

## Közérthető összefoglaló

A Nagisz Zrt Püspökladány Tilalmas tanya tyúkszülőpár-nevelőtelep kíván létrehozni.

A telep **69 000 db férőhely kapacitásával**, amely a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 315/2005 (XII. 25.) Kormány rendelet alapján nagy létszámú állattartó telepnek minősül, a rendelet 1. sz. melléklet 1.a) pontjában meghatározott (baromfitelep 60 000 férőhelytől tojók számára) környezeti hatásvizsgálati határértéket meghaladja de nem vonatkozik rá, mivel a telepen csak növendék korosztály tartózkodik, nem tojók, **a rendelet 2. sz. melléklet 11.a) pontjában meghatározott (40 000 férőhely baromfi számára) egységes környezethasználati határértéket meghaladja.** A fenti okból kifolyólag benyújtja a telep az egységes környezethasználati engedély megszerzése érdekében a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációját.

A teljes körű felülvizsgálati dokumentáció, valamint a mellékletek a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben előírtak szerint állítottuk össze. Úgy, hogy megfeleljenek az egységes környezethasználati engedély tartalmi követelményeinek is. Rögzítésre került a telephelyen végzett tevékenységek részletes leírása, ezek környezetre gyakorolt hatása, alátámasztva mérések értékeivel.

A telep története valószínűleg jóval a 60-as évek előtt kezdődött. Valószínűsíthetően magán tanyaként állattenyésztéssel foglalkoztak korábban is a telepen. A tilalmas dülői major a Petőfi Mgtsz kezelésében államosítva és központosítva kezdte meg az intenzív állattartást. Ez azt jelentette, hogy megnőtt a tartott állatok létszáma. A megnövekedett állat létszám, több állatfajra kiterjedt, a telepen volt ló, szarvasmarha, juh és sertés is.

A telepen 60 férőhelyes istálló, 300 férőhelyes tehén és 250 férőhelyes növendék és borjúnevelő, 300 férőhelyes juhhodály és 780 férőhelyes hizlalda épületek létesültek.

A telep 1985-ben a Petőfi Mgtsz kezeléséből a November 7 Mgtsz kezelésébe került jogutódként. 1993-ban a rendszerváltozás következtében széthulló November 7 Mgtsz-ből kiválók által alakított Püspökladányi Mezőgazdasági Szövetkezet lett a telep tulajdonosa. A mezőgazdaság nehéz gazdasági helyzetét nem élte túl az új szövetkezet sem. A felszámoló biztostól a felszámolás alatt álló cég telepét vásárolta meg a NAGISZ Rt. 2002-ben.

Az elmúlt évek tevékenységének kapacitásáról nem rendelkezünk adatokkal. A Nagisz Rt. már üres, elhanyagolt, az istállókat romos állapotban vásárolt meg, amely régóta nem üzemelt.

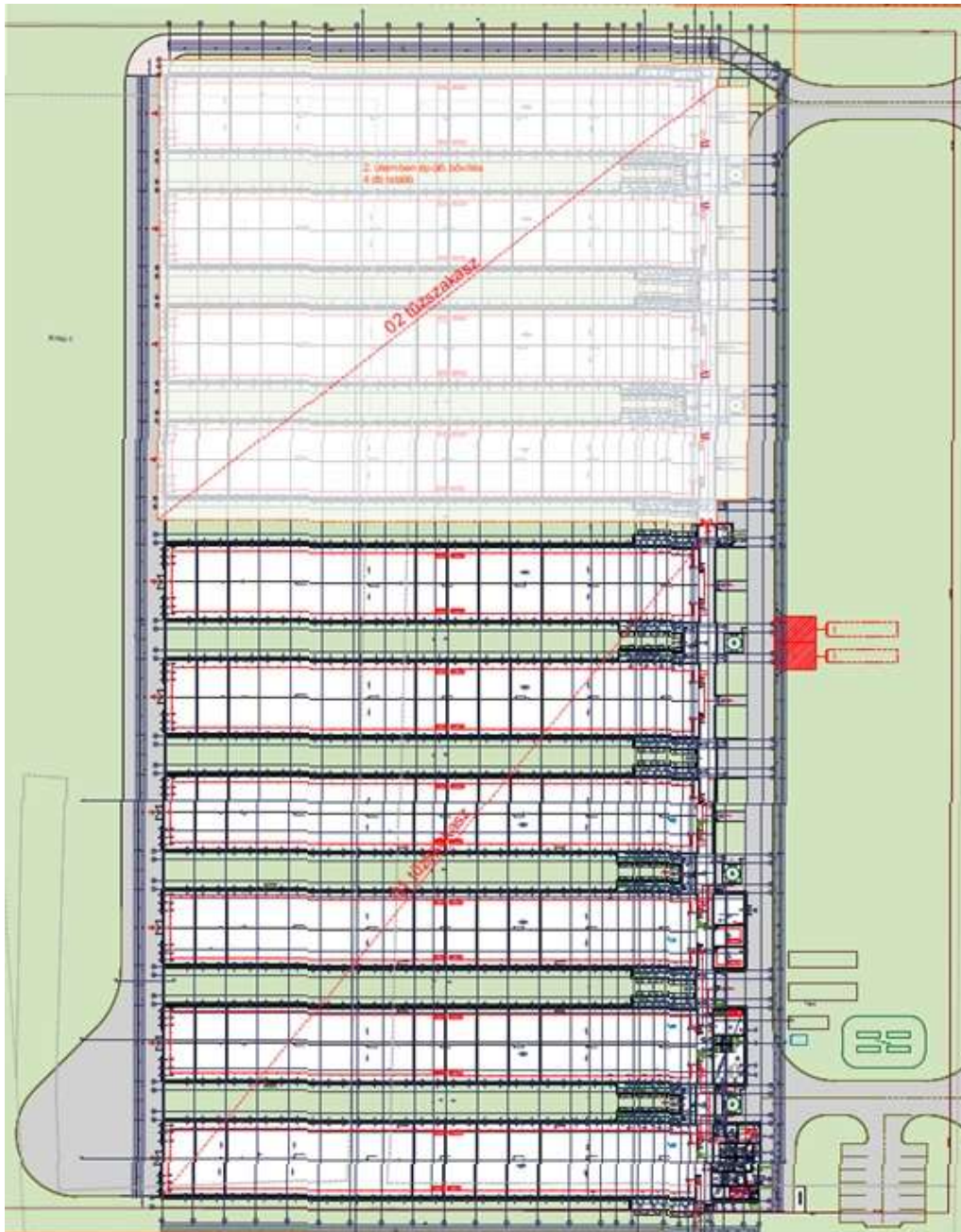
A Nagisz Zrt. tulajdonában lévő telep jelenleg használaton kívül áll. A telepe már több mint 10 éve üresen áll.

A Nagisz Csoport baromfiágazatvezetése a tyúkszülőpár tenyésztés fejlesztése mellett döntött. Ez alapján a használaton kívüli telephelyen egy új tyúkszülőpár-növendéktelepet létesítését tervezi. A telep férőhely 60 000 db növendék tyúk és 9 000 db növendék kakas, tehát összesen 69 000 férőhelyes lesz.

A telep jelenlegi létesítményei elbontásra kerülnek.

### 2.4. A telephelyen lévő épületek/létesítmények:

- 1 db 60 férőhelyes istálló
- 1 db 300 férőhelyes tehénistálló
- 1 db 250 férőhelyes növendék és borjúnevelő istálló
- 1 db 300 férőhelyes juhhodály
- 1 db 780 férőhelyes hizlalda
- 1 db magtár épület (terménytárolásra használják)
- mélyfűrésű kút
- 1 db 5 m<sup>3</sup>-es kommunális szennyvízgyűjtő akna
- 51 m<sup>3</sup>-es tűzivíz tároló medence

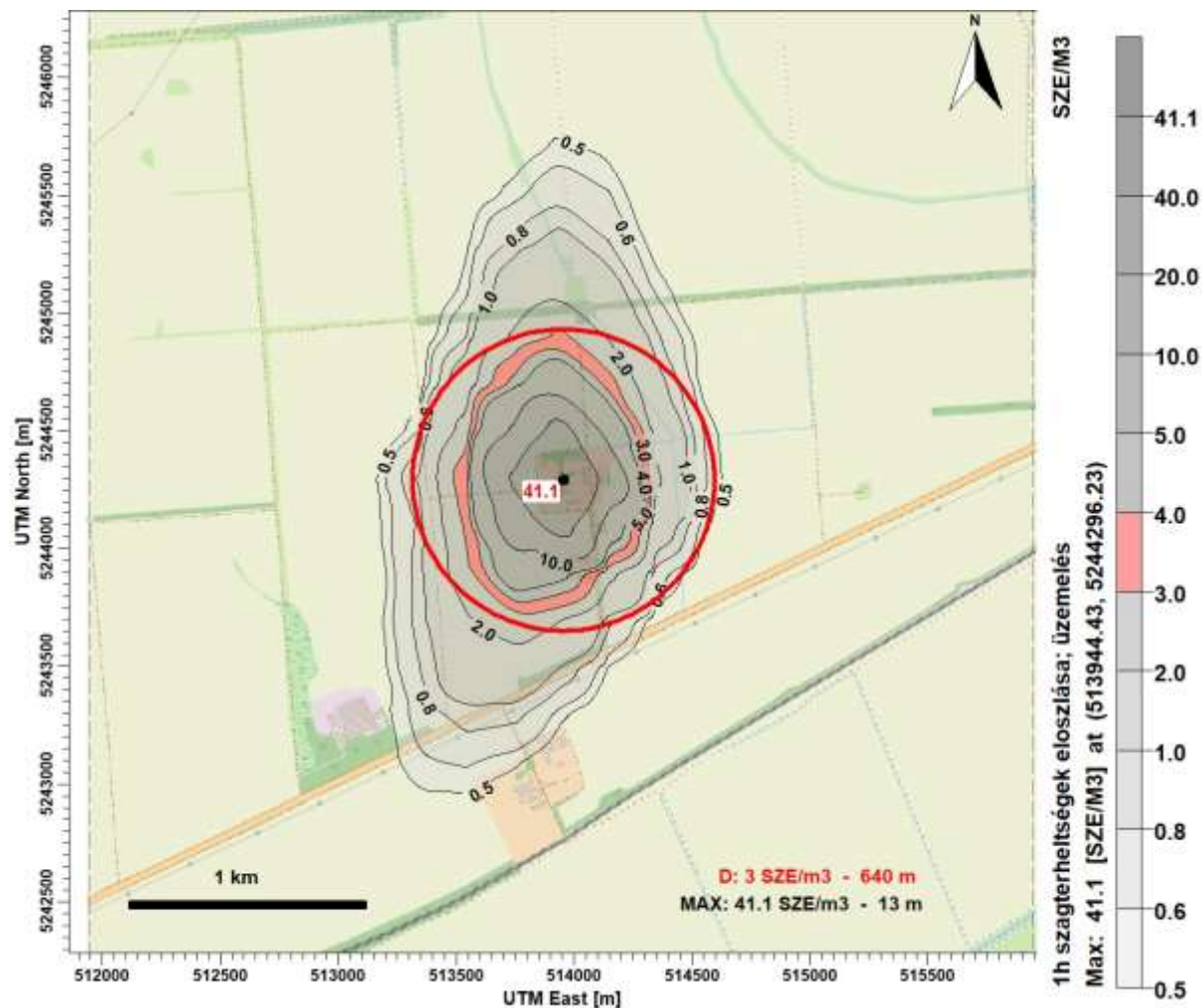


#### A telep létesítményei

- 10 db állattartó épület (hasznos alapterület 1651 m<sup>2</sup>/épület)
- 5 db takarmány siló
- 4 db 5 m<sup>3</sup> gáztartály
- 1 db dízel aggregátor (TEKSAN)
- 5 db (2 épületenként 1 db) 20 m<sup>2</sup> technológiai szennyvízgyűjtő műanyagakna
- 1 db 20 m<sup>2</sup>-es kommunális szennyvízgyűjtő műanyagakna

## Levegő

Az AERMOD View 13.0 planetáris határreteg Gauss modellel elemeztük a bűzterjedés éves eloszlását. A modell alapján a telephely körüli éves szag gyakoriságát mutatja be az alábbi térkép.



A vizsgált terület átlagos bűzterheltsége 0.68 SZE/m<sup>3</sup>.

A vizsgált telephely **Püspökladány külterületén**, a 4. sz. főúttól körülbelül **600 méterre északra** található. A terület levegőminősége jogszabályi besorolás szerint jellemzően kedvezőnek tekinthető: a legtöbb légszennyező anyag esetében a terheltség az alsó vizsgálati küszöb alatt van. Kivételt főként a talajközeli ózon, illetve egyes porkomponensek jelenthetnek. A beruházás során egy **baromfi előnevelő telep** létesítése tervezett. A telepen összesen **69000 db baromfi** tartását tervezik. Az állatokat **mélyalmos tartástechnológiával**, zárt istállókban nevelik, legfeljebb 20 hetes korig. Egy évben várhatóan két állomány tartható.

A levegőbe jutó főbb szennyezők az állattartásból származnak. Ezek közül a legfontosabbak:

- **ammónia**, amely főként az ürüleből és a trágyából keletkezik;
- **szálló por**, amely az alomból, takarmányból és az állatok mozgásából ered;
- **szaganyagok**, amelyek a trágya, alom és szerves anyagok bomlásából származnak;
- **metán és dinitrogén-oxid**, amelyek üvegházhatású gázok;
- kisebb mértékben **SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, és CO<sub>2</sub>**, főként fűtésből, közlekedésből és az

aggregátorból.

A telepen **alagút-szellőztetést** alkalmaznak. Egy 14 m széles istállóra becsült tényleges légszállítási kapacitás **288000–324000 m<sup>3</sup>/h**, ami intenzív nyári szellőztetésnek felel meg. Egy istálló térfogatára számolva ez nagyjából **74 légcserét jelent óránként**. Az elszívott levegő tisztítására külön légtisztító berendezést nem terveztek.

Az építési időszak alatt a legnagyobb levegőterhelést várhatóan a **por** okozza. Ez a bontásból, földmunkákból, gépi munkavégzésből, teherautó-forgalomból és a burkolatlan felületeken felvert porból ered. A számítások szerint az építés idején a legnagyobb hatásterület a **teljes szálló porra / TSPM-re** várható, kb. **477 méter**. Ez átmeneti hatás, amely megfelelő nedvesítéssel, pormentesítéssel és munkaszervezéssel csökkenthető.

Az üzemelés során az istállók jelentik a fő diffúz légszennyező forrásokat. A számított összes istálló kibocsátás többek között:

- **ammónia:** kb. **1104 g/h**,
- **metán:** kb. **82.8 g/h**,
- **dinitrogén-oxid:** kb. **131.1 g/h**,
- **PM10 por:** kb. **786.6 g/h**,
- **CO<sub>2</sub>:** kb. **276 kg/h**.

A telep becsült bűzkibocsátása a 69000 db állat alapján összesen **32430 SZE/s**. Ez azt jelenti, hogy a szaghatás a telep egyik fontos környezeti kérdése lehet, különösen kedvezőtlen szélirány vagy meleg időjárás esetén.

A fűtést PB-gázüzemű hőlégfűvőkkel oldják meg. Emellett a telepen egy **dízel aggregát** is üzemelni fog tartalék energiaforrásként. Az aggregát kibocsátása **SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, PM10 és CO<sub>2</sub>** szempontjából jelentős, de csak időszakos üzemeltetés esetén okoz terhelést.

A telephez kapcsolódó szállítás a 4. sz. főút forgalmához képest **csekély többletterhelést** jelent. A telephelyi forgalom a főút meglévő kibocsátásaihoz képest csak néhány százalékos növekedést okoz, ezért a közlekedési eredetű levegőterhelés nem tekinthető meghatározónak.

**Összefoglalva.** A tervezett baromfitelep levegővédelmi szempontból elsősorban **ammónia-, por- és szagkibocsátás** miatt jelenthet környezeti terhelést. Az építés hatása átmeneti, főként por jellegű. Az üzemelés során a szellőztetett istállók lesznek a fő kibocsátók. A számítások alapján a hatások várhatóan kezelhetők, de a szag- és porkibocsátás mérséklése érdekében fontos a jó alomkezelés, rendszeres takarítás, megfelelő szellőztetés, a trágya gyors eltávolítása és szükség esetén további levegőtisztítási megoldások alkalmazása.

A telep által kibocsátott légszennyező anyagok AERMOD View szerinti terjedésszámítási eredményeit az alábbiakban foglalhatjuk össze.

#### *Diffúz források:*

| Szennyező anyag                              | NH <sub>3</sub>   | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | SO <sub>2</sub> | CO    | NO <sub>x</sub> | PM10* | Szag               |
|----------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|--------------------|
|                                              | µg/m <sup>3</sup> |                 |                  |                 |       |                 |       | SZE/m <sup>3</sup> |
| <b>1 órás határérték</b>                     | 200               | -               | -                | 250             | 10000 | 200             | 50*   |                    |
| <b>Alapterheltség</b>                        | 0                 | -               | -                | 5               | 450   | 12              | 12    |                    |
| <b>A-feltétel</b>                            | 20                | -               | -                | 25              | 1000  | 20              | 5*    |                    |
| <b>B-feltétel</b>                            | 40                | -               | -                | 49              | 1910  | 37.6            | 7.6*  |                    |
| <b>Maximális 1 órás terheltség</b>           | 86.1              | 6.9             | 10.2             | 0.0453          | 49.4  | 18.0            | 61.5  | 41.1               |
| <b>C-feltétel</b>                            | 68.8              | 5.5             | 8.2              | 0.0362          | 39.6  | 14.4            | 49.2  |                    |
| <b>D feltétel (szag)</b>                     |                   |                 |                  |                 |       |                 |       | 3.0                |
|                                              | m                 |                 |                  |                 |       |                 |       |                    |
| <b>Maximális 1 órás terheltség távolsága</b> | 13                | 13              | 13               | 13              | 13    | 13              | 13    |                    |

|                                                       |              |      |      |         |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------|--------------|------|------|---------|------|------|------|------|
| <b>A-feltétel távolsága</b>                           | 375          | -    | -    | -       | -    | 281  | 592  |      |
| <b>B-feltétel távolsága</b>                           | 270          | -    | -    | -       | -    | 181  | 515  |      |
| <b>C-feltétel távolsága</b>                           | 92           | 92   | 92   | 92      | 92   | 92   | 92   |      |
| <b>D-feltétel távolsága</b>                           |              |      |      |         |      |      |      | 640  |
|                                                       | <b>µg/m3</b> |      |      |         |      |      |      |      |
| <b>A vizsgált területen okozott átlagos immisszió</b> | 1.43         | 0.12 | 0.17 | 0.00075 | 0.82 | 0.30 | 1.02 | 0.68 |

\* PM10 esetén 24 órás átlag

#### **Pontforrás (aggregát)**

| <b>Szennyező anyag</b>                                | <b>SO2</b>   | <b>CO</b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>PM10*</b> |
|-------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------------------|--------------|
|                                                       | <b>µg/m3</b> |           |                       |              |
| <b>1 órás határérték</b>                              | 250          | 10000     | 200                   | 50*          |
| <b>Alapterheltség</b>                                 | 5            | 450       | 12                    | 12           |
| <b>A-feltétel (eredő)</b>                             | 30           | 1450      | 32                    | 17*          |
| <b>B-feltétel (eredő)</b>                             | 54           | 2360      | 49.6                  | 19.6*        |
| <b>Maximális 1 órás eredő terheltség</b>              | 5.056        | 487       | 93.8                  | 16.3         |
| <b>C-feltétel (eredő)</b>                             | 5.045        | 479       | 77.5                  | 15.4         |
|                                                       | <b>m</b>     |           |                       |              |
| <b>Maximális 1 órás terheltség távolsága</b>          | 116          | 116       | 125                   | 116          |
| <b>A-feltétel távolsága</b>                           | -            | -         | 775                   | -            |
| <b>B-feltétel távolsága</b>                           | -            | -         | 439                   | -            |
| <b>C-feltétel távolsága</b>                           | 208          | 208       | 213                   | 208          |
|                                                       | <b>µg/m3</b> |           |                       |              |
| <b>A vizsgált területen okozott átlagos immisszió</b> | 5.00088      | 452.2     | 16.9                  | 12.3         |

Az elemzések azt mutatják, hogy a telephely levegőterhelése várhatóan nem okoz határérték feletti terheléseket. Az aggregát csak rendkívüli esetben, áramszünet idején működik.

#### **Víz**

A baromfitartás teljesen zárt technológiában valósul meg. A telepen keletkező folyékonyhulladékot a jogszabályi előírásoknak megfelelően gyűjtik, majd ártalmatlanítják. A talajvíz minta vizsgálati eredménye alapján kijelenthető, hogy a telephelyen a tevékenységből eredő talajvízszennyezés nincs. A korábban lekött éves vízmennyiséget összehangba kell hozni a tényleges vízfelhasználással.

**A bejegyzett környezetkárosodás tényét nem látjuk bizonyítotttnak, kérjük a tulajdoni lapról hivatalból törlni szíveskedjenek.**

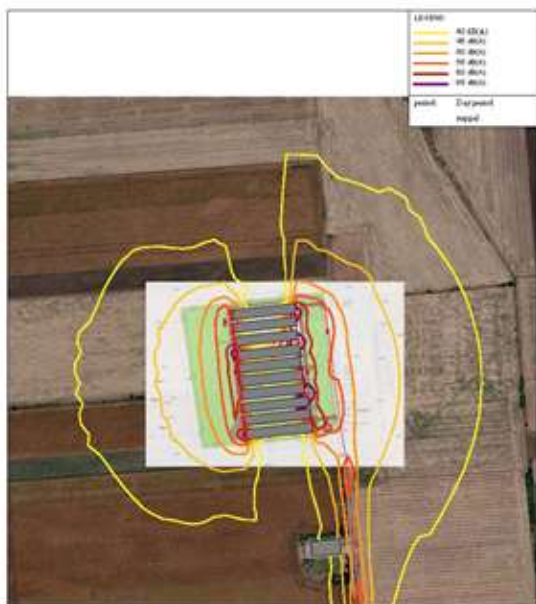
#### **Hulladékgazdálkodás**

A telephelyen keletkező hulladékok és veszélyes hulladékok kezelése (gyűjtés, tárolás, elszállítás, átadás) a jogszabályi előírásoknak megfelelően történnek. Meg van teremtve mind a tárgyi, mind a személyi feltételei a jogszabályi előírásoknak való megfeleléshez. A munkautasítások szabályozzák a veszélyes anyagok felhasználásának rendjét, valamint a keletkező hulladékok kezelésére vonatkozó feladatokat. A munkautasítások betartása mellett a hulladékgazdálkodásból nem történhet környezet terhelés.

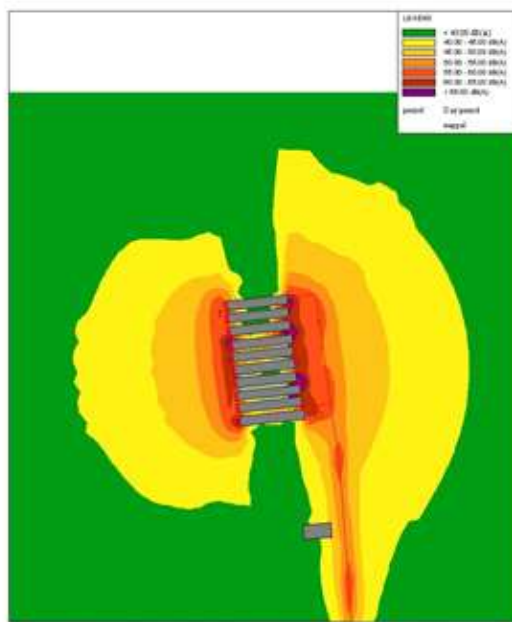
## Talaj

A telepen keletkező szennyvizek szivárgás mentes körülmények között kerülnek összegyűjtésre. Az almoztrágya kitermelése során nem kerül lerakásra a telepen. Az istállókból kitermelés során egyből szállítójárműre rakják, és vállalkozók szállítják el hasznosításra. Talaj vizsgálati eredmények szerint a telepen nincs talajszennyezésre utaló adat.

## Zaj-rezgés



**A hatásterület határa:**

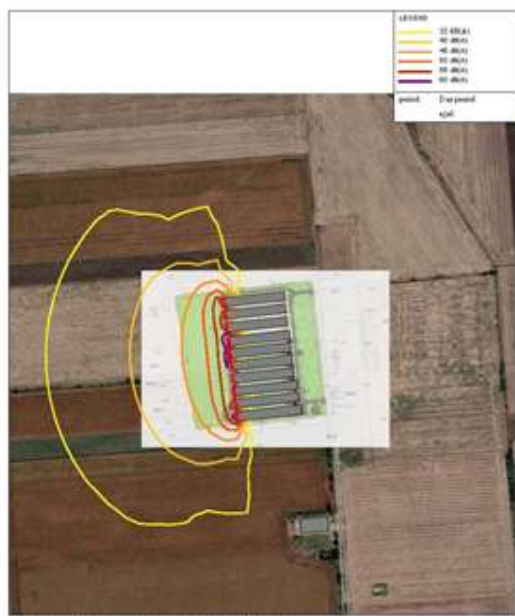


**K-i irányban** (55 dB) kb. 15 m-re a telekhatártól

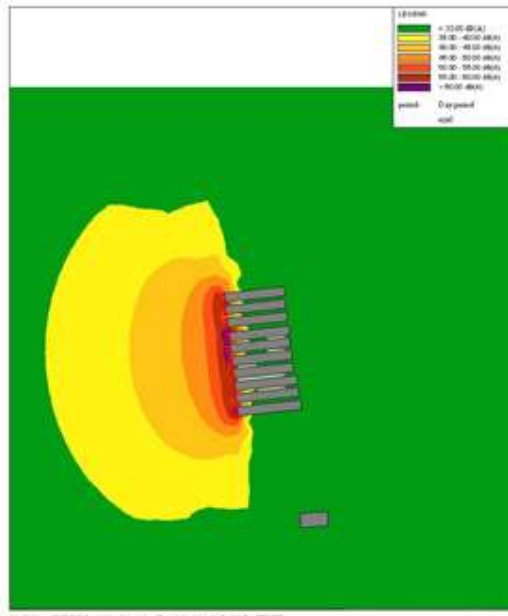
**Ny-i irányban** (55 dB) telekhatáron belül

**D-i irányban** (55 dB) telekhatáron belül

**É-i irányban** (55 dB) telekhatáron belül



**A hatásterület határa:**



**K-i irányban** (45 dB) telekhatáron belül

**Ny-i irányban** (45 dB) kb. 15 m-re a telekhatártól

**D-i irányban** (45 dB) telekhatáron belül

**É-i irányban** (45 dB) telekhatáron belül

A modellvizsgálatok során az építéshez és üzemeléséhez közvetlen kapcsolódó zajforrások hatásterületét a nappali és éjszakai üzemvitel feltételei mellett térképen ábrázoltuk. A domináns zajforrás nappal a silók feltöltésének zaja, éjszaka a ventilátorok üzemelése. A modellszámítás azt a speciális állapotot vizsgálta, amikor nappal valamennyi ventilátor üzemel, az éjszakai hőmérséklet aránylag magas, valamennyi elszívó 2/3-a működik. Ez egy év 1-3 hetében fordulhat elő.

Megállapítható, az állattartó telep által lesugárzott zaj hatásterületének határa K-i irányban nappal csak kb. 15 m-el nyúlik túl a telekhatáron, éjszaka Ny-i irányban 5 m-el. Egyéb irányokban telekhatáron belül marad.

A bontás és építés telekhatáron belüli zajimmisszióval jár.

### **Élővilág**

Megállapítható a természetvédelmi vizsgálat alapján, hogy a tervezett beruházásnak a megfelelő előírások biztosításával a természeti értékekre károsító, vagy veszélyeztető hatásai nem lesznek. A tervezett beruházás összeegyeztethető a hazai jogszabályokban megfogalmazott természet –táj és élővilágvédelmi előírásokkal, továbbá a Natura 2000 terület kijelölést és fenntartását célzó megállapításokkal és feltételekkel. Várhatóan a beruházást követően a természeti rendszerekben nem következik be kedvezőtlen változás. A jelölő élőhelyek és fajok fennmaradását nem károsítja, és nem veszélyezteti.

A tervezett brojler telep annak ellenére, hogy nagyszámú állattartásnak minősül nem feltételez jelentős változást a környező természeti rendszerek fennmaradására, állapotára.

Tekintettel arra, hogy a tartás technológiának jelentős környezeti terhelő hatása nem feltételezhető, telek határon kívülre, így a környező területekre jelentős változást nem fog eredményezni.

### **BAT**

A telep meg felel a BAT előírásainak.

## **A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások ismertetése**

### **Esetleges talajvíz szennyeződés hatása**

A telephelyi tevékenység révén - amennyiben Püspökladány település lakossága közt van olyan, aki talajvízkútból nyeri az ivóvizet -, a talajvízbe oldódva, azzal vándorolva esetlegesen nitrát juthat az érintettek szervezetébe.

Ugyanakkor egy ilyen esemény valószínűsége elhanyagolható mértékű, az alábbiakból kifolyólag.

- a) A felszín alatti vízzel mozgó szennyezettség elmozdulásának irányát és mértékét elsősorban a diszperzió és az advekció aránya határozza meg. A terjedés sebességének meghatározásához kiszámítottuk a Darcy-féle valós talajvíz áramlási sebességet, mely a talajvíztartó rétegre:

$$VD = K \cdot i / n = X \text{ m/év}$$

$K = 10^{-6} \text{ m/s}$  agyagos homok réteg esetén (irodalmi adat)

$i = 0,005$  (terepi mérések alapján)

$n = 0,07$  – agyagos homok

$$VD = 0,07 \cdot 10^{-6} \text{ m/s} \cdot 3,15 \cdot 10^7 \text{ s/év} \rightarrow VD = 2,2 \text{ m/év}$$

A felszín alatti vízáramlás és így egy esetleges szennyeződés terjedés sebessége a vizsgált területen maximum 2,2 m/év körüli értékre tehető. A felszín alatti víz áramlási irányára a jelenlegi állapot felmérés alkalmával egyértelmű irány nem határozható meg. Konzervatív módon a távolsággal vagy idővel kialakuló koncentrációcsökkentő folyamatokat mértékét nullának feltételezve 5 év alatt - amennyiben a nitrát szennyeződés folyamatosan jelen lenne legalább a mért mértékben – minimális távolságot, 11 m-t tenne meg a szennyeződés.

- b) A szennyező anyag a természetes folyamatok révén is a szennyezettségi határérték alatti szintre csökkennek, azonban ehhez szükséges, hogy a szennyező anyag utánpótolása megszűnjön.

Tekintettel arra, hogy a tervezett baromfitelepen a trágyatároló létesítmény nem tervezett, a trágya külső vállalkozónak kerül majd átadásra, így ezzel a legnagyobb szennyező forrás sem releváns.

Továbbá a tervezett új épületek üzemeltetése a felszín alatti, felszíni vizekre várhatóan szintén nem fog kedvezőtlen hatást gyakorolni. Olyan zárt technológia kiépítése valósul meg, mely megakadályozza, kizárja a trágya talajjal (majd talajvízzel) való érintkezését.

- c) A telephely műszaki kialakítása a legtöbb esetben a szennyezőanyagok biztonságos tárolását teszi lehetővé.

Azonban nem kizárható, hogy szélsőséges elemi káresemény, pl. nagy erejű földrengés, nem várt talajmozgások, nagy erejű, hosszan tartó viharok, intenzív esőzés, ill. szakszerűtlen munkavégzés következtében kialakult meghibásodás esetén pl. csurgalékvíz szivároghat el. Azonban ez sem feltétlen veszélyeztetné a lakosság egészségi állapotát.

Feltételezve, hogy a legközelebbi, a telephely határától ~300 m-re lévő házaknál fúrt kutakból nyerik az ivóvizet, még akkor is a talajvízzel csak igen sok idő alatt tudna eljutni a szennyeződés a veszélyeztetett ingatlanokig.

Ezen távolság és idő alatt a nitrát koncentrációja leginkább a denitrifikáció, hígulás, adszorpció révén valószínűsíthetően jelentősen csökkenne.

### **Esetleges levegőszennyezés hatásai**

- a) Az ammónia – mint légszennyező anyag – a kialakuló bűzhatás szempontjából jelentős légszennyező anyag.

A hatásterület nagyságát és az ammónia légszennyező anyag esetében irodalmi adatként alkalmazott  $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$  –es koncentrációnak (szagküszöb) megfelelő isovonalat figyelembe véve normál esetben a lakóingatlanoknál zavaró mértékű bűzhatás kialakulása nem valószínűsíthető; azonban extrém időjárási körülmények között előfordulhat, hogy bűzhatás alakul ki.

- b) Az ammónia színtelen, igen erősen irritáló, bázikus kémhatású gáz, amely a szerves anyagok bakteriális lebomlásából származik. Mivel az ammónia vízzel oldékony, porszemcsékhez, az alomanyagokhoz csak úgy kötődik, mint a nyálkahártyához.

Toxikus a sejtekre, az ammóniamérgezés kötőhártya gyulladást, köhögést, tüsszögést és légzésbénulást okozhat.

Ember számára már alacsony ( $5-50 \text{ ppm} = 5000-50000 \mu\text{g}/\text{dm}^3$ ) koncentrációban is jól érzékelhető. Fontos megjegyezni, hogy a mérgező gáz fiziológiai hatásai már az észlelhetőség koncentrációjánál is megfigyelhetők. Erősen irritáló hatású gáz, amely a nedves szövetekkel (légzőszervek, szem) érintkezve fejt ki roncsoló hatását. A nyálkahártyák izgalma  $100-500 \text{ ppm}$  szinteknél jelenik meg.

Az ammónia esetében ismeretes, hogy a tüdő finomszerkezetében okoz elváltozásokat, mint pl. a légjáratok csillózottságának a ritkulása, amely feltehetően erősen gyengíti a porral szembeni mechanikai védelmet. Ezzel egy időben felszaporodnak a nyálkatermelő sejtek, megváltoztatva a légcsövek tisztulási folyamatait és lehetővé téve a patogén mikrobák megjelenését és szaporodását.

Másik súlyos támadási pontja a levegő ammóniaszennyeződésének, a szaruhártya és a kötőhártya, melyek gyulladása  $60-70 \text{ ppm}$  ammóniaszinteknél már megfigyelhető.

**A fentiek alapján megállapítható, a tervezett baromfitelepi tevékenység, és a környező népesség egészségügyi állapotára szignifikáns hatást nem fog gyakorolni.**

### **A tevékenység hatása által érintett népesség társadalmi, gazdasági helyzetében várható változások értékelése**

*A bekövetkező károk és felmerülő költségek*

A tervezett beruházás révén bekövetkező lakossági kár és ebből fakadó költségek nem várhatóak.

*A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások*

Jelen dokumentációban az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatások alapján meghatározott hatásterületek jelentős mértékben nem változnak meg a tervezett beruházás kapcsán, így a területhasználatokban sem történik változás.

### **A lehetséges igénybevettséget, zavarást, veszélyeztetést, szennyezettséget, károsítást és kipusztítást elkerülő, megelőző, csökkentő kiegyenlítő intézkedések bemutatása**

Egy broiler telep működése során többféle környezeti, társadalmi és ökológiai hatással kell számolni. A következőkben bemutatom azokat az intézkedéseket, amelyekkel ezek a hatások megelőzhetők, csökkenthetők vagy kiegyenlíthetők, és amelyek célja a környezeti igénybe vétel, zavarás, veszélyeztetés, szennyezettség, károsítás vagy fajok kipusztításának elkerülése.

## 1. Igénybevétel és zavarást csökkentő intézkedések

- a) Telepítés helyének gondos kiválasztása
  - Távolságtartás lakott területektől, természetvédelmi területektől, vizes élőhelyektől.
  - Területhasználati konfliktusok elkerülése (pl. mezőgazdasági termelés, turizmus).
- b) Telep kapacitásának optimalizálása
  - Olyan méretű telep kialakítása, ami nem okoz túlzott terhelést a környezetre (vízhasználat, energiaigény, hulladéktermelés).
- c) Szezonális zavarások minimalizálása
  - Fészkelési időszakokhoz igazodó munkavégzés a környező élőhelyeken (pl. fakivágás kerülése tavasszal).

## 2. Szennyezés és károsítás megelőző intézkedései

- a) Trágya és alom kezelése
  - Zárt rendszerű tárolás, szivárgásmentes tárolók használata.
  - Megfelelő szállítás, komposztálás vagy mezőgazdasági hasznosítás szakszerűen.
- b) Levegőszennyezés csökkentése
  - Szellőzőrendszerek szűrőberendezésekkel (ammónia, por).
  - Zárt istállórendszerek, automatikus etetés és alomnedvesítés.
- c) Szennyvízkezelés
  - Telepen keletkező szennyvíz (mosásból, takarításból) zárt rendszerbe vezetése, saját vagy közüzemi tisztítóba irányítás.
- d) Zaj- és fényterhelés mérséklése
  - Csendes technológiák alkalmazása, zajvédő falak, természetes zöldsávok.
  - Éjszakai világítás minimalizálása, csak szükség szerinti használat.

## 3. Élővilág veszélyeztetésének elkerülése

- a) Élőhelyek megőrzése
  - Természetes élőhelyek érintetlenül hagyása, zöldsávok kialakítása.
  - Vízfolyások, fasorok, vizes élőhelyek védelme.
- b) Vadon élő állatok védelme
  - Madarak, kételtűek és kisemlősök élőhelyeinek megőrzése, búvóhelyek kialakítása.
  - Rovarbarát növényzet telepítése a telep körül.

## 4. Katasztrófa- és egészségvédelmi intézkedések

- a) Járványmegelőzés
  - Bio-biztonsági intézkedések: fertőtlenítő kapuk, védőruházat, látogatók korlátozása.
  - Állatorvosi felügyelet, vakcinázás, antibiotikumok felelős használata.
- b) Tűzvédelem és balesetmegelőzés
  - Tűzoltó berendezések, menekülési útvonalak, rendszeres karbantartás.

## 5. Kiegyenlítő és jóvátételi intézkedések

- a) Zöldfelületek létrehozása:
  - Telep körül fásítás, őshonos növényekkel történő beültetés.
  - Zöldsávok, biodiverzitás-barát kertek kialakítása.
- b) Ökológiai kompenzáció
  - Élőhely-rekonstrukció más területeken, ha az eredeti károsul.
  - Madárodúk, beporzóknak alkalmas virágos rétek telepítése.
- c) Oktatás és közösségi kapcsolatok
  - Lakosság tájékoztatása, panaszkezelés.
  - Nyílt napok, bemutatók az átláthatóság növelésére.