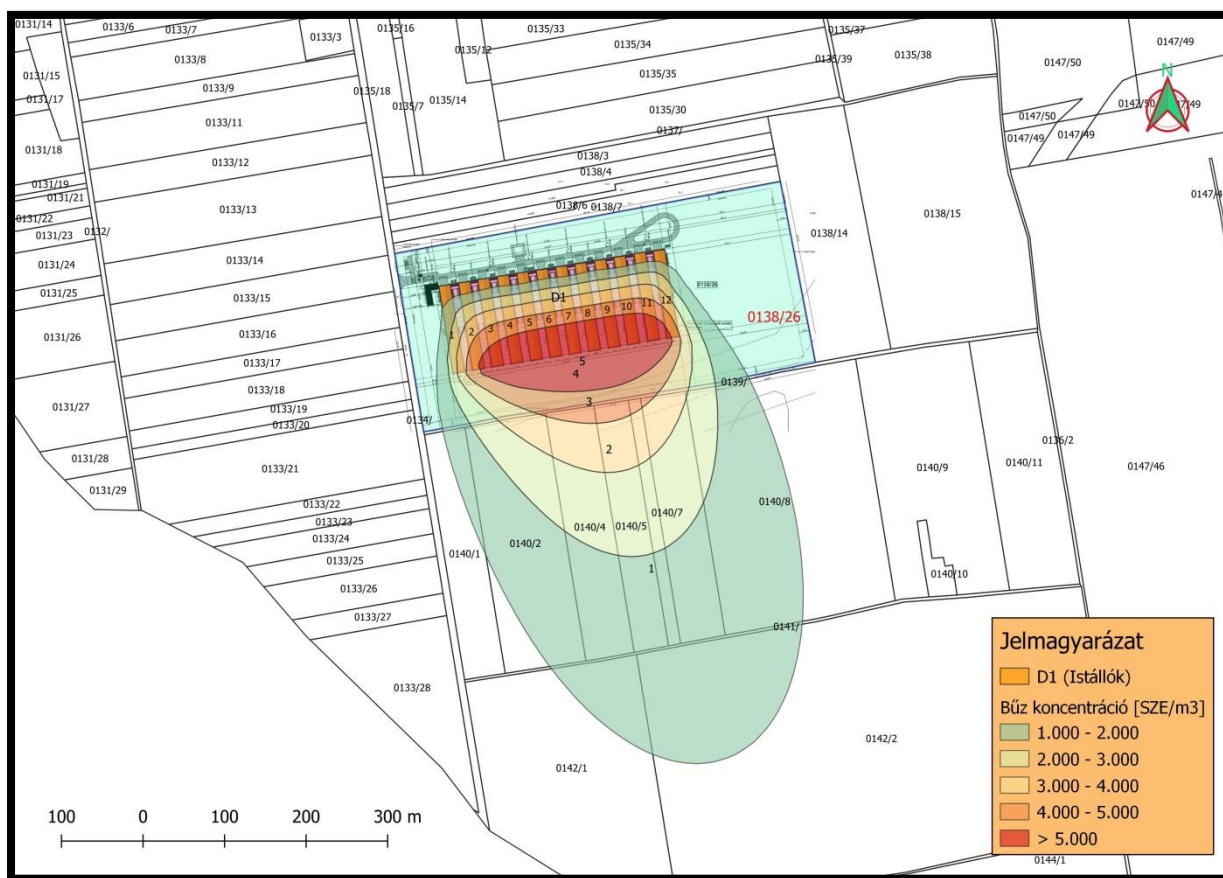


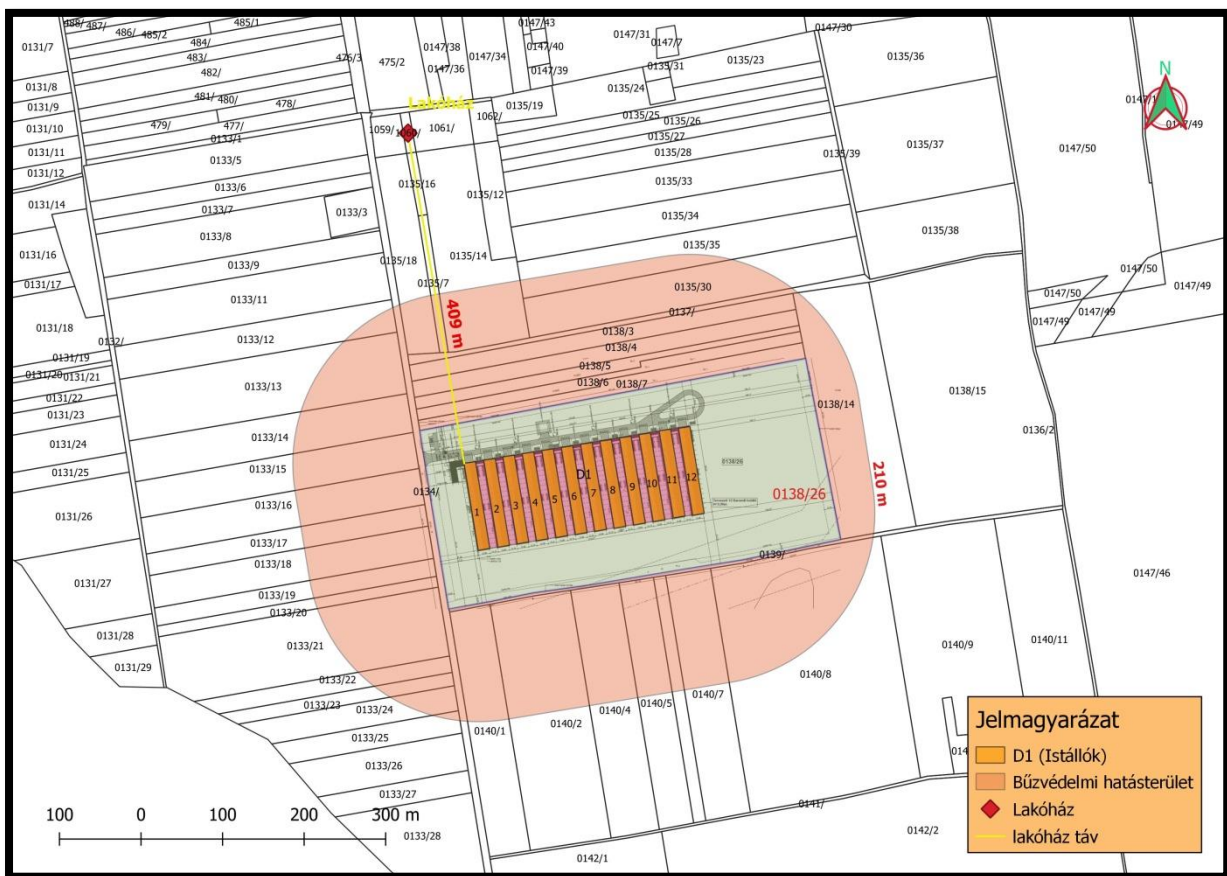
A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

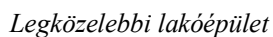
<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság (m)</i>
D1	210

A baromfinevelő telep szagvédelmi hatásterülete kedvezőtlen terjedési viszonyok (1,0 m/s szélesség) mellett a **D1 diffúz forrás** (nevelőépületek) határáról mért 210 méter távolságon belül van. **210 méter** távolságban a bűzkibocsátás mértéke egyenlő a szagküszöbvel.

A hatásterület és a szagkoncentráció terjedés az alábbi rajzokon kerül bemutatásra.







Megjegyezzük, hogy kedvezőbb terjedési és kibocsátási viszonyok esetén pl. erős szél esetén a meghatározottnál kisebb távolságig jut csak el a vizsgált szagforrásokból származó szag. A vizsgáltnál kedvezőtlenebb, de nem modellezhető terjedési viszonyok mellett – pl. inverziós állapot, 1 m/s-nál kisebb szélsébség 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 tervezet baromfitelep legnagyobb szagvédelmi hatásterülete kedvezőtlen terjedési viszonyok (1 m/s szélsébség) mellett a D1 diffúz forrás (nevelőépületek) határa köré írt 210 méter távolságon belül van a telephelyre vonatkoztatva, ezért a nevelőépületek köré kijelölendő 300 m távolságú védelmi övezet nagyobb, mint a szagvédelmi hatásterület.

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

3.2 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; **72 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 442 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.

Tüzelőberendezés:

- 72 db hőlégbefűvő. $Q_N = 4176 \text{ kW}$

Számítás:

- Gázfogyasztás: $q = \frac{4176 \times 3600}{34000} = \underline{442 \text{ m}^3/\text{h}}$



A készülékek az égéshez szükséges levegő mennyiségét kültérből szívják, míg az égéstermékét INOX kéményen keresztül jutatják 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:

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

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

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

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

Nitrogén-oxidok emisszió:

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

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

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 72 db hőlégfűvő egyidejű, maximális tüzelőanyag felhasználás mellett történő működése esetén 0,4464 kg/h mennyiségű CO és 1,3752 kg/h mennyiségű NO_x szennyezőanyag juthat ki a baromfitelepről a környezetbe.

Egyéb tüzeléstechnológiai emissziók:

A telephelyen engedélyköteles légszennyező pontforrást nem fognak üzemeltetni. Az iroda és szociális helyiségek /181 m²/ (öltözők, iroda stb.) fűtés és melegvízellátását egy darab körülbelül maximálisan 45 kW névleges bemenő hőteljesítményű földgáztüzelésű kazánnal fogják biztosítani, melynek füstgázai egy 250 mm átmérőjű lemezkéményen át jutnak majd a levegőkörnyezetbe, szén-dioxid 0,0048 kg/h míg nitrogén-oxidok 0,0148 kg/h mennyiségben. A higiéniai folyosón /396 m²/ 5 db 5kW teljesítményű gázkonvektor biztosítja a fűtési hőigényt.

Kazánkémény kibocsátása:

Tüzelőberendezés:

- 1 db gázkazán (tervezett). Q_N = 45 kW

Számítás:

- Gázfogyasztás: $q = \frac{45 \times 3600}{34000} \frac{120 \times 3600}{34000} = \underline{4,76 \text{ m}^3/\text{h}}$

Teljes füstgázkibocsátás:

$$V_{fg} = 4,76 \text{ m}^3/\text{h} \times 11,4835 \text{ m}^3/\text{m}^3 = 54,71 \text{ m}^3/\text{h}$$

Szén-monoxid emisszió:

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

$$E_n = 10,12 \times 1,25 \times 80 \times 10^{-6} \times 4,76 = 0,0048 \text{ kg/h}$$

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

$$E_c = \frac{4800}{54,71} = \underline{87,73 \text{ mg/Nm}^3}$$

Nitrogén-oxidok emisszió:

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

$$E_n = 10,12 \times 2,05 \times 150 \times 10^{-6} \times 4,76 = 0,0148 \text{ kg/h}$$

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

$$E_c = \frac{14812}{54,71} = \underline{270,74 \text{ mg/Nm}^3}$$

A fentiekből látható, hogy a telephelyen tervezett tüzelőberendezések kibocsátásai nem gyakorolnak számottevő hatást a környezetre.

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.

3.3 Szállítás, mint kapcsolódó tevékenységből származó emisszió

A baromfitelep tevékenységéhez az élőállatok be és ki szállítása, a takarmány beszállítása, a trágya és a hulladékok kiszállítása, illetve egyéb kapcsolódó tevékenységek miatt közúti szállítás kapcsolódik, ami közvetett hatásként jelentkezik.

A telep üzemeléséből adódó gépjárműforgalom, nem mondható jelentősnek. A takarmány ömlesztve érkezik majd a telepre. A szállító járművekből a takarmánysilókba történik az ürítés pneumatikus úton, mely megakadályozza a takarmány jelentős kiporzását.

A telephelyen az alábbi járműveket használják a nevelési időszakban:

- 1 db takarmánykiosztó tehergépkocsi
- 1 db hulladék elszállítást végző tehergépkocsi

A telephelyen az alábbi járműveket használják a nevelési időszakot követően:

- 2 db traktor + pótkocsi
- 1 db élőállat szállító tehergépkocsi
- 1 db homlokrakodó

A 3,5 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 a nevelési időszakot követően a 4 db jármű (trágyarakodás, szállítás, élőállat szállítás) egyszerre folyamatosan üzemelne (a járműveket, munkagépet nagyságrendileg azonos légszennyező mozgó forrásnak tekintjük). A telephelyen belüli mozgáshoz 5 km/h sebességtartományt rendelünk.

A 4 db légszennyező mozgó forrás emisszója 5 km/h sebességtartomány és egyidejű működés esetén 1 óra működési idő alatt a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján:

Komponens	mg/s	g/h
CO	148,5	534,8
NO _x	52	187,4
TSPM	17,5	63
CH	33,5	120,8

Az MSZ 21459/2:1981 szabvány alapján elvégeztük az érintett utak légszennyező hatásának számításait. A vizsgált útszakaszok szennyező anyag kibocsátásainak számítása:

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

ahol:

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

e_{ij}:ajedik járműfajta kibocsátása az iedik 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*10³a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

A fentiek alapján az egyes szennyezőanyagok E_iértéke az alábbiak szerint alakul:

Komponens	E _i [mg/s*m]
CO	0,0297
SO ₂	0,0002
TSPM	0,0035
CH	0,0067
NO ₂	0,0104

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 szélsébség és a σ függőleges irányú (turbulens) szóródási együttható meghatározásához transzmissziós tényezők szükségesek. Ezek meteorológiai adatokból számíthatók az MSZ 21457 szabványsorozat összefüggéseivel. Jellegzetes meteorológiai jellemzők a szélparaméterek: u szélsébség, 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 útközeli pontra történik, átalakulásokkal nem számoltunk.

A leggyakoribb értékek az utak középvezetékében: $S=4,895$; $u=3,296$; $p=0,348$; $\sigma_z=0,838 \cdot x^{0,684}$. Az empirikus $\sigma_z \sim 0,65 \cdot x$. (Itt p a szélprofil egyenlet kitevője, x szélmenti távolság). Az empirikus σ_z -tel számolva a terjedésképlet jelentősen egyszerűsödik. 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 előbbieken ismertetett egyszerűsítő modellel, az MSZ 21459/2 szabvány szerint merőleges szélirány esetén, egyenes útszakasz oldalán számítottuk kiegészítő légszennyezettséget: az alap-szennyezettség feletti értékeket.

NO_x komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

X	ΔC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
5 m	0,00085
10 m	0,00042
15 m	0,00028

Por komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

X	ΔC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
5 m	0,00028
10 m	0,00014
15 m	0,00009

CH komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

X	ΔC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
5 m	0,00054
10 m	0,00027
15 m	0,00018

CO komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

X	$\Delta C [\mu\text{g}/\text{m}^3]$
5 m	0,00243
10 m	0,00121
15 m	0,00081

SO2 komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

X	$\Delta C [\mu\text{g}/\text{m}^3]$
5 m	0,000016
10 m	0,000008
15 m	0,000005

A szállítás során a kibocsátott légszennyezőanyagok hatása várhatóan nem érezhető az utaktól néhány méternél nagyobb távolságban, így az nem éri el a lakóépületeket. A talajközeli levegőminősége 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 a közút forgalmát is csak maximum 4 db járművel terheli egyidejűleg a tevékenység, ezért a többi sebességtartományra (közúti közlekedés 50 km/h) nem végeztünk számításokat.

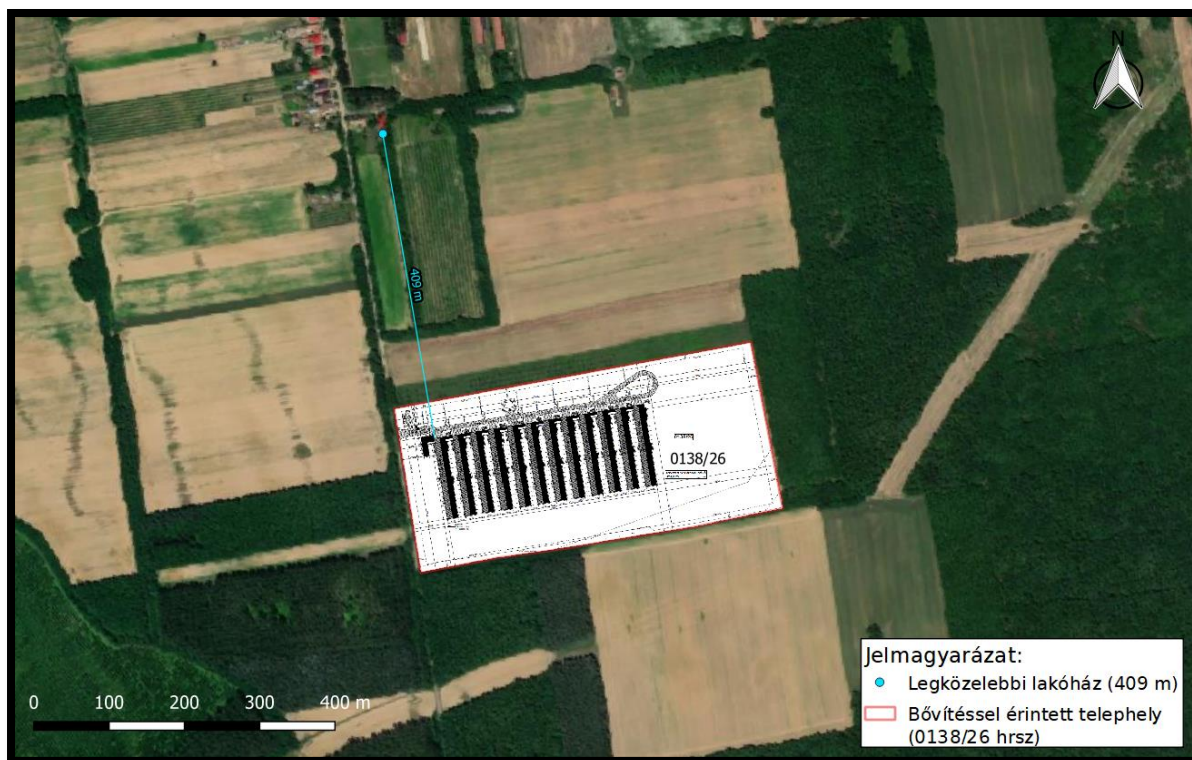
IV. Zajvédelem

A bővítéssel érintett baromfitelep a Nyírkársz, 0138/26 hrsz. alatti ingatlanon található. A tervezett telephelybővítés környezetében mezőgazdasági területek találhatók.

A bővítéssel érintett baromfinevelő telephez (Nyírkársz, 0138/26 hrsz-ú ingatlanhoz) mérve a legközelebbi zajtól védendő lakóingatlanok Nyírkársz településen a Rákóczi utca Déli részén lévő lakóterületen találhatók, a lakóterülethez legközelebb eső tervezett istállóktól Északra kb. 409 méter távolságra. A telephely közvetlen környezetében mezőgazdasági területek találhatók. Az istállóépületek és a legközelebbi lakóépület elhelyezkedését a következő ábrán szemléltetjük.

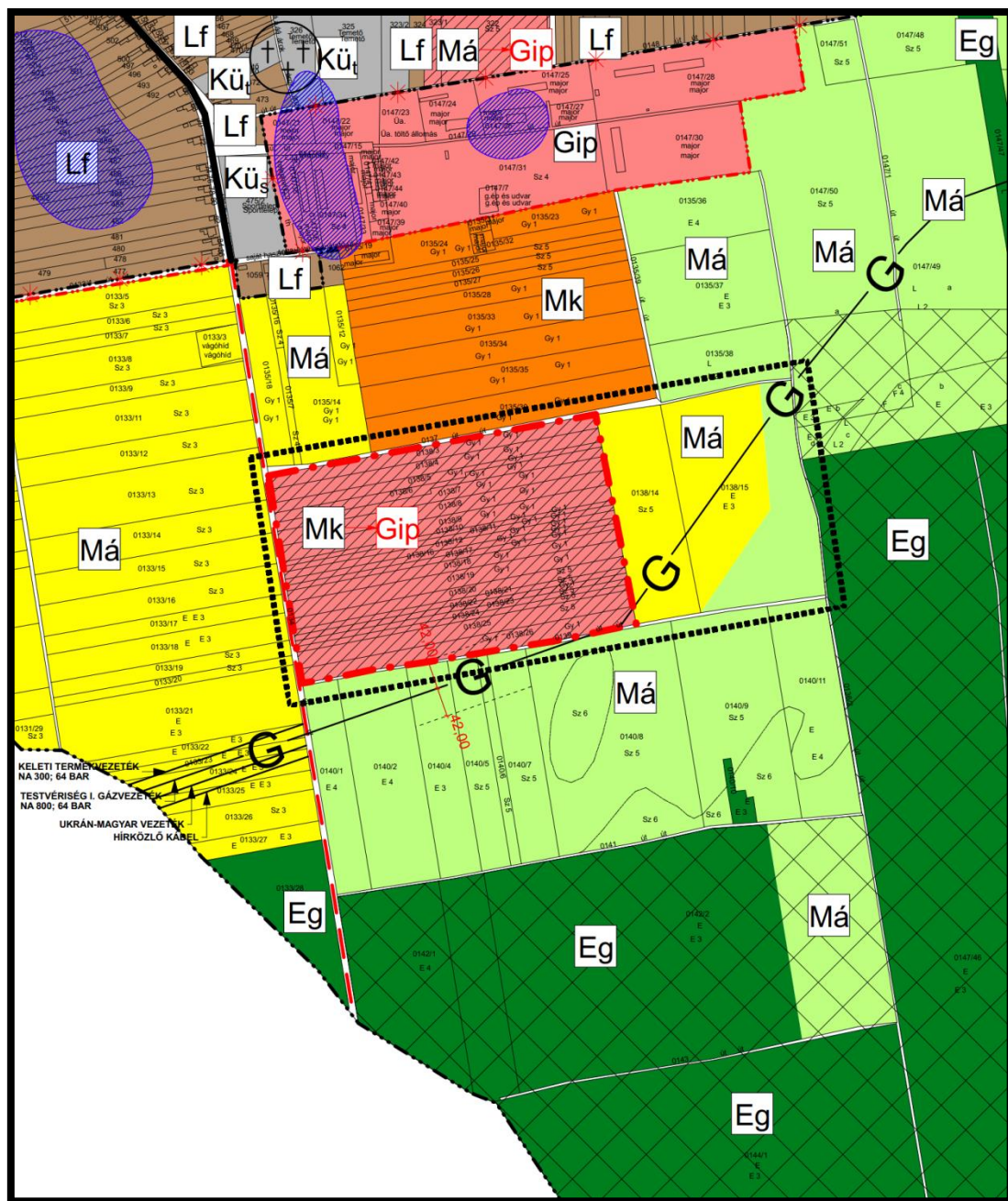


A jelenleg engedélyezett telephelyhez legközelebb eső lakóépület (Nyírkársz településen)



A tervezett bővítés után a telephelyhez legközelebb eső lakóépület (Nyírkarász településen)

A helyi településrendezési tervek szerint a telephelyhez lévő legközelebbi lakóház (Nyírkarász, Rákóczi utcán lévő) Lakó falusias területen helyezkedik el.



Nyírkarász Településrendezési Terv - részlet

A bővítés megvalósításának 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 találhatóak.

Zajvédelmi szempontból a legnagyobb zajkibocsátással járó tevékenység a tereprendezési munkálatok, földmunkák, helyszíni beton és vasbeton munkák, valamint a burkolt felületek építéséből származik, illetve a kivitelezéshez kapcsolódó szállítási és anyagmozgatási műveletekből származó zaj okoz zajterhelést. A tervezési területen a 2 db új istállóktól a legközelebbi lakóingatlan Északi irányban **470 méterre** Nyírkarász Rákóczi utcán található. A Nyírkarász, Rákóczi utcán lévő lakóingatlanok Falusias lakóövezeti (Lf) besorolásban vannak.

Az építkezésben telephelyenként 4-5 db munkagép (teherautók, rakodógépek, dózer, daru stb) működésével számolhatunk. Az építési munkafolyamatok várható időtartama összességében több mint 1 hónap, kevesebb mint 1 év lesz, a zajkibocsátás csak a nappali (06:00-22:00) időszakra fog korlátozódni.

Az építkezési származó zajkibocsátás számítását Nyírkarász I. telephely bővítésére vonatkozóan az alábbiak szerint végeztük el.

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 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Az építési munkálatok kizárólag nappali időszakban fognak folyni. A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 2. sz. melléklete szerint a lakóterületre (falusias) vonatkozóan az építőipari tevékenységtől származó zaj legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje 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 a nappali időszakban fognak dolgozni, így a nappali megítélési A-hangnyomásszint (L_{am}) az **új istállóépületekhez legközelebb eső, körülbelül 470 méterre** található Nyírkarász, Rákóczi utcán lévő lakóépületek 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, féltérbe történő sugárzás esetén $D = 2$;

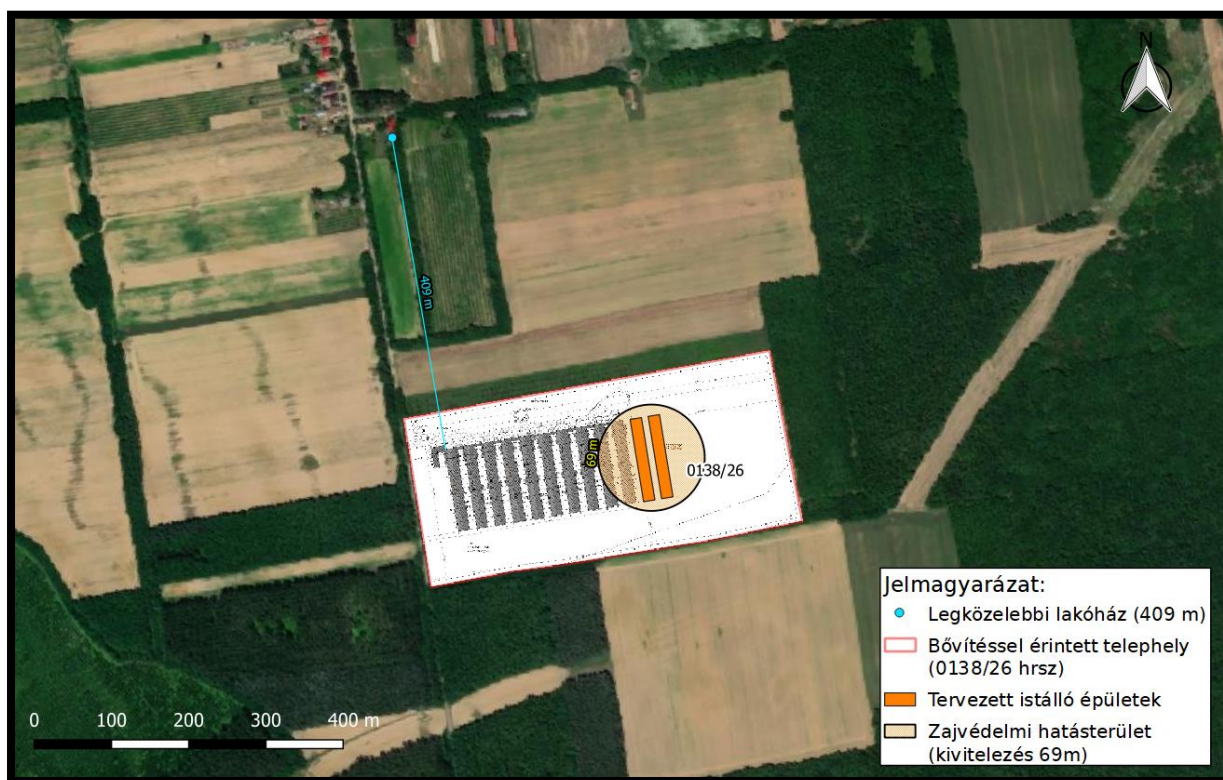
r : a vizsgálati pont távolsága;

K_R : hangvisszaverődés miatti korrekció, $K_R = 3 \text{ dB(A)}$

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

A megítélési A-hangnyomásszint az építkezéstől számított 470 méter sugarú határvonalán:
 $L_{AM} = 101,77 + 3 - 20 \lg (470) - 11 + 3 - 0 = 43,32 \text{ dB(A)}$

A hatásterület nagyságának (r sugarú kör) meghatározása a fenti képletből a határérték (60 dB) ismerete mellett számolható vissza, vagyis $60 = 101,77 + 3 - 20 \lg (r) - 11 + 3 - 0$
Az $r = 69$ méter eredmény alapján kijelenthető, hogy a létesítés során a tevékenység **69 méter sugarú körvonalán a határérték teljesül.**



Zajvédelmi hatásterület a kivitelezés ideje alatt

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 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.

Az üzemelési időszak zajforrásainak azonosítása és zajszint meghatározása

A tervezési területen az istállóktól a legközelebbi lakóingatlan Északi irányban 409 méterre Nyírkársz Rákóczi utcán található. A Nyírkársz, Rákóczi utcán lévő lakóingatlanok Falusias lakóövezeti (Lf) besorolásban vannak.

A baromfinevelés 10+2 db új építésű egyszintes istállóban fog történni, amelyek D-É irányú fekvéssel kerülnek megépítésre, egymás melletti kialakítással úgy, hogy az istállókat higiéniai folyosó köti össze, kapcsolódva a szociális-gazdasági blokkhoz, valamint kialakításra kerülnek még a telepen a kapcsolódó kiszolgáló építmények is.

A szellőztetésről épületenként az alábbi berendezések fognak gondoskodni:

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

/* gyártói adat 7 méter távolságban mért adat/

A kibocsátott környezeti zaj megítélése szempontjából a legkedvezőtlenebb (elméleti) időszakot vizsgáltuk, azaz minden ventilátor üzemel és járműmozgás is történik a telephelyen. Ezen időszak alatt a szellőztető ventilátorok rendszeresen üzemelnek és a takarmány beszállítása, illetve az elhullott állatok kiszállítása, rakodás történhet.

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]
1. sz. baromfinevelő épület					
1.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
2. sz. baromfinevelő épület					
2.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
3. sz. baromfinevelő épület					
3.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30

4. sz. baromfinevelő épület					
4.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
5. sz. baromfinevelő épület					
5.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
6. sz. baromfinevelő épület					
6.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
7. sz. baromfinevelő épület					
7.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
8. sz. baromfinevelő épület					
8.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
9. sz. baromfinevelő épület					
9.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
10. sz. baromfinevelő épület					
10.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
11. sz. baromfinevelő épület					
11.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
12. sz. baromfinevelő épület					
12.	- 9 db EM 50 axiál ventilátor	L _w : 77 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
	- 4 db EM 36 axiál ventilátor	L _w : 74 dB/db	Szabadban	480/480	30/30
Egyéb zajforrások					
13.	Tehergépjármű (1 db/nap)	L _w : 102 dB	Szabadban	30/480	-/30
14.	Rakodógép (1 db/nap)	L _w : 95 dB	Szabadban	60/480	-/30

A táblázatban ismertetett zajforrások adatai irány zajkibocsátási 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. 8-10 dB), másrészt az EDC24 típusú ventilátor zajteljesítményszintje jóval 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.

Azonos zajforrások együttes zajkibocsátása:

$$L_{WAi} = 10 \lg(n * 10^{0,1 * L_w})$$

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

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

Az egyenértékű zajszint számítása nappali időszakra. A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	Darabszám	Hangnyomásszint (L _{WA}) dB	Üzemidő t _i (h/nappal)	T (h)	L _{WA,i}	L _{Aeq}
EM 50 axiál ventilátor	108	77	8	8	97,3	97,3
EM 36 axiál ventilátor	48	74	8	8	90,8	90,8
Tehergépkocsi	1	102	0,5	8	102	90
Rakodó	1	95	1	8	95	86

(jármű zaj teljes: 91,4 dB)

Az egyenértékű zajszint számítása éjszakai időszakra. A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 0,5 óra.

Zajforrások	Darabszám	Hangnyomásszint (L _{WA}) dB	Üzemidő t _i (h/éjjel)	T (h)	L _{WA,i}	L _{Aeq}
EM 50 axiál ventilátor	108	77	0,5	0,5	97,3	97,3
EM 36 axiál ventilátor	48	74	0,5	0,5	90,8	90,8

A táblázatban ismertetett zajforrások adatai irány zajkibocsátási értékek, amelyeket gyártói adatok alapján, az egyéb zajforrások esetében saját mérési eredményeink alapján számoltunk.

A táblázatban ismertetett zajforrások adatai irány zajteljesítményszint értékek, amelyeket saját mérési eredményeink alapján számoltunk, a zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható.

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	dB
	Beépítettség miatti szintcsökkenés	
	Akadályok hangárnyékoló hatása	

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

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

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

K_d - A távolságtól függő korrekció:

A K_d távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik:

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

Ahol

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

K_L - A levegő elnyelő hatását kifejező korrekció:

A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-szintcsökkenés (terjedési csillapítás) a hang megtett útjával arányos:

$$K_L = a_L \cdot s_t$$

Tervezéskor a 10 °C hőmérséklethez és 70% relatív légnedvességhez tartozó a_L értékével kell számolni

K_m - A talajviszonyok és a meteorológia csillapító hatása:

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

(3)

h_m – a talajszint feletti közepes magasság

K_e - Zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége:

$$K_e = -10 \log (\sum 10^{-0,1 K_{e,i}}) \text{ dB}$$

A számítás során a K_d : távolsági csökkenést, a K_L : a levegő hangelnyelő hatását (10 °C és 70% páratartalomra vonatkoztatva), a K_m : talaj és meteorológiai viszonyokat, a K_e : falak és épületek zajárnyékoló hatását, vettük figyelembe.

A számítások elvégzéséhez és térképen történő bemutatáshoz NOISEMOD hangterjedés modellező szoftvert alkalmaztuk.



A legközelebbi lakóépület

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, üdülőtérületre 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. pontban megfogalmazottakat tekintjük, mert a vizsgált telephely környezetében közvetlen környezetében mezőgazdasági (szántó) és erdőterület, tágabb környezetében gazdasági terület, illetve lakóterület (falusias lakóterület) 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.	Üdülőtérület, 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,

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 vizsgálati pontnál (legközelebbi lakóháznál) az alábbiak szerint alakul a létesítmény üzemeltetéséből adódó zajkibocsátás nappali időszakban, teljes üzemkapacitás mellett:

Vizsgálati pontok	Vizsgálati pont távolsága (m)	Számított zajterhelés, L_{max} [dB(A)] Nappal	Határérték [dB]	Értékelés
			Nappal	Nappal
M01 (Lakóház)	409	28	50	megfelel

A vizsgálati pontnál (legközelebbi lakóháznál) az alábbiak szerint alakul a létesítmény üzemeltetéséből adódó zajkibocsátás éjjeli időszakban, teljes üzemkapacitás mellett:

Vizsgálati pontok	Vizsgálati pont távolsága (m)	Számított zajterhelés, L_{max} [dB(A)] Éjjel	Határérték [dB]	Értékelés
			Éjjel	Éjjel
M01 (Lakóház)	409	14,1	40	megfelel

A számítások alapján megállapítható, hogy telephely zajvédelmi hatásterületén nincs zajtól védendő lakóingatlan, 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.



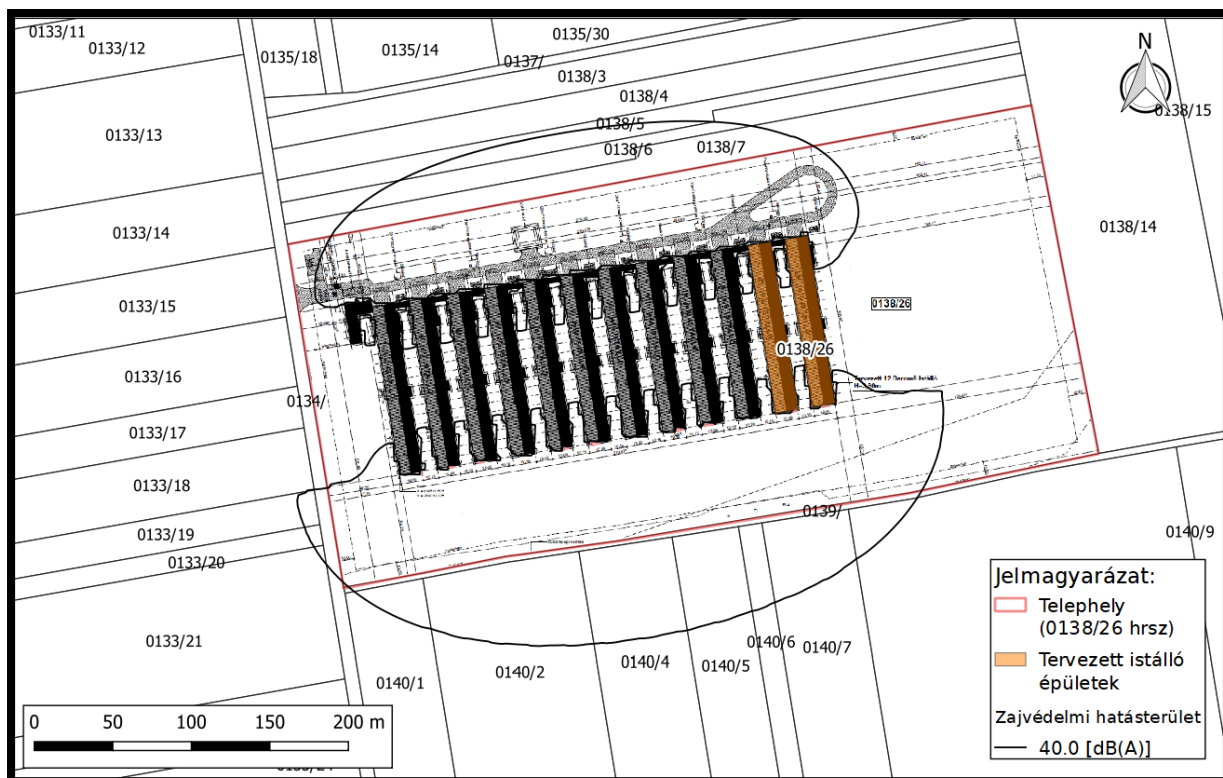
Vizsgálati pont



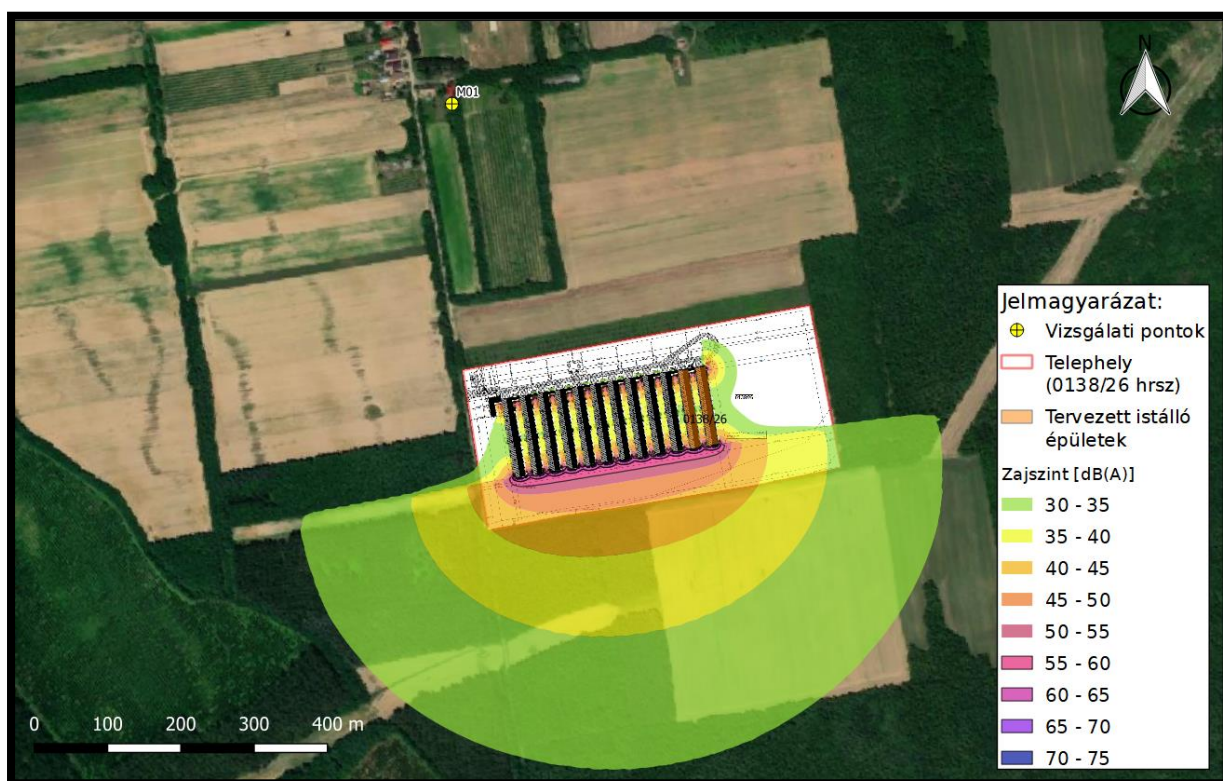
Zajvédelmi hatásterületek - nappal



Zajvédelmi hatásterület lakóépület esetén - nappal



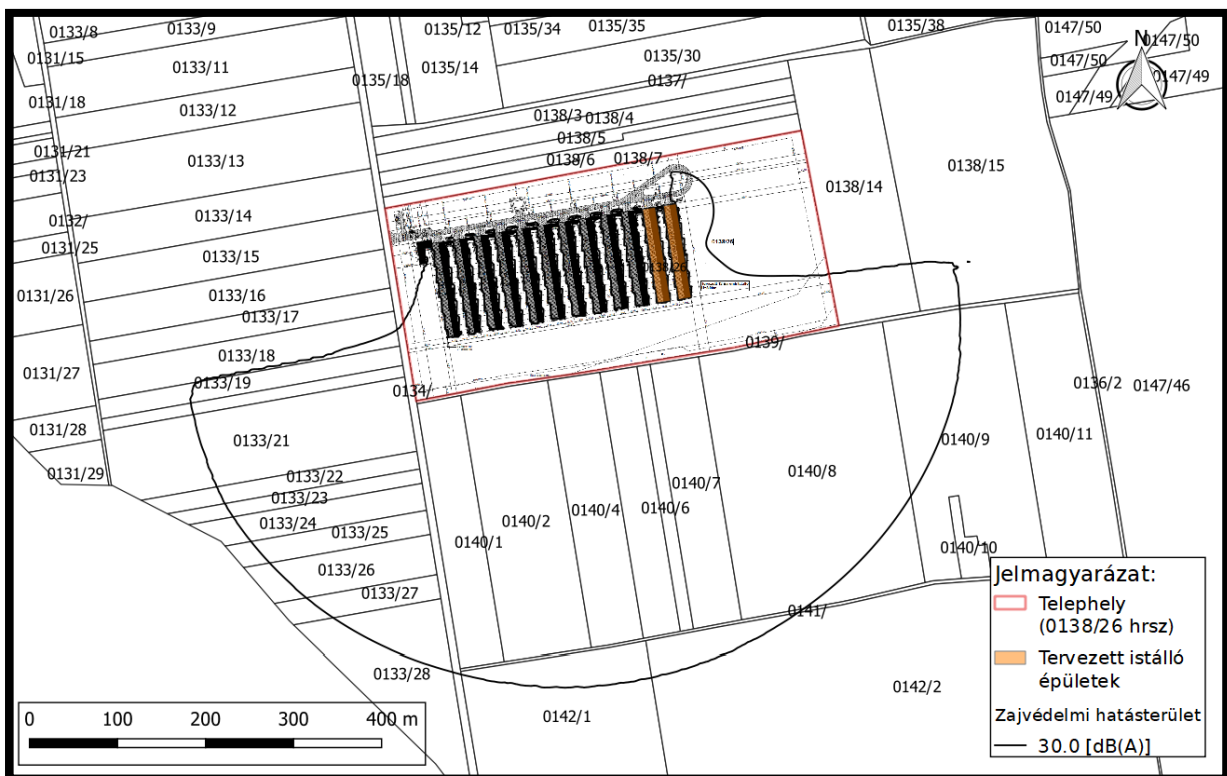
Zajvédelmi hatásterület lakóépület esetén – nappal



Zajvédelmi hatásterületek - éjjel



Zajvédelmi hatásterület lakóépület esetén - éjjel



Zajvédelmi hatásterület lakóépület esetén - éjjel

Közlekedési zaj:

A telephelyhez köthető zajforrás még a közlekedés. A takarmány beszállítás, az elhullott állatok kiszállítása, valamint a kitrágyázási időszakban a trágya kiszállítása a telephelyről. A telephelyen tartott állatszám növelése kapcsán, a telephelyen a gépjármű park nem változik, a szállítmányozásokat úgy szervezik, hogy azok ne okozzanak többlet zajkibocsátást a tervezett állapotokhoz képest.

V. Hulladékgazdálkodás

A telephely bővítés megvalósításának hulladékgazdálkodási hatásai:

A tervezett bővítés során az építkezés és a megelőző tereprendezési műveletek során az alábbi hulladékképződéssel számolunk (becslés alapján):

	Hulladék megnevezése	Azonosító kód	Becsült mennyiség (kg)
1.	kitermelt talaj	17 04 05	4.000-6.000
2.	Betontörmelék	17 01 01	300-500
3.	fahulladék (zsaluzás)	17 02 01	60-100
4.	Fémhulladék	17 04 05	200-400
5.	vegyes építési hulladék	17 09 04	1.000-1.400

Az építés során az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható hulladékok keletkezése. A hulladékok elkülönítetten kerülnek gyűjtésre.

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 munkát végző gépek javítása, karbantartása nem a helyszínen fog történni, de az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékokra (pl. havária) a vonatkozó jogszabályi előírásokat alkalmazzák.

A telephely bővítés megvalósítását követően az üzemeltetés hulladékgazdálkodási hatásai:

Az állatlétszám változása a telephelyen keletkező hulladékmennyiségre érdemi hatást nem gyakorol. A telephelyen lévő veszélyes hulladék gyűjtésére szolgáló munkahelyi gyűjtőhely kapacitása 400 kg, mely kellő biztonságot ad az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására elszállításig.

A környezetvédelmi hatósághoz a telephely tervezési fázisában benyújtott környezeti hatásvizsgálati dokumentációban bemutatásra került, hogy a tevékenység során nem keletkezik termelési hulladék. Az elhullott 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 továbbra is gyűjtve.

VI. Víz- és szennyvízgazdálkodás

A szociális vízigény, az állatok itatásához és az ólak takarításához kapcsolódó vízigény éves szinten kb. 30.000 m³ lesz.

A telephelyen keletkező technológiai és kommunális szennyvizet továbbra is zárt, vízzáróan szigetelt aknában tervezik gyűjteni. A „mosásból” keletkező szennyvizet a települési szennyvíztisztító telepre szállítják saját gépjárművel. A szociális szennyvíz közszolgáltatás keretein belül kerül majd elszállításra.

Ezen tervfejezet részletese bemutatása a **4. számú mellékletben** található.

VII. Földtani közeg

1. A telepítés hatása a talajra, földtani közegre

A tervezett létesítmény magvalósításának igényelt területe mezőgazdasági területen 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.

2. 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 almoztrágya 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 a trágyát a nevelő épületekből homlokrakodóval az épületek végében található betonozott területen várakozó szállítójárműre rakják, majd közvetlenül a BAROMFI-COOP Kft. nyírjákói trágyafermentáló telepére fogják szállítani, így a telepen trágyatárolás nem lesz. A telephelyen belüli trágyaszállítás aszfaltozott burkolaton történik majd. Továbbá az ólak takarításából származó mosóvizet **6 db** 20 m³-es zárt technológiai aknában gyűjtik, amelyek az istállók előtt kerülnek kialakításra. Az aknából a mosóvizet települési szennyvíztisztító telepre szállítják majd saját gépjárművel.

A kommunális szennyvizet szintén zárt, vízzáróan szigetelt aknában gyűjtik, majd érvényes engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre szállítatják közszolgáltatás keretében, így a szennyvízkezelésnek közvetlen hatásterülete nincs.

VIII. Természetvédelem, tájvédelem

A tervezett telephely továbbra is a Nyírkarász 0138/26 hrsz.-ú területen kerülne kialakításra, a + 2 db istálló megépítése nem igényel további ingatlant, a teljes beruházás elfér az adott területen, ezért a korábban benyújtott környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési dokumentációban bemutatott fejezet és élőhelytérkép az iránymutató.

IX. Melléklet

1. számú: Védelmi övezet
2. számú: Nyilatkozat védelmi övezet
3. számú: EOv koordinálás helyszínrajz
4. számú: Vizes tervfejezet
5. számú: Helyszínrajz