

TIERRA-21 KFT.  
4029 DEBRECEN, PACSIRTA U. 64/1.  
TEL., FAX: +36 52/783-323  
MOBIL: +36 30/689-6204  
E-MAIL: [INFO@TIERRA-21.HU](mailto:INFO@TIERRA-21.HU)  
WEB: [WWW.TIERRA-21.HU](http://WWW.TIERRA-21.HU)

**LAKATOS ANTAL E.V. ÜZEMELTETÉSÉBEN LÉVŐ HAJDÚHADHÁZ  
063/4, 063/14, 069/15, 069/31 HRSZ. ALATTI SERTÉSTELEP  
BŐVÍTÉSÉNEK  
KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓJA ÉS  
EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYKÉRELME**



**Megbízó:**

**Lakatos Antal e.v.**  
4242 Hajdúhadház,  
Fényestelep 063/4 hrsz.

**Debrecen, 2024. október**

## KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT KÉSZÍTŐINEK ADATAI

*A dokumentációt készítette:*

Ujlaky Gyula (Tierra-21 Kft.)

Székhelye: 4029 Debrecen, Pacsirta u. 64/1.

Szakértői feljogosítás: SZKV-1.1, 1.2, 1.3, 1.4/09-0753

VZ-TEL, -TER, -VKG/09-0753

Krausz Zoltán

Szakértői feljogosítás: SZKV-1.1, 1.2, 1.3, 1.4/09-1149

*A dokumentáció elkészítésében közreműködtek:*

Természetvédelem fejezet:

Oláhné Tóth Ibolya

természetvédelmi mérnök

## 1 Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>ENGEDÉLYKÖTELES ADATAI</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>AZ ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA</b>	<b>6</b>
2.1	KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT SZÜKSÉGSÉGÉNEK INDOKLÁSA	6
2.2	A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE	7
<b>3</b>	<b>A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMBA VETT VÁLTOZATAINAK RÉSZLETES LEÍRÁSA</b>	<b>7</b>
3.1	A TELEPÍTÉS ÉS ÜZEMELTETÉS ÜTEMEZÉSE, A TEVÉKENYSÉG HELYE, KÖZVETLEN KÖRNYEZETE ÉS TERÜLETIGÉNYE	7
3.2.	A MEGLÉVŐ ÉS TERVEZETT ÉPÜLETEK ÉS TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE	10
3.3.	ÚT-, ÉS KÖZMŰ FEJLESZTÉS	14
3.3.1.	Közlekedés, Útépítés	14
3.3.2.	Vízellátás	14
3.3.3.	Technológiai és kommunális szennyvíz	15
3.3.4.	Csapadékvíz elvezetés	15
3.3.5.	Villamos energia ellátás	15
3.3.6.	Fűtés	16
3.4.	A TEVÉKENYSÉG SORÁN FELHASZNÁLT ÉS KELETKEZŐ ANYAGOK	16
3.5.	HATÓTÉNYEZŐK A TEVÉKENYSÉG EGYES FÁZISAIBAN	17
3.5.1.	Létesítés	17
3.5.2.	Üzemeltetés	17
3.5.6.	Esetleges haváriák	18
<b>4.</b>	<b>A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA</b>	<b>19</b>
4.1.	A HATÁSFOLYAMATOK VIZSGÁLATA	19
4.2.	A HATÁSTERÜLET BECSLÉSE	19
<b>5.</b>	<b>A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE</b>	<b>21</b>
5.1.	A KÖRNYEZETI ELEMEEK JELENLEGI ÁLLAPOTA	21
5.1.1.	Földrajzi adottságok, éghajlat	21
5.1.2.	Talaj	23
5.1.3.	Víz	25
5.1.3.1.	Felszíni vizek	26
5.1.3.2.	Felszín alatti vizek	26
5.1.3.3.	A telep alatti talajvíz minősége	27
5.2.	ÉLŐVILÁG	28
5.2.1.	A vizsgált terület elhelyezkedése	28
5.2.2.	Natura 2000 területek bemutatása	36
5.2.3.	Vizsgálati módszer	45
5.2.4.	A terület ökológiai jellemzése	57
5.2.5.	A tevékenység élővilágra gyakorolt hatása	58
5.3.	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM	59
5.3.1.	Levegőtisztaság-védelmi szempontjai	59
5.3.2.	Levegő hatótényezők összefoglalása	60
5.3.3.	Levegőminőségi alapállapot	69
5.3.4.	Levegőkörnyezeti hatótényezők hatásának becslése	74
5.3.4.1	Levegőkörnyezeti hatótényezők hatásának becslése építési fázisban	74
5.3.5.	Forgalmi adatok, közlekedés fajlagos emissziója	77
5.3.5.1	Forgalmi adatok, közlekedés fajlagos emissziója építési fázisban:	78
5.3.6.1	Építési fázisban a munkaterület kiporzása	80

5.3.6.3	Építési fázis során az egyszerre működő munkagépek emissziója I. ütem	93
5.3.7.	Építési fázis HATÁSTERÜLET	108
5.3.7.1	Építési fázis HATÁSTERÜLET I. ütem	108
5.3.8	Levegőterhelés üzemelési fázisban	110
5.3.8.1	Az állattartó telep légszennyező hatása	110
5.3.8.2	A sertéstelep üzemeltetéséből származó szaghatás	111
5.3.8.3	Forgalmi adatok, közlekedés fájlagos emissziója üzemelési fázisban:	126
5.3.8.4	A telephelyen üzemelő pontforrás	135
5.3.9	Üzemelési fázis HATÁSTERÜLET	136
5.3.9.1	Üzemelési fázis: összesített legnagyobb hatásterülete	136
5.3.10	Összefoglalás	138
5.3.10.1	Felhagyás hatástényezők, és várható hatásának előzetes becslése	139
<b>5.4.</b>	<b>ZAJVÉDELEM</b>	<b>144</b>
5.4.1.	A vizsgálat során alkalmazott előírások	144
5.4.2.	Telephely környezetének zajvédelmi szempontú leírása	144
5.4.4.	Építés	150
5.4.4.1.	Zajvédelmi követelmény	150
5.4.4.2.	A zajforrások leírása	151
5.4.4.3.	Építési zaj értékelése	154
5.4.4.4.	Építésből származó közúti közlekedési zaj	154
5.4.4.5.	Építés miatti forgalomnövekedésből származó zajszint emelkedés meghatározása	154
5.4.5.1.	ZAJFORRÁSOK LEÍRÁSA	156
5.4.5.2.	A ZAJTÓL VÉDENDŐ TERÜLETEK BESOROLÁSA	157
5.4.5.3.	A TELEPHELY ZAJKIBOCSÁTÁS LEHATÁROLÁSA	158
5.4.5.4.	A VIZSGÁLATHOZ KIJELÖLT MÉRŐFELÜLETEK ÉS A MEGÍTÉLÉSI PONTOK KIJELÖLÉSE	158
5.4.5.5.	ZAJKIBOCSÁTÁSI/ZAJTERHELÉSI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE	161
5.4.5.6.	HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA	161
5.4.5.7.	HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA:	173
5.4.5.8.	ÜZEMELÉS MIATTI FORGALOMNÖVEKEDESBŐL SZÁRMAZÓ ZAJSZINT EMELKEDÉS MEGHATÁROZÁSA	175
5.4.5.9.	ÜZEMI REZGÉS VIZSGÁLATA	176
5.5.	VÍZ- ÉS TALAJVÉDELEM	178
5.5.1.	Építési fázis	178
5.5.2.	Üzemeltetés	178
5.5.2.1.	Vízigény, vízhasználat	178
5.6.	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	179
<b>6.</b>	<b>MINŐSÍTŐ HATÁSMÁTRIX</b>	<b>181</b>
<b>7.</b>	<b>KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK</b>	<b>182</b>
7.1.	A KÁROS HATÁSOKAT MÉRSÉKLŐ MÓDSZEREK	182
7.2.	A KÖRNYEZETET ÉRŐ HATÁSOK MÉRÉSÉNEK LEHETSÉGES ESZKÖZEI	182
7.3.	AZ UTÓELLENŐRZÉS MÓDJA	182
7.4.	ÉGHAJLATVÉDELMI TERVFEJEZET	183
<b>8.</b>	<b>KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ</b>	<b>201</b>
<b>9.</b>	<b>EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY IRÁNTI KÉRELEM</b>	<b>210</b>
9.1.	AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI	210
9.2.	A LÉTESÍTMÉNY, TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSI HELYÉNEK JELLEMZŐI	210
9.3.	A LÉTESÍTMÉNY, ILLETVE AZ OTT FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG ÉS ANNAK JELLEMZŐ TERMELÉSI KAPACITÁSA	213
9.4.	AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE	216

**9.5. A LÉTESÍTMÉNYBEN, ILLETVE TECHNOLOGIÁBAN FELHASZNÁLT, VALAMINT AZ OTT ELŐÁLLÍTOTT ANYAGOK, ILLETVE ENERGIA JELLEMZŐI ÉS MENNYISÉGI ADATAI \_\_\_\_\_ 217**

**9.6. A LÉTESÍTMÉNY SZENNYEZŐ FORRÁSAI \_\_\_\_\_ 217**

**9.7. A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK MINŐSÉGI ÉS MENNYISÉGI JELLEMZŐI, VALAMINT VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSAI A KÖRNYEZETI ELEMEEK ÖSSZESSÉGÉRE VONATKOZÓAN \_\_\_\_\_ 219**

**10. A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁS MEGELŐZÉSÉRE SZOLGÁLÓ TECHNOLOGIAI ELJÁRÁSOK ÉS EGYÉB MŰSZAKI MEGOLDÁSOK, VALAMINT EZEKNEK A MINDENKORI ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA VALÓ MEGFELELÉSE \_\_\_\_\_ 227**

# KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

## 1 ENGEDÉLYKÖTELES ADATAI

Neve: Lakatos Antal e.v.  
Székhelye: 4242 Hajdúhadház, Fényestelep 063/4 hrsz.  
Adószám: 60756965-2-29  
Nyilvántartási szám: 22428770  
MÁK ügyfélszám: 1005185720

## 2 AZ ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

### 2.1 KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT SZÜKSÉGESSÉGÉNEK INDOKLÁSA

Az engedélyezési eljárás a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet értelmében az alábbi lépésekből tevődik össze:

A tervezett tevékenység a nevezett rendelet 1. számú mellékletében (Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek) szerepel, hiszen az állatlétszám eléri a 3.000 férőhelyet 30 kg feletti sertéshízők számára.

A rendelet 7. § (1) értelmében: „A környezeti hatásvizsgálati eljárást a felügyelőség a környezethasználó kérelmére indítja meg. A kérelem mellé csatolni kell – ha történt előzetes vizsgálat vagy előzetes konzultáció, az azt lezáró határozatra vagy az annak során adott véleményre, továbbá a 2/A. §-ban meghatározott esetben a felügyelőség szakhatósági állásfoglalásában vagy a felügyelőség saját hatáskörébe tartozó engedélyezési eljárás során hozott, az eljárás felfüggesztéséről szóló végzésben foglaltakra figyelemmel készített – környezeti hatástanulmányt.”

A rendelet 29/A. § (1) értelmében: „Ha az előzetes vizsgálati eljárásban benyújtott előzetes vizsgálati dokumentáció megfelel a környezeti hatástanulmány általános tartalmi követelményeinek, a környezethasználó kérelmére a folyamatban lévő előzetes vizsgálati eljárást környezeti hatásvizsgálati eljárásként kell lefolytatni.”

314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet:

„6. Intenzív állattartó telep (amennyiben nem tartozik az 1. sz. mellékletbe)”

c) sertéstelepnél 500 számosállattól sertéshízők számára”

314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 2. számú melléklete szerint a tervezett tevékenység egységes környezethasználati engedély köteles tevékenység:

„11. Nagy létszámú állattartás

Létesítmények intenzív baromfi- vagy sertéstenyésztésre, több mint

b) 2000 férőhely 30 kg-on felüli sertések számára

24. § (1) Az összevont eljárást a (2)–(13) bekezdésekben foglalt rendelkezések szerint kell végrehajtani.

(2) Az összevont eljárást a felügyelőség a környezethasználó – az előzetes vizsgálatot lezáró határozat, vagy ha történt előzetes konzultáció, az annak során adott vélemény, továbbá a 6–8. számú melléklet figyelembevételével elkészített – kérelmére indítja meg.

## **2.2 A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE**

A tanulmány összeállításánál a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletében megfogalmazott formai és tartalmi előírásokat vettük alapul. A tanulmány első szakasza az alap adatokat ismerteti. Ezt követően a hatótényezőket ismertetjük megjelölve azok mértékét és tartamát. A hatásfolyamatok és a hatásterületek meghatározását követően vizsgáljuk a jelenlegi terheléseket környezeti elemenként. A környezeti hatások fejezetben számításokon, modellezéseken és méréseken keresztül mutatjuk be a vizsgált tevékenység környezeti hatásai, a hatások által indukált folyamatokat, megjelölve a kockázati tényezőket is. A számítások – melyeket már a hatástávolságok meghatározásánál is használtunk – szükség szerint szabványokon, más részük egyéb tudományos módszerekre alapulnak.

## **3 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMBA VETT VÁLTOZATAINAK RÉSZLETES LEÍRÁSA**

### **3.1 A TELEPÍTÉS ÉS ÜZEMELTETÉS ÜTEMEZÉSE, A TEVÉKENYSÉG HELYE, KÖZVETLEN KÖRNYEZETE ÉS TERÜLETIGÉNYE**

Lakatos Antal egyéni vállalkozó a Hajdúhadház település külterület 069/15 hrsz. 8869 m<sup>2</sup> nagyságú kivett területen sertéstelepet üzemeltet. A telepen jelenleg 4 db felújított sertésistálló üzemel növekvő mélyalmos tartással. A sertéstelep ezzel a kialakítással 1960 db férőhellyel rendelkezik. A 063/4 hrsz. területen található a takarmánytároló, trágyatároló és szociális épület. A két területet eredetileg egy önkormányzati tulajdonban lévő földút választja el, melynek áthelyezése folyamatban van. A telep körbekerített, megközelíthetősége Fényestelep településrész irányából aszfalt- majd földúton történik.



Google helyszínrajz

A telepet a Hajdúhadházat Hajdúsámsonnal összekötő 4902. sz. országos mellékúton lehet megközelíteni, a 6,3 km-nél déli irányban kb. 1,3 km-t haladva.

A telephely főbejárata a 061/2 hrsz. földútról nyílik. Ebből az irányból fog bonyolódni a telephelyen dolgozók személygépjármű forgalma is. A sertés kiszállítás az előbb említett útról fog történni.

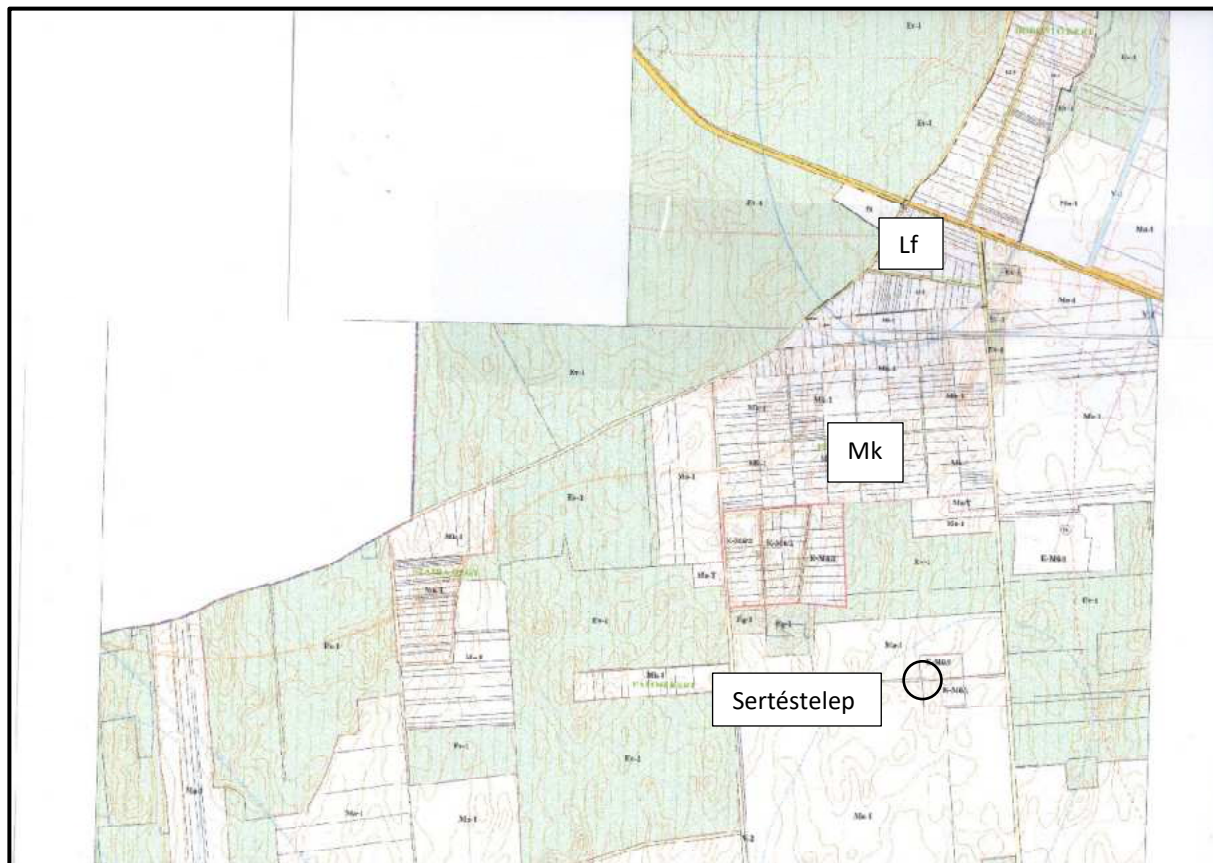
A kivett telephely közvetlen szomszédságában mezőgazdasági és erdő övezeti besorolású területek találhatók (Ma és Ev). Védendő területen lakóépület a tevékenységtől északra kb. 1165 m-re található „Lf” övezeti besorolású területen a 16714/3 hrsz. ingatlanon.

A bővítéssel érintett Hajdúhadház 063/14 hrsz. alatti ingatlanon fennálló közös tulajdon megszüntetése iránti peres eljárás folyamatban van.

Az ingatlan tulajdoni lapjának másolatát, térképkivonatot, bírósági végzést és ügyvédi nyilatkozatot a 2. sz. *melléklet* tartalmazza.



### Övezeti besorolások Hajdúhadház és Téglás települések Rendezési Terve szerint a következők:



Átnézeti helyszínrajz övezeti besorolás (Hajdúhadház)

#### A telephely környezetében a területhasználatok a következők:

Lf – falusias lakóterület;

K-Mü – Mezőgazdasági üzemi terület;

Má – Általános mezőgazdasági övezet;

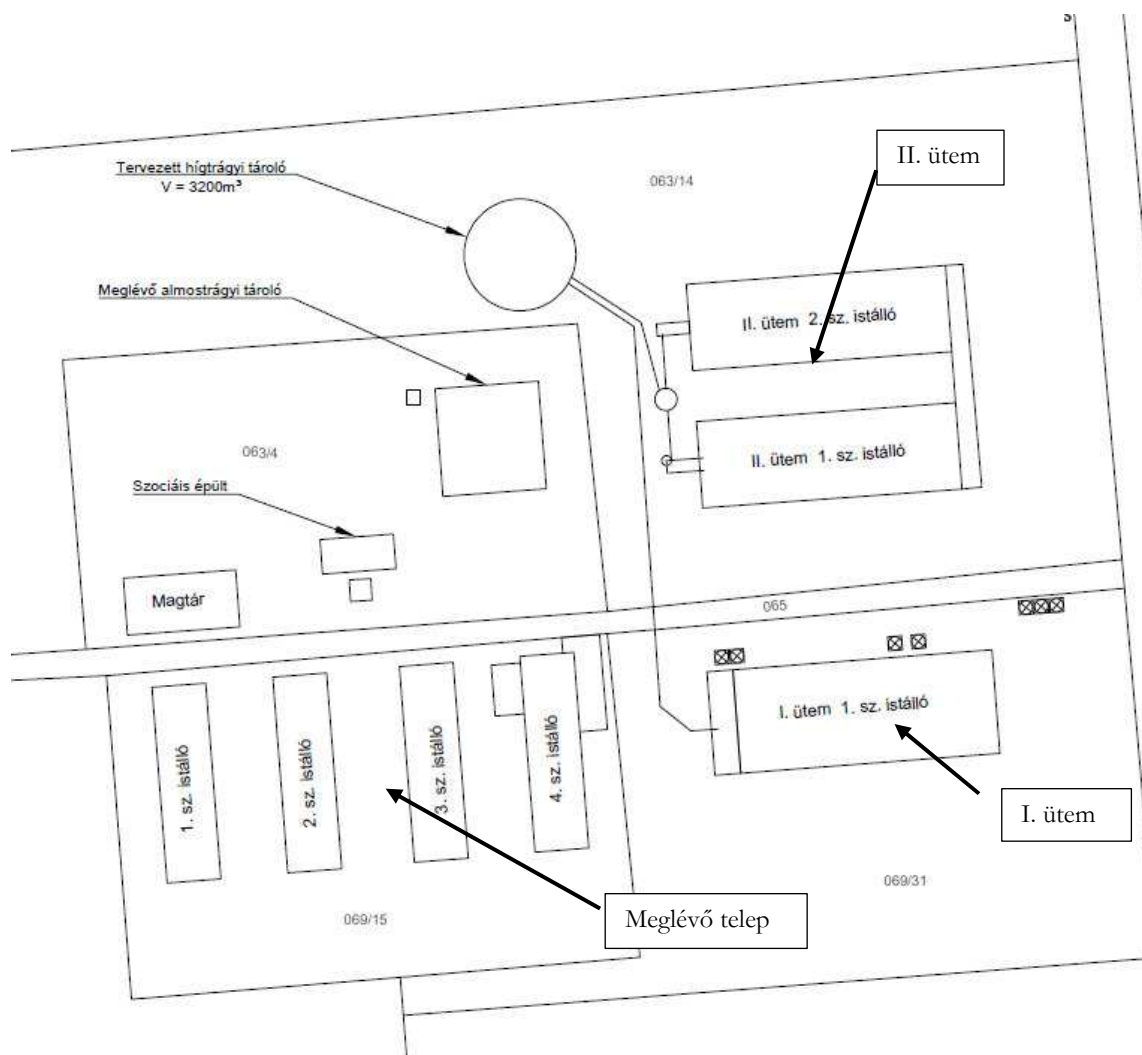
Má-T – Meglévő tanyahelyekkel érintett mezőgazdasági terület;

Mk – Kertes mezőgazdasági terület;

Ev – Védelmi rendeltetésű erdőterület.

A telephelyet bemutató légi fotót és részletes helyszínrajzot a 3. sz. *mellékletben* csatoljuk.

### 3.2. A MEGLÉVŐ ÉS TERVEZETT ÉPÜLETEK ÉS TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE



Helyszínrajz a bővítéssel

#### Férőhely kapacitás:

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m2)	Maximális férőhely	Tartás technológia	kg/db	Maximális súly kg/db
1. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
2. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
3. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
4. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
I. ütem hizlalda	1440	1104	Lagunás	26-120	120
II. ütem 1. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120
II. ütem 2. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120

Összesen:

4824

- **Meglévő épületek:**
  - 4 db 540 m<sup>2</sup> mélyalmos istálló
  - 1 db 600 m<sup>2</sup> almos trágyatároló
  - 1 db szociális épület
  - 1 db 300 m<sup>2</sup> takarmánytároló és keverő épület
- **Meglévő gépek:**
  - 1 db Manitou MLT 731 évjárat 2020.
  - Gehl R165, évjárat 2019.
  - 2 db Fliegl 3 tengelyes bálaszállító pótkocsi
  - 3 db Kränzle 1000 TS magasnyomású mosó
  - 1 db 100kVA teljesítményű vészhelyzeti áramfejlesztő
- Az ingatlanok (Hrsz 063/4, 069/15, 069/31) körbekerítettek
- A belépés állategészségügyi szabályoknak megfelelő, rendelkeznek fekete / fehér öltözővel, kerékmosóval.
- A keletkezett almos trágya mennyisége az elmúlt 5 év átlagát figyelembe véve éves szinten 2.000 t
- A trágya az istállóból a rakodógéppel van eltávolítva, ez istállónként 7 óra munkát jelent a Manitou rakodógépnek és 1 óra a Gehl kompakt rakodónak.
- Évente felhasznált szalma átlagosan 1.200 db Ø150 x 120 bála, ami 275kg /db. A szükséges szalmát 0-4km-es távolságból szállítjuk be 2 db bálaszállító pótkocsival, melyek egyszerre 30 db bálát képesek behozni. Ennek megfelelően az éves mennyiség 20 kanyarral megoldható. A tapasztalatok szerint ez 1 db rakodógéppel és 2 db 90LE MTZ-vel összesen 4 nap alatt elvégezhető a következő üzemóra leosztással: Manitou MLT 731 rakodógép 40 üzemóra, traktorok 2 x 25 üzemóra. A kazalba rakott szalma az év során átlagosan heti 24 db felhasználást jelent. Ezt a mennyiséget szintén a rakodógéppel szállítják az istállókhöz.
- Az eddigi működésük során a malacok 3 kamionnal érkeztek rotációnként, ez éves szinten 8,7 kamiont jelent. Betelepítés 26kg, értékesítés 115-120kg. 13 hét hizlalás.
- A hízók 160 db / kamionnal lettek kiszállítva, ami évente 37,7 kamiont jelent
- A takarmányt készen vásárolják, kamiononként 23t érkezik átlagosan. A silókba feltöltés közvetlenül a kamionból levegővel történik. Évente 72 kamion érkezik, a leürítés alkalmanként 1,2 órát vesz igénybe, azaz évente 86 órát tölt itt a kamion a lefűjással.

A sertéstelep 2011 március 11. óta működik és foglalkozik fő tevékenységként sertéstartással (TEÁOR Kód: 0146). A Hrsz 069/15 ingatlanon található 4 db sertésistálló növekvő mélyalmos tartástechnológiával üzemel és 4 x 490 db hízósertés tartására alkalmas, az engedélyezett férőhely 4 x 490 db. A telep EU-s pályázattal felújításra került, 2019.09-től működtek a korszerűbb körülmények között. A telepen önetetőkkel és spirálos behordóval ellátott zárt

etetőrendszer működik, minden épületben 20 db etető található ami 1-1 db 15m<sup>3</sup>-es takarmánytároló silóhoz kapcsolódik. Az itatás csészés itatókkal van megoldva, a víz minőségét víztisztító rendszer biztosítja. A telephely vízellátását a 063/4 hrsz ingatlanon létesített mélyfúrású kút biztosítja. A vízfelhasználás mérve van, így az 5 éves üzemelés alatt elfogyasztott vízmennyiségről pontos adatot tudnak szolgáltatni (ez jelenleg évi 6.500 m<sup>3</sup>). A feltüntetett mennyiség tartalmazza az állatok vízigényét, az épületek mosásához és a víztisztító berendezés visszamosatásához szükséges vizet. Az istállók hűtésére kiépítésre került hűtőpaneles rendszer, amit nem üzemeltetnek még be, annak vízfelhasználása nem ismert, eddig összesen 0 m<sup>3</sup>. A telep energiaellátására 40 kVA teljesítményű rendszert telepítettek, ami az évi energiaigényt 90%-ban megtermeli.

### **Tervezett épületek, építmények:**

#### **Fejlesztés I. üteme**

- A telep fejlesztése EU-s pályázati forrásból a következő bővítést tartalmazza:
  - A Hrsz 069/31 ingatlanon felépítenek egy 24 x 60 m + 6m épületet.
  - Az épület 24 x 60m-es fő része 3 teremre lesz bontva, amiben 2x4 kutrica lesz kialakítva. Kapacitás 8 x 46 db hízósertés
  - Az épület kapacitása 3 x 8 x 46 db = 1.104 db, éves tervezett forgó 126 nap, így az éves termelés 3% elhullással számolva 3.100 db
  - A malacok 26 kg átlagsúllyal érkeznek, átlagosan 91 napot (13hét) tartózkodnak a telepen. A tervezett hígrágya mennyisége 3.100 db x 13 hét x 32kg = 1.290t amit ha 0,9t/m<sup>3</sup>-rel átszámolunk 1.430 m<sup>3</sup>/év hígrágya keletkezik.
  - Lagúnás rendszer paraméterei: Az épület teljes területe alatt kialakításra kerül 75cm mélyen, így a névleges kapacitása 1.000m<sup>3</sup>
  - A hígrágya tárolására tervezett hígrágya tároló a 2. fejlesztési ütemmel együtt kezelendően 1 db Ø26x6m (3.100m<sup>3</sup>) kapacitású fedett tároló épül.
  - A tervek szerint az épületben 2,9 rotáció kerül értékesítésre évente. A tartási idő egy rotációra vetítve a tervezett szerint 13 hét.
  - A kutricákban 46 db sertésre 4 db csészés itató lesz beépítve és a falba építhető kétoldalas önetetőkben, amiből 4 db jut 2 x 46 db sertésre is bekötésre kerül a víz.
  - A szellőzést termenként 8 db kürtőventilátor biztosítja
  - Az épület fém szerkezetes rácsos tartószerkezetű tetőkialakítással. A héjazat 10 cm vastag szendvicspanel.
  - A szellőzési rendszer automatizált, légbeejtőkön keresztül lesz biztosítva a friss levegő bejutása. Ebből kutricánként 1 db lesz kiépítve.
  - A rendszer része még a hűtőpanelek is, ami biztosítja a nagy hőterhelés enyhítését.
  - A vízellátáshoz itt is saját víztisztító rendszer lesz kiépítve, ami gyakorlatilag megegyezik a jelenlegivel.

## Fejlesztés II. üteme

- A telephely új ingatlannal bővül a közeljövőben:
- A telep fejlesztése EU-s pályázati forrásból a következő bővítést tartalmazza:
  - A 063/14 hrsz. alatti ingatlan adna helyet a következő fejlesztésnek
  - Az épület 20 x 54m-es fő része 2 teremre lesz bontva, amiben 2x4 kutrica lesz kialakítva. Kapacitás 8 x 50 db hízósertés
  - Az épület kapacitása 2 x 8 x 50 db = 800 db, éves tervezett forgó 126 nap, így az éves termelés 3% elhullással számolva 2.250 db/épület
  - 2 db ilyen épület van tervben, azaz a 2. ütem megvalósításával a kapacitás 4.500 db / év bővítést jelent.
  - A malacok 26 kg átlagsúllyal érkeznek, átlagosan 91 napot (13hét) tartózkodnak a telepen. A tervezett hígtrágya mennyisége 4.500 db x 13 hét x 32kg = 1.872t amit ha 0,9t/m<sup>3</sup>-rel átszámolva 2.080 m<sup>3</sup>/év hígtrágya keletkezik.
  - Lagúnás rendszer paraméterei: Az épület teljes területe alatt kialakításra kerül 75cm mélyen, így a névleges kapacitása 800 m<sup>3</sup>/épület (összesen 1.600m<sup>3</sup>)
  - A hígtrágya tárolására tervezett hígtrágya tároló a 2. fejlesztési ütemmel együtt kezelendően 1 db Ø26x6m (3.100m<sup>3</sup>) kapacitású fedett tároló épül.
  - A tervek szerint az épületben 2,9 rotáció kerül értékesítésre évente. A tartási idő egy rotációra vetítve a tervezett szerint 13 hét.
  - A kutricákban 50 db sertésre 4 db csészés itató lesz beépítve és a falba építhető kétoldalas önetetőkben, amiből 4 db jut 2 x 50 db sertésre is bekötésre kerül a víz.
  - A szellőzést termenként 5 db kürtőventilátor biztosítja
  - Az épület fémszerkezetes rácsos tartószerkezetű tetőkialakítással. A héjazat 10 cm vastag szendvicspanel.
  - A szellőzési rendszer automatizált, légbeejtőkön keresztül lesz biztosítva a friss levegő bejutása. Ebből kutricánként 1 db lesz kiépítve.
  - A rendszer része még a hűtőpanelek is, ami biztosítja a nagy hőterhelés enyhítését.
  - A vízellátáshoz itt is saját víztisztító rendszer lesz kiépítve, ami gyakorlatilag megegyezik a jelenlegivel.
  - Tervezett éves vízfelhasználás: 6500 m<sup>3</sup> + a hűtőpanelek működéséhez használt mennyiség. A hűtőpanelek tervezett működési ideje 900 óra
  - Betelepítés 3 kamion / rotáció, azaz 8 kamion / év, értékesítés 30 kamion / év, takarmány szállítása 52 kamion / év és 65 óra lefűtési idő/év
  - Termenként 1 db korongos takarmánybehordó épül be (összesen 4 rendszer), aminek a tervezett napi üzemideje 1óra/behordó, évente összesen 4x275óra

### 3.3. ÚT-, ÉS KÖZMŰ FEJLESZTÉS

#### 3.3.1. KÖZLEKEDÉS, ÚTÉPÍTÉS

A telepet a Hajdúhadházat Hajdúsámsonnal összekötő 4902. sz. országos mellékúton lehet megközelíteni, a 6,3 km-nél déli irányban kb. 1,3 km-t haladva.

A telephely főbejárata a 061/2 hrsz. földútról nyílik. Ebből az irányból fog bonyolódni a telephelyen dolgozók személygépjármű forgalma is. A sertés kiszállítás az előbb említett útról fog történni.

#### 3.3.2. VÍZELLÁTÁS

A telep vízigénye saját kútról biztosított, a vízellátási mértékek 35900/3642-11/2019.ált. számon kaptak vízjogi üzemeltetési engedélyt. (5. sz. melléklet)

A bővítés során tervben van egy újabb mélyfúrású kút létesítése, mely engedélyeztetése a pályázat függvénye.

A telep jelenlegi vízellátási mértékei:

A kút EOY koordinátái: X= 258 596 m  
Y= 850 160 m

Talpmélység: -138,0 m

Csővezés: 0,00 - -6,00 m-ig Ø 324/314 mm acél

0,00 - -69,50 m-ig Ø 225/203 mm KM PVC védőcső

- 59,50 - -138,00 m-ig Ø 113/103 mm PVC belescső

Szűrőzses: -131,00 - -136,50 m között, Ø 113/103 mm, 0,5 mm szűrőcső

#### Kútakna

2,00 m × 2,00 m alapterületű 1,25 m magas betonfallal kiépített akna

**Vízkiivétel:** 1 db Pedrollo 4SR8/13 elektromos csőszivattyú

(Q= 40-200 l/min; H= 30-85 m)

Szerelvények:

2 db 2" golyóscsap

1 db 2" visszacsapó szelep

1 db 1/2" vízmintavevő csap

1 db 2" hitelesített vízóra

Nyersvíz vezeték

40 fm Ø 50 KPE vezeték

### **Vízkezelő berendezés**

4x4 m területű víztisztító ház

4x4 m területű ház a nyomásfokozó szivattyúknak és a hidrofor tartályoknak

1 db Euro-Clear típusú víztisztító berendezés (vas-, mangán-, arzén-, ammónium mentesítő)

Q = 6 m<sup>3</sup>/h

1 db homokleválasztó

3 db vegyszer adagoló

4 db zöldhomok tartály

1 db aktívszén tartály

2 db vízlágyító egység

1 db sótartály

1 db 7,5 m<sup>3</sup> térfogatú PE puffer tároló

1 db 5,0 m<sup>3</sup> térfogatú PE visszamosatási víztározó

2 db LEO-XJWM-180-51 típusú kerti szivattyú

2 db 1"-os golyóscsap

### **Vízhálózat**

4 db egyenként 500 l térfogatú hidrofortartály

3 db 2"-os golyóscsap

40 m Ø 50 KPE vezeték

150 m Ø 32 KPE vezeték

6 db 3/4"-os kerti csap

#### **3.3.3. TECHNOLÓGIAI ÉS KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZ**

Az állattartó épületek technológiai szennyvize (mosás) 3 m<sup>2</sup>-es műanyag tartályokban kerül gyűjtésre, melyekből az elszállított trágyára kerül rálocsolásra.

A kommunális szennyvíz gyűjtése vízzáró, szigetelt aknában történik, innen engedéllyel rendelkező szolgáltató szállítja el.

#### **3.3.4. CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS**

A tetőfelületekre hulló csapadékvíz zöld területen elszikkad, trágyával, egyéb szennyezőanyaggal nem érintkezik.

#### **3.3.5. VILLAMOS ENERGIA ELLÁTÁS**

A telep energiaigénye 90%-ban helyben megtermelésre kerül a telepített 40 kWp napelem rendszerrel. Az I. ütemben ez a rendszer 10 kWp bővítve lesz a 063/4 hrsz-en, 069/15 ingatlanon 50 kWp új telepítéssel szintén nagyságrendileg a teljes energiaigényüket fedezni tudjuk. A II. ütem részét képezi legalább 50kWp rendszer + 60 kW akkumulátor.

### 3.3.6. FŰTÉS

A telephelyen a szociális épületben elektromos fűtőpanelek kerültek kialakításra, egyéb tüzelőanyagfelhasználás nem történik.

### 3.4. A TEVÉKENYSÉG SORÁN FELHASZNÁLT ÉS KELETKEZŐ ANYAGOK

Felhasznált, ill. keletkezett anyagok megnevezése	Mennyiség	Elszállító- beszállító megnevezése
Szalma	1.200 db bála/év	Saját gépjármű
Takarmány	2-3 kamion/hét	Takarmányforgalmazó vállalkozás
Évente felhasznált víz: jelenleg	6.500 m <sup>3</sup> /év	Saját kútból
I. ütem megvalósulása után	10.500 m <sup>3</sup> /év	
II. ütem megvalósulása után	16.500 m <sup>3</sup> /év	
Almos trágya	2.000 t/év	Saját
Hígtrágya		Hígtrágya kijuttatási engedéllyel rendelkező szervezet
I. ütem megvalósulása után	1.430 m <sup>3</sup> /év	
II. ütem megvalósulása után	3.500 m <sup>3</sup> /év	
Állati hulla	-	ATEV Zrt.
Fertőtlenítő szerek	90 liter/év	-
Vitaminok, gyógyszer	500-600 liter/év	-
Víz tisztító vegyszer (H-lúg)	2.000 kg/év	-
Kerékfertőtlenítő szennyvize	10 m <sup>3</sup>	-
Kommunális hulladék	400 l/hó	Helyi szolgáltató
Kommunális szennyvíz	35m <sup>3</sup> /év	Szerződés alapján, engedéllyel rendelkező szervezet
Technológiai szennyvíz	300-400 m <sup>3</sup> /év	Trágyára kerül rálocsolásra
Veszélyes hulladék	100-120 kg/év	Szerződés alapján, engedéllyel rendelkező szervezet



### 3.5. HATÓTÉNYEZŐK A TEVÉKENYSÉG EGYES FÁZISAIBAN

#### 3.5.1. LÉTESÍTÉS

Hatótényező	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Időtartam, gyakoriság
tereprendezés földmunkák	porképződés zajkibocsátás	felépítmények és megközelítési utak közvetlen környezete	építkezés ideje alatt
felépítmények kialakítása,	porképződés zajkibocsátás		
építési alapanyagok szállítása	légszennyező anyagok kibocsátása porképződés zajkibocsátás	megközelítési utak közvetlen környezete	
felépítmények területfoglalása	talajfunkció elvesztése	felépítmények és megközelítési utak közvetlen környezete	
építkezés során keletkező kommunális és veszélyes hulladékok	nincs (szakszerű hulladékgazdálkodás esetén nincs kibocsátás)		

#### 3.5.2. ÜZEMELTETÉS

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

Hatótényező	Közvetlen emisszió	A hatótényező kiterjedése	Időtartam
Trágyaeltávolítás	Szag Zajkibocsátás	Az istállók területe, valamint az istállók előtti (melletti) rakodó felület	Rotációnként
Takarítás	Porképződés	Az istálló belső területe	Rotációnként
Almozás	Zajkibocsátás	Az istálló belső területe	Rotációnként
Épületek szellőztetése	Szag Zajkibocsátás	Istállók	Folyamatos
Takarmányadagolás	Zajkibocsátás	Etetővonal, istálló	Szakaszos, naponta több alkalommal
Takarmányok tárolása	Zajkibocsátás, porkibocsátás	Takarmánysilók	Szakaszos, hetente több alkalommal
Itatás	Vízkeszlet csökkenés	Fúrott kutak környezete	Folyamatos
Szociális vízfelhasználás	Szennyvízképződés	Vizes blokk épülete	Folyamatos
Rovar- és rágcsálóirtás	Minimális szublimáció	Épületek melletti területrészek	Folyamatos
Szállítások	Zajkibocsátás Szennyező gázok, szaganyagok emissziója	Telep területe, szállítási útvonalak	Szakaszos, naponta több alkalommal
Telepi munkagépek mozgása	Zajkibocsátás Szennyező gázok, szaganyagok emissziója	Telep területe, szállítási útvonalak	Szakaszos, naponta több alkalommal
Trágyatárolás	Szaganyagok kibocsátása, csurgalék keletkezése	Szigetelt trágyatároló	Folyamatos
Elhullott állati tetemek gyűjtése, tárolása	Szaganyagok kibocsátása	Hullatároló	Folyamatos
Csapadékvíz-elvezetés	Csapadékvíz	Telep területe	Időszakos

### **3.5.6. ESETLEGES HAVÁRIÁK**

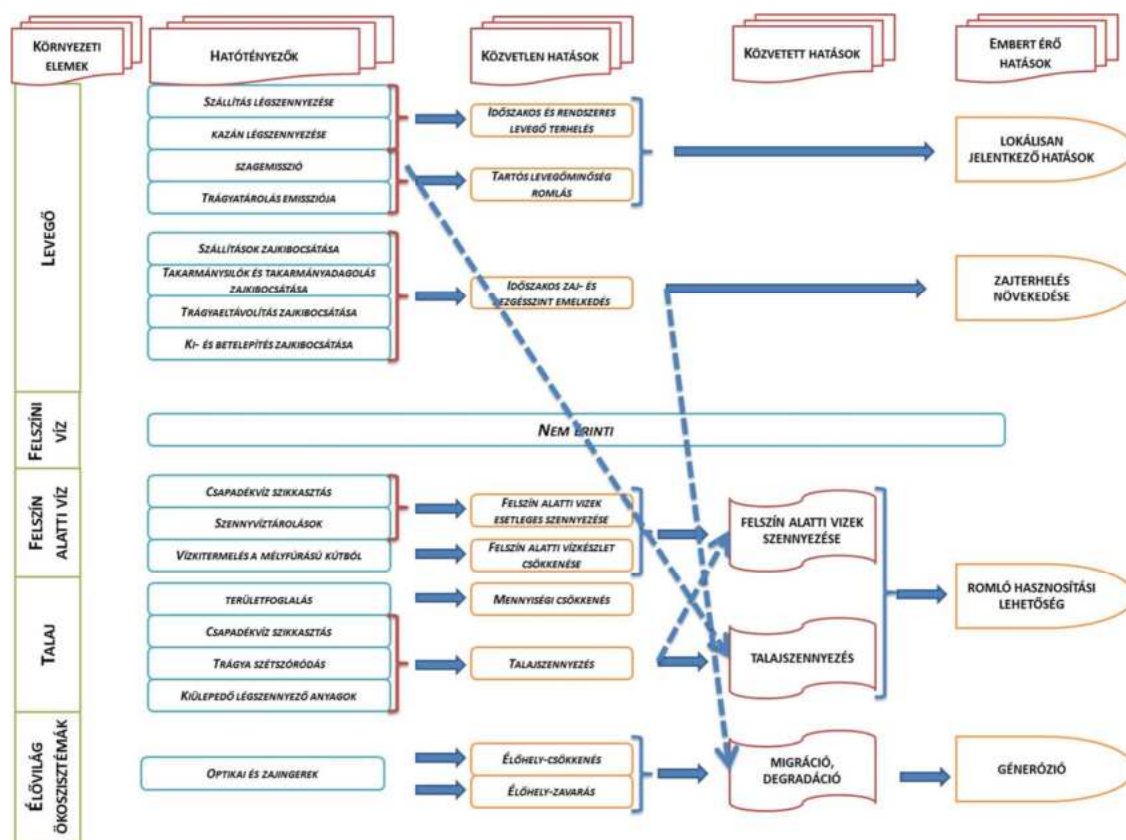
A váratlan, nagy intenzitású szennyezési esemény előfordulási esélye rendkívül csekély. Ilyen kockázati tényező lehet például az állatállomány tömeges pusztulása, vagy az állománynak fertőzési veszély esetén végzendő kiirtása. Ebben az esetben nagy tömegű állati hulla keletkezésével kell számolni, melynek ártalmatlanítási feltételeit az állategészségügyi hatóság határozza meg. Járványügyi intézkedési terv elfogadása szükséges.

## 4. A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA

### 4.1. A HATÁSFOLYAMATOK VIZSGÁLATA

A hatótényezők a közvetlen és közvetett hatások és a hatásterületek ismeretében a hatásfolyamatok becsülhetők. Azokra a hatásokra térünk ki, amelyek lényegesnek tekinthetők és minősíthető állapotváltozást eredményeznek az egyes környezeti elemek és rendszerek esetében. A valószínűsíthető hatásviselő meghatározása céljából számba kellett venni a lehetséges kölcsönhatásokat is.

A várható hatásösszefüggéseket, hatásfolyamatokat következő folyamatába szemlélteti.



Hatásfolyamatok

### 4.2. A HATÁSTERÜLET BECSLÉSE

A hatásvizsgálat során feltétlenül szükséges, hogy becsléssel behatároljuk azt a hatásterületet, amelyen belül a környezet állapotváltozásai értelmezhetők. A hatásvizsgálat kezdetén az indokolható legnagyobb hatásterületből indulunk ki. Az 5. fejezetben bemutatott számításaink alapján a következő hatástávolságokat állapíthatjuk meg környezeti elemenként és hatótényezőnként:

Létesítés			
Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Alapanyagok beszállítása	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom	közút 4 m
	Tereprendezés, alapozás, felépítmények kialakítása	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom	249 m
Víz, talaj	Építési munkálatok	normál üzemben nem várható	nem releváns
Élővilág	Építési munkálatok	Optikai és zajinger	telep 50 m-es környezete
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	telep területe
Zaj	Építési munkálatok	építési zaj	nappal: 110 m (építési fázistól függően)
	Szállítások	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	13,2 m (a közút közvetlen környezete)

Üzemeltetés			
Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Állattartás, trágyatárolás, szellőztetés	NH <sub>3</sub> , bűz, por	NH <sub>3</sub> emisszió: 303 m bűz: 294 m
	Szállítások (közúton)	CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , PM10	4 m (út hatástávolsága)
Víz	Víz kivétel	-	Mélyfúrású kutak 10 m-es védőterülete
	Szennyvízképződés	szennyvíz	nem releváns a megépítendő szigetelt műtárgyak miatt
Talaj	Trágyagyűjtés, -tárolás	almos trágya, hígtrágya	trágyatároló 50 m-es környezete
	Légszennyező anyagok kiülepedése	NO <sub>2</sub> , CO, szaganyagok	Források 303 m- es körzete
Élővilág	Állattartás	Optikai és zajinger	telep 50 m-es környezete
	Új épületek létesítése	Élőhelyfoglalás	telep területe
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	telep területe
Zaj	Üzemi tevékenység	üzemi zaj	nappal: nem okoz határérték túllépést éjjel: nem okoz határérték túllépést)
	Szállítások	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	12,36 m, nem okoz határérték túllépést

## 5. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

### 5.1. A KÖRNYEZETI ELEMEEK JELENLEGI ÁLLAPOTA

#### 5.1.1. FÖLDRAJZI ADOTTSÁGOK, ÉGHAJLAT

##### *Az Alföld kialakulása, földtani és tájféldrajzi jellemzése*

Az Alföld az új idő negyedidőszakában a pleisztocén korban keletkezett. Az Alföld területét a folyók, és a szél alakította mai arculatára. A folyók a hegységek lábánál hordalékkúpokat és elhagyott medreik mentén vastag üledéket raktak le. Ilyen például a Nyírség, a Kiskunság, a Mátra-alja, valamint a Bükkalja. A hordalékkúpok anyagából a szél homokot halmozott fel (Kiskunság; Nyírség), máshol vastag lösztakarót terített szét (Mezőföld; Bácskai-löszhát; Hajdúság; Maros-Körös köze; Nagykunság).

##### *Az Alföld domborzata*

A terület tökéletes síkság, a szintkülönbségek elenyészőek. A felszín a folyók munkája alakította. Löss és homok borítja. Itt található a Kárpát-medence legmélyebb pontja, amiért egy Tiszasziget-től kb. 2 km-re található pont, és Gyálarét Lúdvár nevű területe versenyez, mindkettő tengerszint feletti magassága 75,8 méter. Az Alföld magasabb pontjai szétszórva helyezkednek el. Alföldi homokvidékeken találhatók a nagytáj magasabb pontjai. A nyírségi Hoportyó 183 méter, az Illanci Ólom-hegy 174 méter magas. A kiskunsági homokhát északi részének legmagasabb pontja a Pusztavacs külterületén fekvő Strázsa-hegy (150 méter). Az Alföld legmagasabb buckái a Deliblát környékén húzódó homokvidéken találhatóak, itt a 210 méteres tengerszint feletti magasságot is eléri a homokdombok, ezzel 140 méterrel haladják meg a környező területek szintjét. Barabás községtől északkeletre fekszik az Alföld legmagasabb, nem homokvidékekhez tartozó pontja. A magyar-ukrán határon fekvő vulkáni szigethegy (Kaszonyi-hegy) 240 méter magas, ennek a határ magyar oldalán lévő legmagasabb pontja a Batkanyától északkeletre lévő Bárci-tető, amely 219 méter magas. A Tarpához közeli, löszbe temetett vulkáni rom (Tarpai Nagy-hegy) 154 méterre emelkedik.

- *A Nyírség (Nyírségense)*

A mészmentes, enyhén savanyú homoktalajú Nyírség eredetileg erdős táj, a pusztai és gyöngyvirágos tölgyesek (*Festuco rupicolae-Quercetum* és *Convallario-Quercetum*) hazája, amely változatos homokpusztai, erdei és lápi vegetációnak nyújt otthont. A homoki gyepekre jellemző magyar csenkesz (*Festuca vaginata*) mellett tömeges a savanyú talajt jelző ezüstperje (*Corynephorus canescens*) is. A nyírségi zárt homoki gyepek sajátos értékei az egykor nagy egyedszámban virágzó pompás kökörcsinfajok, közöttük is különleges értéket képvisel a bennszülött magyar kökörcsin (*Pulsatilla hungarica*). A homoki tölgyesekben előfordul az ezüst hárs (*Tilia tomentosa*) is, aljnövényzetük kora tavaszi ékessége az egyhajúvirág (*Bulbo-codium vernalis*). Az egykori kiterjedt lágvilág emlékét idézi Bátorliget, amely olyan – ma elsősorban északi elterjedésű, illetve magashegységi – maradványfajokat is őriz, mint a tőzegeper (*Comarum palustre*), a zergeboglár (*Trollius europaeus*), valamint a piricsei Júlia-liget lágja, a tőzegmohás babérfüzes nyírlág (*Saliceto pentandrae-Betuletum pubescentis* és *Betulo*

*pubescenti-Sphagnetum*) legnagyobb hazai előfordulásával, a réti angyalgyökérrel (*Angelica palustris*) és sok más védett ritkasággal.

- *A Nyírség felszíne*

A Nyírség az Alföld egy kisebb részét foglalja magában. Felszínének kialakításában a folyók és a szél játszottak a legnagyobb szerepet. A folyók hordalékkúpokat és elhagyott medrek mentén vastag üledéket raktak le. A hordalékkúpok anyagából a szél homokot halmozott fel. Jellemző geológiai képződményei a lösz, a barnaföld, a különböző homokformák, a futóhomok, az agyag és a tőzeg. Átlagosan 20–50 m magasban emelkedik a Tiszántúl síkja felé, a legmagasabb pontja a Nyírbo-gát területén található Hoportyó, ami 183 méter magas.

- *A Nyírség kialakulása*

A földtörténeti újharmadidőszak végén, már a pliocénben megkezdődött a Pannon-tó folyóvízi üledékekkel történő feltöltése. Az Alföld ÉK-i részének ösvízrajzi képe alapvetően eltért a pleisztocén elején a jelenlegiétől. A kárpáti hegységkeretből az Alföldre érkező folyók durvatörme-  
lékes üledékeket már a hegylábi előterek süllyedékeiben lerakták. A hegylábi hordalékkúpokat elhagyva a Tisza, - mellékfolyóival együtt - az akkori erózióbázis felé, előbb Szarvas-Csongrád, majd a Dunával történt egyesülés után a Dél-alföldi süllyedés irányába tartott. Az alsó-pleisztocén elején tehát a Tisza-Szamos futásiránya a Nyírség területén keresztül DNy-i irányban húzódott, míg az É-i Kárpátok felől érkező folyók, közel É-D-i irányban folytak át a Nyírség-Hajdúság-Hortobágy területén a Tiszával történő egyesülésig. A folyók a medence belsejében nagy kiterjedésű hordalékkúp síkságokat építettek, amelyek anyaga az uralkodóan mérsékelt hűvös és csapadékos alsó-pleisztocénban elsősorban kavicsos homok, durvahomok volt. A pleisztocén éghajlatváltozások során a szárazabb hűvös és hideg, kevésbé csapadékos időszakokban jelentős vastagságú agyag és finomkötetliszt rétegek rakódtak le. A klimatikus, tektonikus okok miatt a hordalékkúpok fejlődése nem volt folyamatos a negyedidőszak során, a folyóvizek részben bevágódtak saját hordalékkúpjukba, részben hosszabb-rövidebb ideig elhagyták annak egy-egy részét, így jelentős kiterjedésű területeken szünetelt a folyóvízi üledékképződés. Az ármentes térszíneken hidroaerolit- és talajképződés történt.

A térszín emelkedése és ármentessé válása után a hideg-száraz glaciális éghajlaton megindulhatott a felső-pleisztocén fluviális (folyóvízi) eredetű finomszemcsés homok és közetliszt eolikus (szél általi) átformálása. Az É-ÉK-i munkaképes szelek a magasabb térszín fluviális üledékanyagát könnyen erodálták, és a mozgásba hozott anyagot néhány tíz-száz méteres szállítás után akkumulációs formákban halmozták föl. A Nyírség eolikus formakincsére elsősorban a szélbarázda-garmada-maradékgerinc komplexum formái jellemzőek, azonban a D-i részen hangsúlyos formaelemek a parabola- és szegélybukcák. (A orfológiai jellemzőiről és a formakincs genetikai összefüggéseiről később részletesebben lesz szó.)

A Nyírség a Gömöri és Szolnoki-flis szerkezeti egységeken nyugszik. A középidőtől a neogénig vulkanizmus volt jellemző a térségre, egymás után több vulkáni ciklus is lezajlott, 2-3 millió éves különbségekkel. A Pannon-tenger üledékeinek és az alatta húzódó 10-15 millió éves

tufarétegek határa átlagosan 2000-2500 méter, néhol a 4000 méteres mélységet is eléri. A pannóniai üledékretegek vastagsága a Nyírségben 1000-2000 méter között ingadozik. A területet az Alföld ÉK-i részén található folyók töltötték fel, majd fel is szabdalták a pliocénben. Ekkor a Tisza és a Szamos a Nyírség déli részén folyt le.

A pleisztocén közepén a folyók a hegyvidékeken bevágódásnak indultak, majd hordalékkúpot kezdtek el építeni. A nyírségi hordalékkúp létrehozásában a Tapoly, Ondava, Latorca, Borsava, Tisza, Túr és Szamos folyók vettek részt. A pleisztocén végére a folyók három fő réteget hoztak létre, az első ezek közül egy alsó 70–80 m vastagságú folyóvízi homok, iszap és agyagfrakció. A második 30–40 m vastag, folyóvízi homokból, iszaptól és agyagtól valamint kavicsrétegekből áll, efölött található az 5–15 m vastagságú homokrég.

A félig kötött homokterületek az würm eljegesedés után alakultak ki, a Nyírség északi részén a szélbarázdák, deflációs mélyedések, garadák, maradékgerincek, a délebbi területeken pedig a parabolabuckák jellemzőek. A felszín napjainkban lösz és futóhomok fedeti, lerakódásukhoz eltérő éghajlat és növényzeti fedettség volt szükséges. Azonban a ma látható formák az emberi beavatkozásnak köszönhetőek, mivel a 18. és 19. századi erdőirtások miatt újból mozgásba jött a futóhomok.

#### A Nyírség éghajlata

A Nyírség éghajlata kontinentális, területe hűvösebb, mint az Alföld többi része, viszont az éves napfénytartam nagyobb, 1975 óra. Az évi középhőmérséklet 9,6-9,7 °C, az átlagos éves csapadékmennyiség 583 mm. A hótakarós napok száma 40, a hótakaró átlagos vastagsága 17–18 cm. Az uralkodó szélirány: É-i, ÉK-i és DNY-i.

#### 5.1.2. TALAJ

##### A Nyírség talaja

Jellegzetes homoki táj, amely a Kárpátokból É-felől érkező ösfolyók hordalékából épült fel, majd a víz és a szél felszínformáló hatására vette fel mai alakját. A túlnyomórészt homokból, helyenként löszből álló felszínen futóhomok, humuszos homok és kovárványos barna erdőtalajok képződtek a magasabb térszíneken, míg a buckák közti mélyedésekben homokos és iszapos réti talajok foglalják el a területet, helyenként lápos réti talajokig előrehaladott hidromorf jelleggel.

Kisvárdai körüli és a Nyíregyháza vonaltól NY-ra a löszös homokon a csernozjomosódás jellemzi a talajképződést. A Debrecen–Mátészalka vonal mint vízválasztó egyben a felszín domborzatában is eltérő képet mutató két területre osztja a felszínt. E vonaltól É-ra a buckaközi területek keskenyebbek, míg D-re kiszélesednek, és tágas, réti talajokkal fedett völgyeket képeznek. Különbség van a buckaközi térségek irányultságában is, mert az É-i részen közel É–D irányúak, míg a vízválasztótól D-re fokozatosan DNY-i irányt vesznek fel.

#### Dél-Nyírség felszíne

A felszíni-felszínközeli képződmények a D-Nyírség és a Bihari-sík morfológiai adottságaihoz igazodóan változatosak. A nyírségi táj általánosan ismert típusképződménye a futóhomok. A futóhomok kifejlődése igen változatos. Általánosságban az állapítható meg, hogy az akkumulációs formakincsű területeken (a buckás térszíneken) több méteres, a Nyírség centrumában, - Nyírbátor-Nyíradony térségében - akár 25-30 m-es vastagságot is elérhet. A homogén kifejlődés azonban ritka, a futóhomok rétegeket legtöbbször kőzetlisztes homok, vagy kőzetliszt rétegek tagolják. A buckák közötti mélyedésekben és a deflációs térszíneken e futóhomok azonban jóval vékonyabb, gyakran lepelhomokként települ.

A nyírségi savanyú és semleges futóhomok jellemzője az, hogy szelvényében gyakran találhatók vöröses, szinte agyagos homokcsíkok, ún. kovárvány rétegek. Ezek a néhány mm-től 35-40 cm-ig változó vastagságú rétegek általában sűrűn települnek egymás alatt.

A nyírségi terület mélyebb térszínű nyírvízvölgyeiben és deflációs mélyedéseiben az öntéshomok és öntésiszap alapközetben lápos réti talaj alakult ki. A felszínhez közeli talajvíz hatására sok esetben a szervesanyag-tartalmuk olyan nagy, hogy már láposodást lehet észlelni. Altalajukban gyakran találhatók különböző kiválások. A meszes homoktalajoknál mészkőpadot, míg a mésztelen szelvényeknél vaskiválásokat lehet azonosítani. A réti talajok mellett kisebb foltokban előfordulnak a kotus talajok is, amelyek a terület legmélyebb részeire jellemzőek.

Talajvizsgálatok:

A telephely területén 4 db mintavételi furat került kialakításra Eijkelkamp talajfúró segítségével. A mintavételi furatok lemélyítése során a fúrások rétegrendjét sárga, sárgászürke agyagtalajok alkották.

Minta jele	Mintavételi mélység (m)	Megütött talajvízszint (m)	Nyugalmi talajvízszint (m)	EOV X	EOV Y
1. furat/1	-0,80 - -1,00	-8,30	-7,80	258.574,901	850.258,974
1. furat/2	-3,60 - -4,00	-8,30	-7,80	258.574,901	850.258,974
2. furat	-5,50 - -6,00	-	-	258.535,256	850.321,345
3. furat	-1,50 - -2,00	-	-	258.750,495	850.280,600
4. furat	-6,50 - -7,00	-8,60	-8,00	258.759,264	850.232,732

A talajminták vizsgálati eredményei:



Vizsgált paraméter	Mért érték Furat-1/1	Mért érték Furat-1/2	Mért érték Furat-2	Mért érték Furat-3	Mért érték Furat-4	„B” szennyezett ségi határérték
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) (mg/kg)	<20	<20	<20	<20	<20	100
Arzén (mg/kg)	2,8	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	15
Kadmium (mg/kg)	0,82	0,67	0,44	0,74	0,49	1
Kobalt (mg/kg)	2,6	3,4	2,1	3,7	3,0	30
Króm (mg/kg)	10	12	8	14	10	75
Réz (mg/kg)	4	5	3	6	3	75
Molibdén (mg/kg)	<1	<1	<1	<1	<1	7
Nikkel (mg/kg)	8	10	7	11	9	40
Ólom (mg/kg)	3,3	3,9	2,6	3,8	2,8	100
Szelén (µg/kg)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1000
Cink (mg/kg)	14,0	16,0	11,6	16,6	14,0	200
Higany (µg/kg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	500
Ammónium (mg/kg)	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	250
Nitrát (mg/kg)	<7	<7	10	<7	10	500
Nitrit (mg/kg)	<0,2	<0,2	1,0	<0,2	1,0	100

Az akkreditált mintavételt és vizsgálatot a HL-LAB Talajvizsgáló Laboratórium végezte, a mintavételi és vizsgálati jegyzőkönyv a 4. sz. mellékletben található.

A vizsgálati eredmények határérték túllépést nem mutatnak.

#### Hatótényezők:

Hatótényező	Közvetlen emisszió
Trágya tárolás, szállítás	Elszóródásból eredő talajszennyezés
Szállítások légszennyezőanyag emissziója	Légszennyezők kiülepedéséből eredő talajszennyezés
Szennyezett csapadékvíz szikkasztás	A talajba történő beszivárgásból eredő szennyeződés

A beruházás önmagában területet foglal, mellyel az érintett földrészlet elveszti talaj funkcióját ezért ebből a szempontból – bár az adott helyen megsemmisítő – de összességében elviselhetően terhelő hatású.

A talajra esetlegesen szintetikus és/vagy ásványolaj kerülhet, mely az ott dolgozó erő- és munkagépek, valamint szállítójárművek hibás hidraulikus munkahengereiből, és tömítéshibáiból származhat. Ennek előfordulása csak kis volumenű lehet. Ebben az esetben azonnali kárelhárítással meg kell akadályozni a terjedést. Talajvíz-szennyeződés a talajvízszint mélységéből adódóan nem valószínű.

#### **5.1.3. Víz**

#### 5.1.3.1. FELSZÍNI VIZEK

A D-nek lejtő területet a Berettyóhoz lefolyó párhuzamos vízfolyások hálózák be. Ezek K-ről Ny-ra haladva: Konyári-Kálló (17km, 808 km<sup>2</sup>), Derecskei-Kálló (16 km, 332 km<sup>2</sup>), Kondoros (30 km, 205km<sup>2</sup>), Tóció (25 km, 130 km<sup>2</sup>). A Derecskei-Kálló forrása az I. sz. főfolyás (46 km, 280 km<sup>2</sup>), nagyobb mellékvize pedig az I. sz. mellékfolyás (52 km, 205 km<sup>2</sup>). A Konyári-Kálló a II. sz. főfolyás (68 km, 669 km<sup>2</sup>) folytatása. Jelentősebb mellékvizei: 4. sz. mellékfolyás (52 km, 205 km<sup>2</sup>) és 6. sz. mellékfolyás (32 km, 88 km<sup>2</sup>). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

Lf=1,5 l/s.km<sup>2</sup>, Lt=8%, Vh=100mm/év.

A vízfolyásokban bővebb vízhozamot csak kora tavasszal, néha nyár elején találunk. Az év többi részében alig van vizük. Víztisztaságuk III. osztályú. A csapadékos időszak belvizeit több mint 1000 km-es csatornahálózat vezeti le.

Állóvizei közül a 3 természetes tó együtt 15 ha felszínű. Újabban létesült nyolc tározója azonban csaknem 600 ha területű. Köztük a Hajdúbagos melletti a legnagyobb (134 ha).

A tevékenység felszíni vizet nem érint. A telep megépítésével a természetes beszivárgási folyamatok megváltoznak, mellyel talajvíz mennyiségi viszonyait (talajvízjárás) érintheti.

A telepen összegyűlő csapadék felszíni befogadóba nem jut, telep területén belül elsikkad. A telepre hulló csapadékvíz nem szennyeződhet, mivel az szennyezőanyaggal közvetlenül nem érintkezhet.

#### 5.1.3.2. FELSZÍN ALATTI VIZEK

A Nyírség fontosabb folyói közé tartozik a Keleti-főcsatorna, a Lónyai-főcsatorna, a Tisza, a Kraszna és a Szamos. A jelentősebb állóvizeik közé tartozik a Vajai-tó, Bátorligeti ősláp, Kállósemjéni ősmohos és a nyíregyházi Sós-tó.

Az 1800-as évek közepéig a domborzati viszonyok sajátosságai miatt a Nyírség legnagyobb része lefolyástalan volt. A csapadékos időkben a homokdombok közötti mélyedésekben összegyűlt víz a terület nagy részén lehetetlenné tette a földek művelését. A helyzet rendezésére 1879-ben alakult meg a Nyírvíz Szabályozó Társulat, s készült el a Nyírség vízszabályozásának terve. A folyószabályozások következtében ma már a Nyírségnek egyetlen természetes állapotban lévő vízfolyása sincs.

Hajdúhadház közigazgatási területe – a 7/2005. (III. 1.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet módosításáról szóló rendelet melléklete szerint, - *érzékeny*.

A vizsgált terület nem nitrátérzékeny és nem érinti vízbázis védőterületét.

A terület természetvédelmi értékeket, NATURA 2000 területet nem érint

#### 5.1.3.3. A TELEP ALATTI TALAJVÍZ MINŐSÉGE

A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. számú mellékletében szereplő és egyben bevizsgált anyagra vonatkozó akkreditált mérési eredményeket a következő táblázat foglalja össze.

Komponens	Mért érték		(B) szennyezettségi határérték
	1. Furat	2. Furat	
pH	7,74	7,67	>6,5 – 9,0<
Fajlagos vezetőképesség (µS/cm)	549	555	-
Vas (mg/l)	0,009	0,010	-
Mangán (mg/l)	0,484	0,675	-
Szulfát (mg/l)	<10	<10	250
Nitrát (mg/l)	1,178	<0,7	50
Ammónium (mg/l)	<b>0,69</b>	<b>0,86</b>	0,5
Klorid (mg/l)	18	11	250
Foszfát (mg/l)	0,262	0,199	0,5
Arzén(mg/l)	<1	<1	0,2
Higany (mg/l)	<0,2	<0,2	0,5
Kadmium (mg/l)	<0,001	<0,001	0,005
Kobalt (mg/l)	<0,002	<0,002	0,02
Króm (mg/l)	<0,01	<0,01	0,05
Réz (mg/l)	0,011	<0,005	0,2
Molibdén (mg/l)	0,003	0,003	0,02
Nikkel (mg/l)	<0,002	<0,002	0,02
Ólom (mg/l)	<0,002	<0,002	0,01
Cink (mg/l)	<0,005	<0,005	0,2
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) (µg/l)	<b>140</b>	<b>140</b>	100

Az elvégzett vizsgálatokból megállapítható, hogy a telepen létesített ideiglenes furatokból vett talajvízmintákban az ammónium és az összes alifás szénhidrogén koncentrációja kis mértékben meghaladta a „B” szennyezettségi határértéket, a többi vizsgált komponens koncentrációja szennyezettségi határérték alatti. Az összes alifás szénhidrogén koncentráció túllépését a tevékenység nem ind, figyelembe véve, hogy a talajmintákban nem mutatható ki túllépés, javasoljuk a monitoring vizsgálatok körét erre a komponensre is kiterjeszteni.

## 5.2. ÉLŐVILÁG

### 5.2.1. A VIZSGÁLT TERÜLET ELHELYEZKEDÉSE

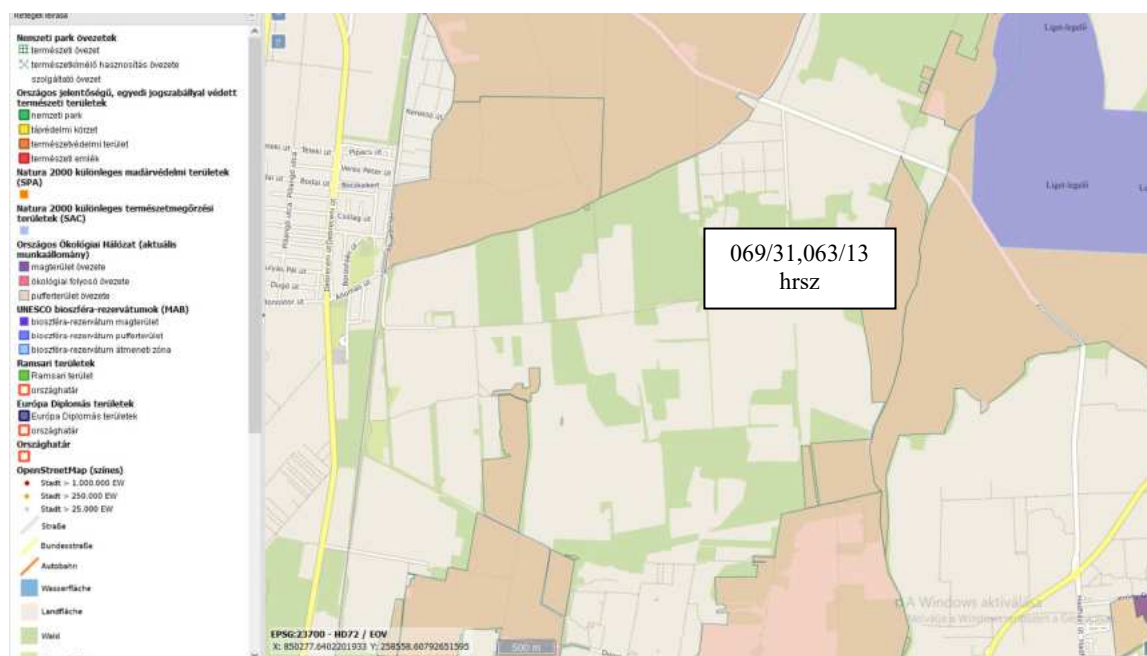
Az ökológiai hatásbecslés tárgyát képező, Lakatos Antal tulajdonában lévő Hajdúhadház 063/4, 069/15, 069/31, 063/14 hrsz. sertéstelep a település külterületén helyezkedik el (1.-2.ábra). Mezőgazdasági művelési ágú területekkel és erdősávokkal határolva, mely a Pannóniai flóratartományon belül az Alföld flóraidék Nyírség flórajárásban található (3.ábra). A terület nem része a Hortobágyi Nemzeti Parknak, a Natura 2000 SCI, SPA hálózatnak, a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, nem Ramsari és nem Európa Diplomás terület.



(Forrás: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu>)

## 1.,2. ábra: Hajdúhadház 063/13, 069/31 hrsz. sertéstelepet övező terület a település külterületén helyezkedik el

*A terület nem része a Hortobágyi Nemzeti Parknak, a Natura 2000 SCI, SPA hálózatnak, a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, nem Ramsari és nem Európa Diplomás terület (3.ábra).*



(Forrás:<http://web.okir.hu/map>)

## 3. ábra: A terület nem része a Hortobágyi Nemzeti Parknak, a Natura 2000 SCI, SPA hálózatnak, a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, nem Ramsari és nem Európa Diplomás terület

### *A terület táj- és növényföldrajzi elhelyezkedése*

Magyarország területe a holarktikus flórabirodalom közép-európai flóratertületébe tartozik, ahol nagyrészt önálló flóratartományt képez, a Pannóniai flóratartományt. Ez öt flóravideket ölel fel (Alföld, Északi-középhegység, Dunántúli-középhegység, Dél-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl). A vizsgált terület helyileg az Alföld flóravidek Nyírség flórajárásában, annak déli részén található.

### *Magyarország társulástani növényföldrajza*

Egy adott terület a rajta élő növényfajok, a flóra összetétele s az ebben mutakozó hasonlóságok és különbségek alapján, amelyben a közös vagy eltérő fejlődési viszonyok tükröződnek, növényföldrajzi terület egységekre osztható. Az egységes fejlődéstörténetű legnagyobb terület egységek a flórabirodalmak, amelyeknek a területe az elszigetelődés okozta önálló flórafelkődés hosszától függően igen változó lehet. A legnagyobb az egész északi félteke mérsékelt övi területét magában foglaló holarktikus flórabirodalom, amely további, kisebb terület egységekre osztható, s ezek együttesen hierarchikus rendszert alkotnak. A rendszer kisebb egységei a régiók vagy flóratertületek, majd a flóratartományok, flóravidekek és flórajárások.

A fentiek alapján Magyarország területe a holarktikus flórabirodalom közép-európai flóraterületébe tartozik, ahol nagyrészt önálló flóratartományt képez, a Pannóniai flóratartományt. Északkeleten és nyugaton néhány peremterület már a Kárpátok (*Carpaticum*), illetve a Keleti-Alpok (*Noricum*) flóratartományához tartozik. Ez öt flóravidéket ölel fel (Alföld, Északi-középhegység, Dunántúli-középhegység, Dél-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl).

#### *Az Alföld flóravidéke (Eupannonicum)*

A flóravidék északnyugati irányban jóval túlnyúlik határainkon, ahol a Bécsei-medence és a Morva-mező tartozik hozzá, valamint kelet és dél felé is. E flóravidék közös tulajdonsága, hogy síkság, amelynek flórája délkeleti származású, a pontusi flóraterülettel mutat rokonságot, ugyanakkor hosszú elszigetelt fejlődése miatt sok bennszülött fajjal rendelkezik. Éghajlatilag túlnyomórészt az erdőssztyepp-zónába tartozik, de eredeti növénytakarójának csak töredékei maradtak fenn a mezőgazdaság térhódítása következtében.

#### *Az Alföld kialakulása, földtani és tájféldrajzi jellemzése*

Az Alföld az új idő negyedidőszakában a pleisztocén korban keletkezett. Az Alföld területét a folyók, és a szél alakította mai arculatára. A folyók a hegységek lábánál hordalékkúpokat és elhagyott medreik mentén vastag üledéket raktak le. Ilyen például a Nyírség, a Kiskunság, a Mátra-alja, valamint a Bükkalja. A hordalékkúpok anyagából a szél homokot halmozott fel (Kiskunság; Nyírség), máshol vastag lösztakarót terített szét (Mezőföld; Bácskai-löszhát; Hajdúság; Maros-Körös köze; Nagykunság).

#### *Az Alföld domborzata*

A terület tökéletes síkság, a szintkülönbségek elenyészőek. A felszínt a folyók munkája alakította. Lösz és homok borítja. Itt található a Kárpát-medence legmélyebb pontja, amiért egy Tiszasziget-től kb. 2 km-re található pont, és Gyálarét Lúdvár nevű területe versenyez, mindkettő tengerszint feletti magassága 75,8 méter. Az Alföld magasabb pontjai szétszórva helyezkednek el. Alföldi homokvidékeken található a nagytáj magasabb pontjai. A nyírségi Hoportyó 183 méter, az Illancsi Ólom-hegy 174 méter magas. A kiskunsági homokhát északi részének legmagasabb pontja a Pusztavacs külterületén fekvő Strázsa-hegy (150 méter). Az Alföld legmagasabb buckái a Deliblat környékén húzódó homokvidéken találhatóak, itt a 210 méteres tengerszint feletti magasságot is eléri a homokdombok, ezzel 140 méterrel haladják meg a környező területek szintjét. Barabás községtől északkeletre fekszik az Alföld legmagasabb, nem homokvidékekhez tartozó pontja. A magyar-ukrán határon fekvő vulkáni szigethegy (Kaszonyi-hegy) 240 méter magas, ennek a határ magyar oldalán lévő legmagasabb pontja a Batkanyától északkeletre lévő Bárci-tető, amely 219 méter magas. A Tarpához közeli, löszbe temetett vulkáni rom (Tarpai Nagy-hegy) 154 méterre emelkedik.

- *A Nyírség (Nyírségense)*

A mérszentes, enyhén savanyú homoktalajú Nyírség eredetileg erdős táj, a pusztai és gyöngyvirágos tölgyesek (*Festuco rupicolae-Quercetum* és *Convallario-Quercetum*) hazája, amely változatos homokpusztai, erdei és lápi vegetációnak nyújt otthont. A homoki gyepekre jellemző magyar csenkesz (*Festuca vaginata*) mellett tömeges a savanyú talajt jelző ezüstperje (*Corynephorus canescens*) is. A nyírségi zárt homoki gyepek sajátos értékei az egykor nagy egyedszámban virágzó pompás kökörcsinfajok, közöttük is különleges értéket képvisel a bennszülött magyar kökörcsin (*Pulsatilla hungarica*). A homoki tölgyesekben előfordul az ezüst hárs (*Tilia tomentosa*) is, aljnövényzetük kora tavaszi ékessége az egyhajúvirág (*Bulbo-codium vernalis*). Az egykori kiterjedt lágvilág emlékét idézi Bátorliget, amely olyan – ma elsősorban északi elterjedésű, illetve magashegységi – maradványfajokat is őriz, mint a tűzegeper (*Comarum palustre*), a zergeboglár (*Trollius europaeus*), valamint a piricsei Júlia-liget lágja, a tűzegmohás babérfüzes nyírlág (*Saliceto pentandrae-Betuletum pubescentis* és *Betulo pubescenti-Sphagnetum*) legnagyobb hazai előfordulásával, a réti angyalgyökérrel (*Angelica palustris*) és sok más védett ritkasággal.

- *A Nyírség felszíne*

A Nyírség az Alföld egy kisebb részét foglalja magában. Felszínének kialakításában a folyók és a szél játszottak a legnagyobb szerepet. A folyók hordalékkúpokat és elhagyott medrek mentén vastag üledéket raktak le. A hordalékkúpok anyagából a szél homokot halmozott fel. Jellemző geológiai képződményei a lösz, a barnaföld, a különböző homokformák, a futóhomok, az agyag és a tőzeg. Átlagosan 20–50 m magasban emelkedik a Tiszántúl síkja felé, a legmagasabb pontja a Nyírbo-gát területén található Hoportyó, ami 183 méter magas.

- *A Nyírség kialakulása*

A földtörténeti újharmadidőszak végén, már a pliocénben megkezdődött a Pannon-tó folyóvízi üledékekkel történő feltöltése. Az Alföld ÉK-i részének ösvízrajzi képe alapvetően eltért a pleisztocén elején a jelenlegiétől. A kárpáti hegységkeretből az Alföldre érkező folyók durvatörme-lékes üledékeket már a hegylábi előterek süllyedékeiben lerakták. A hegylábi hordalékkúpokat elhagyva a Tisza, - mellékfolyóival együtt - az akkori erózióbázis felé, előbb Szarvas-Csongrád, majd a Dunával történt egyesülés után a Dél-alföldi süllyedés irányába tartott. Az alsó-pleisz-tocén elején tehát a Tisza-Szamos futásiránya a Nyírség területén keresztül DNy-i irányban húzódott, míg az É-i Kárpátok felől érkező folyók, közel É-D-i irányban folytak át a Nyírség-Hajdúság-Hortobágy területén a Tiszával történő egyesülésig. A folyók a medence belsejében nagy kiterjedésű hordalékkúp síkságokat építettek, amelyek anyaga az uralkodóan mérsékelt hűvös és csapadékos alsó-pleisztocénban elsősorban kavicsos homok, durvahomok volt. A pleisztocén éghajlatváltozások során a szárazabb hűvös és hideg, kevésbé csapadékos időszakokban jelentős vastagságú agyag és finomkőzetliszt rétegek rakódtak le.

A klimatikus, tektonikus okok miatt a hordalékkúpok fejlődése nem volt folyamatos a negyed-időszak során, a folyóvizek részben bevágódtak saját hordalékkúpjukba, részben hosszabb-rövidebb ideig elhagyták annak egy-egy részét, így jelentős kiterjedésű területeken szünetelt a folyóvízi üledékképződés. Az ármentes térszíneken hidroaerolit- és talajképződés történt.

A térszín emelkedése és ármentessé válása után a hideg-száraz glaciális éghajlaton megindulhatott a felső-pleisztocén fluviális (folyóvízi) eredetű finomszemcsés homok és kőzetliszt eolikus (szél általi) átformálása. Az É-ÉK-i munkaképes szelek a magasabb térszín fluviális üledékanyagát könnyen erodálták, és a mozgásba hozott anyagot néhány tíz-száz méteres szállítás után akkumulációs formákban halmozták föl. A Nyírség eolikus formakincsére elsősorban a szélbarázda-garmada-maradékgerinc komplexum formái jellemzőek, azonban a D-i részen hangsúlyos formaelemek a parabola- és szegélybukcák. (A orfológiai jellemzőiről és a formakincs genetikai összefüggéseiről később részletesebben lesz szó.)

A Nyírség a Gömöri és Szolnoki-flis szerkezeti egységeken nyugszik. A középidőtől a neogénig vulkanizmus volt jellemző a térségre, egymás után több vulkáni ciklus is lezajlott, 2-3 millió éves különbségekkel. A Pannon-tenger üledékeinek és az alatta húzódó 10-15 millió éves tufarétegek határa átlagosan 2000-2500 méter, néhol a 4000 méteres mélységet is eléri. A pannóniai üledékretegek vastagsága a Nyírségben 1000-2000 méter között ingadozik. A területet az Alföld ÉK-i részén található folyók töltötték fel, majd fel is szabdalták a pliocénben. Ekkor a Tisza és a Szamos a Nyírség déli részén folyt le.

A pleisztocén közepén a folyók a hegyvidékeken bevágódásnak indultak, majd hordalékkúpot kezdtek el építeni. A nyírségi hordalékkúp létrehozásában a Tapoly, Ondava, Latorca, Borsava, Tisza, Túr és Szamos folyók vettek részt. A pleisztocén végére a folyók három fő réteget hoztak létre, az első ezek közül egy alsó 70–80 m vastagságú folyóvízi homok, iszap és agyagfrakció. A második 30–40 m vastag, folyóvízi homokból, iszaptól és agyagtól valamint kavicsrétegekből áll, efölött található az 5–15 m vastagságú homokrétteg.

A félig kötött homokterületek az würm eljegesedés után alakultak ki, a Nyírség északi részén a szélbarázdák, deflációs mélyedések, garmadák, maradékgerincek, a délebbi területeken pedig a parabolabuckák jellemzőek. A felszín napjainkban lösz és futóhomok fedi, lerakódásukhoz eltérő éghajlat és növényzeti fedettség volt szükséges. Azonban a ma látható formák az emberi beavatkozásnak köszönhetőek, mivel a 18. és 19. századi erdőirtások miatt újból mozgásba jött a futóhomok.

#### *A Nyírség vízrajza*

A Nyírség fontosabb folyói közé tartozik a Keleti-főcsatorna, a Lónyai-főcsatorna, a Tisza, a Kraszna és a Szamos. A jelentősebb állóvizeik közé tartozik a Vajai-tó, Bátorligeti ősláp, Kál-lősemjéni ősmohos és a nyíregyházi Sós-tó.



Az 1800-as évek közepéig a domborzati viszonyok sajátosságai miatt a Nyírség legnagyobb része lefolyástalan volt. A csapadékos időkben a homokdombok közötti mélyedésekben összegyűlt víz a terület nagy részén lehetetlenné tette a földek művelését. A helyzet rendezésére 1879-ben alakult meg a Nyírvíz Szabályozó Társulat, s készült el a Nyírség vízszabályozásának terve. A folyószabályozások következtében ma már a Nyírségnek egyetlen természetes állapotban lévő vízfolyása sincs.

- *A Nyírség talaja*

Jellegzetes homoki táj, amely a Kárpátokból É-felől érkező ösfolyók hordalékából épült fel, majd a víz és a szél felszínformáló hatására vette fel mai alakját. A túlnyomórészt homokból, helyenként löszből álló felszínen futóhomok, humuszos homok és kovárványos barna erdőtalajok képződtek a magasabb térszineken, míg a buckák közti mélyedésekben homokos és iszapos réti talajok foglalják el a teret, helyenként lápos réti talajokig előrehaladott hidromorf jelleggel.

Kisvárdra körül és a Nyíregyháza vonaltól NY-ra a löszös homokon a csernozjomosodás jellemzi a talajképződést. A Debrecen–Mátészalka vonal mint vízválasztó egyben a felszín domborzatában is eltérő képet mutató két területre osztja a felszínt. E vonaltól É-ra a buckaközi területek keskenyebbek, míg D-re kiszélesednek, és tágas, réti talajokkal fedett völgyeket képeznek. Különbőség van a buckaközi térségek irányultságában is, mert az É-i részen közel É–D irányúak, míg a vízválasztótól D-re fokozatosan DNY-i irányt vesznek fel.

- *A Nyírség éghajlata*

A Nyírség éghajlata kontinentális, területe hűvösebb, mint az Alföld többi része, viszont az éves napfénytartam nagyobb, 1975 óra. Az évi középhőmérséklet 9,6-9,7 C°, az átlagos éves csapadékmennyiség 583 mm. A hótakarós napok száma 40, a hótakaró átlagos vastagsága 17–18 cm. Az uralkodó szélirány: É-i, ÉK-i és DNY-i.

- *A Nyírség élővilága*

#### *A Nyírség flórája*

A természetes növénytakaró a nyír és a tölgy volt, ám napjainkra csak a Nyírség területének 10-12%-án találhatunk tölgyerdőket, helyette jellemző az akác. A természetes vegetáció csökkenésének oka elsősorban a mezőgazdasági termelés.

Jellemző társulások:

- Erdőtársulások: tölgy-kőris-szil ligeterdők, fűz- és égerlápok, pusztai tölgyesek, gyöngyvirágos tölgyesek
- Nyílt társulások: homokpusztagyepek, rétek, homoki legelők
- Lágyszárúak: nádfélék, tőzegeper, magyar kőkörcsin, debreceni csormolya, réti angelica

Déli részének gyepterületein a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) a domináns faj Hajdúsámson térségében, de megtalálhatóak még az ezüstperje (*Corynephorus canescens*), a sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), a magyar csenkesz (*Festuca vaginata*) is.

#### *A Nyírség faunája*

A Nyírség területén is jellemzőek a Magyarországon elterjedt vadak: őz, vaddisznó, róka. Rágcsálói a mezei nyúl, ürge, hörcsög, egérfélék, valamint jellemzőek a kis termetű ragadozók, például görény, nyest, hermelin. A vízparti területeken jellemzőek a vízi életmódhoz kötődő állatok: vízimadarak, vidra, halak, békák. Különlegessége a bátorligeti fauna, mely jégkorszaki maradványelemeket tartalmaz, pl. elevenszülő gyík.

#### *Dél-Nyírség felszíne*

A felszíni-felszínközeli képződmények a D-Nyírség és a Bihari-sík morfológiai adottságaihoz igazodóan változatosak. A nyírségi táj általánosan ismert típusképződménye a futóhomok. A futóhomok kifejlődése igen változatos. Általánosságban az állapítható meg, hogy az akkumulációs formakincsű területeken (a buckás térszíneken) több méteres, a Nyírség centrumában, - Nyírbátor-Nyíradony térségében - akár 25-30 m-es vastagságot is elérhet. A homogén kifejlődés azonban ritka, a futóhomok rétegeket legtöbbször kőzetlisztes homok, vagy kőzetliszt rétegek tagolják. A buckák közötti mélyedésekben és a deflációs térszíneken a futóhomok azonban jóval vékonyabb, gyakran lepelhomokként települ.

A nyírségi savanyú és semleges futóhomok jellemzője az, hogy szelvényében gyakran találhatók vöröses, szinte agyagos homokcsíkok, ún. kovárvány rétegek. Ezek a néhány mm-től 35-40 cm-ig változó vastagságú rétegek általában sűrűn települnek egymás alatt.

A nyírségi terület mélyebb térszínű nyírvízvölgyeiben és deflációs mélyedéseiben az öntéshomok és öntésiszap alapkőzetten lápos réti talaj alakult ki. A felszínhez közeli talajvíz hatására sok esetben a szervesanyag-tartalmuk olyan nagy, hogy már láposodást lehet észlelni. Altalajukban gyakran találhatók különböző kiválások. A meszes homoktalajoknál mészkőpadot, míg a mésztelen szelvényeknél vaskiválásokat lehet azonosítani. A réti talajok mellett kisebb foltokban előfordulnak a kotus talajok is, amelyek a terület legmélyebb részeire jellemzőek.

#### *A vizsgált terület nem része a Hortobágyi Nemzeti Parknak*

#### *A Hortobágyi Nemzeti Park*

A HNP hazánk első és legnagyobb kiterjedésű nemzeti parkja. A védetté nyilvánító határozattal 1973-ban alakulhatott nemzeti parkká 52 ezer hektáros területen, amely a folyamatos bővítések és összevonások révén ma már több mint 82 ezer hektár védett területet foglal magába. A kihirdetésének jogszabályai az 1850/1972. és 1851/1972. számú OTvH Közlemények voltak, melyeket több módosítás (11/1993 KTM, 6/1996 KTM, 3/1998 KTM) követett. A Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) védett területeket osztályozó rendszere II-es kategóriába sorolta a nemzeti parkot.



### 5.2.2. NATURA 2000 TERÜLETEK BEMUTATÁSA

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 élőhely hálózat egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely arra hivatott, hogy a közösségi jelentőségű természetes élőhely típusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítsa a biológiai sokféleség megővését és hozzájáruljon kedvező ökológiai állapotuk fenntartásához, illetve helyreállításához. A Natura 2000 hálózat az Európai Unió két természetvédelmi irányelve alapján kijelölendő területeket – az 1979-ben megalkotott Madárvédelmi Irányelv (79/409/EGK) végrehajtásaként kijelölendő különleges madárvédelmi területeket és az 1992-ben elfogadott Élőhely védelmi Irányelv (43/92/EGK) alapján kijelölendő különleges természet megőrzési területeket – foglalja magába, amelyek magyarországi bevezetésének és alkalmazásának jogi háttérét a 275/2004. (X. 08.) és a 269/2008. (XI. 18.) számú Kormány rendeletek szabályozzák. A különleges madárvédelmi területek kijelölésének elsődleges célja, hogy az adott terület közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű jelölő madárfajai részben fészkelő és vonuló, részben csak vonuló állományai számára megfelelő fészkelő, táplálkozó és pihenőhelyet nyújtson, ezáltal biztosítsa a jelölő madárfajok fészkelő és vonuló állományainak megőrzését és lehetőség szerint gyarapodását.

A különleges természet megőrzési területek kijelölésének elsődleges célja, hogy az adott területre jellemző közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű jelölő élőhelytípusok feltételeinek kiterjedését és ökológiai állapotát (élőlénny együttseik diverzitását, jellemző fajösszetételét, dominancia-viszonyait) hosszabb távon megőrizze és lehetőség szerint gyarapítsa és javítsa. Továbbá elsődleges cél, hogy az adott területre jellemző közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű jelölő növényfajok és rendszertanilag nem a madarak osztályába sorolható jelölő állatfajok populációi számára megfelelő élőhelyet biztosítson, ezáltal a jelölő fajok életképes populációinak hosszabb távú fennmaradását és lehetőség szerinti gyarapodását szolgálják.

Gyakorlati szempontból egy Natura 2000 élőhely hálózathoz tartozó különleges természet megőrzési területen több közösségi jelentőségű élőhely típus is előfordulhat. Ezek közül nem feltétlenül mindegyik jelölő élőhely típus, hiszen lehet olyan közösségi jelentőségű élőhely típus, melynek az adott területen csak nem típusos és nem számottevő kiterjedésű foltjai fordulnak elő. Az adott élőhely típust tehát nem azon a területen kell elsősorban megvédeni, hanem ott, ahol jelentős kiterjedésű, jó ökológiai állapotú, gyakorlati szempontból is megvédhető foltjai vannak. Hasonló a helyzet a növény és állatfajok esetében is, hiszen egy adott, a Natura 2000 élőhely hálózathoz tartozó területen egynél több közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű faj fordulhat elő. Ezeket relatív borításuk és relatív populációméretük alapján négy kategóriába (A, B, C, D) sorolják. Az „A”, „B” és „C” kategóriába sorolt közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű fajok az adott Natura 2000 élőhely jelölő fajai, amelyek populációinak megőrzése elsődleges célja az adott Natura 2000 élőhely kijelölésének, kialakításának.

Az „A” kategóriába tartoznak azok a jelölő fajok, melyek országos állományának, több mint 15%-a az adott Natura 2000 élőhelyhez kötődik fészkelőként, táplálkozóként vagy vonulóként. „B” kategóriába sorolhatók azon jelölő fajok, melyek országos állományának 2-15%-a, és „C”

kategóriába azok, melyek országos állományának kevesebb mint 2%-a kötődik az adott Natura 2000 élőhelyhez. A “D” kategóriába sorolt fajok olyan közösségi jelentőségű fajok, melyek az országos állományhoz viszonyítva 2% alatti arányban, de előfordulnak fészkelő, vonuló, vagy táplálkozó fajként az adott Natura 2000 területen, de nem jelölő fajok, állományaik védelme, megőrzése nem tartozik az adott Natura 2000 élőhely kijelölésének indokai közé. Az adott Natura 2000 terület természetvédelmi kezelését nem ezen “D” kategóriába sorolt fajok ökológiai igényei szabják meg, hanem az “A”, “B” és “C” kategóriába sorolt jelölő fajoké. Következésképpen a “D” fajok állományváltozása, legyen az akár kedvezőtlen irányú állományváltozás, nem veszélyezteti az adott Natura 2000 terület kijelölésének indokát, hiszen a kijelölés indokát a jelölő fajok és jelölő élőhely típusok adják. Fentiekből következően egy adott Natura 2000 területre vonatkozó hatásbecslésünk csak az “A”, “B” és “C” kategóriába sorolt élőhelyekre és fajokra gyakorolt várható hatásokra tér ki, nem foglalkozik tételelesen a “D” kategóriába sorolt élőhelyekkel és fajokkal.

*A vizsgált terület nem része a Natura 2000 hálózathoz (5.ábra)*



Forrás: <http://web.okir.hu/map>

5. ábra A vizsgált terület nem része a Natura 2000 hálózathoz

*A vizsgált terület nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózathoz*

## *Nemzeti Ökológiai Hálózat bemutatása*

Európa természetes élőhelyeinek jelentős része az emberi hasznosítás és terhelés következtében megsemmisült, illetve feldarabolódott. A fajok az eredeti állapotokhoz viszonyítva kis foltokban megmaradt természetes és természetközeli élőhelyekre szorultak vissza, illetve egy részük mesterséges vagy degradált élőhelyekre kényszerült. A védett területekhez hasonlóan a megmaradt nem védett természetes és természetközeli élőhelyek sem lehetnek elszigetelt egységek, mivel kis kiterjedésük miatt nem biztosíthatják hosszú távon az élővilág fennmaradását, nem akadályozhatják meg a fajok további eltűnését. Nyilvánvalóvá vált, hogy az egyes területeket olyan funkcionális rendszerben, ökológiai struktúrában kell értékelni és kezelni, hogy a kisebb-nagyobb élőhelyek összekapcsolása valamilyen módon megvalósuljon. Erre a szakmai megfontolásra az "ökológiai hálózat" rendszerének elismerése épült, amely a 90-es évek elején kulcsfontosságú szakmapolitikai hangsúlyt kapott a nemzetközi, de különösen az európai természetvédelem terén. Először 1993-ban, a maastrichti konferencián merült fel egy európai szintű ökológiai hálózat létrehozásának igénye Európai Ökológiai Hálózat (EECONET) néven. Komolyabb, állami szintű támogatást ez a kezdeményezés akkor kapott, amikor az Európa Tanács által kezdeményezett Páneurópai Biológiai és Tájdiverzitási Stratégiát a környezetvédelmi miniszterek köztük Magyarország szófiai találkozóján a csatlakozó országok aláírták (1995. Szófia). A konferencián jóváhagyták, hogy a Páneurópai Ökológiai Hálózatot (PEEN) 2005-ig kell a résztvevő országoknak kijelölniük. 1999 áprilisában Genfben elfogadták a Páneurópai Ökológiai Hálózat kialakítására vonatkozó irányelveket. A PEEN lényegében az egyes országok ökológiai hálózatából tevődik össze. A Nemzeti Ökológiai Hálózat kijelölését a nemzetközi eszközök messzemenő figyelembe vételével végezték. A nemzetipark-igazgatóságok közreműködésével elkészültek az egyes igazgatóságok illetékességi területéhez tartozó regionális ökológiai hálózatok. Ezek összeillesztésével született meg az országos hálózat 1:50 000 léptékű digitális adatbázisa.

Magyarországon a Nemzeti Ökológiai Hálózat tervezése 1993-ban kezdődött meg az IUCN szervezésében. A most készülő, az ökológiai folyosók általános szabályozására vonatkozó miniszteri rendelet pedig biztosítja majd az élőhelyek, életközösségek konkrét védelmén túl a közöttük lévő biológiai kapcsolat megőrzésének, fejlesztésének, rekonstrukciójának és kialakításának részletes jogi hátterét.

Az ökológiai hálózat védelmének jogi háttere

Az ökológiai hálózathoz tartozó élőhelyek védelmének biztosítása a magyar jogrendbe is beépült.

Az ökológiai hálózattal kapcsolatos rendelkezéseket, utalásokat tartalmaznak a következő jogszabályok:

1996. évi LIII. törv. a természet védelméről (53. §)

2003. évi XXVI. törv. az Országos Területrendezési Tervről (4., 9., 12., 13., 19. és 22.§-k)

132/2003. XII. 11. OGY határozat a II. Nemzeti Környezetvédelmi Programról

46/1999. (III.18) Korm. rendelet a hullámterek, parti sávok, a vízjárta, valamint a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról és hasznosításáról (6. §)

Az ökológiai hálózat funkcionális elemei

Magterületek:

Magterületnek nevezzük a hálózat foltszerű, tetszőleges kiterjedésű területeit, melyek ideális nagyság esetén a lehető legtöbb populációnak, illetve az ezekből felépülő életközösségeknek az élőhelyei és genetikai rezervátumai.

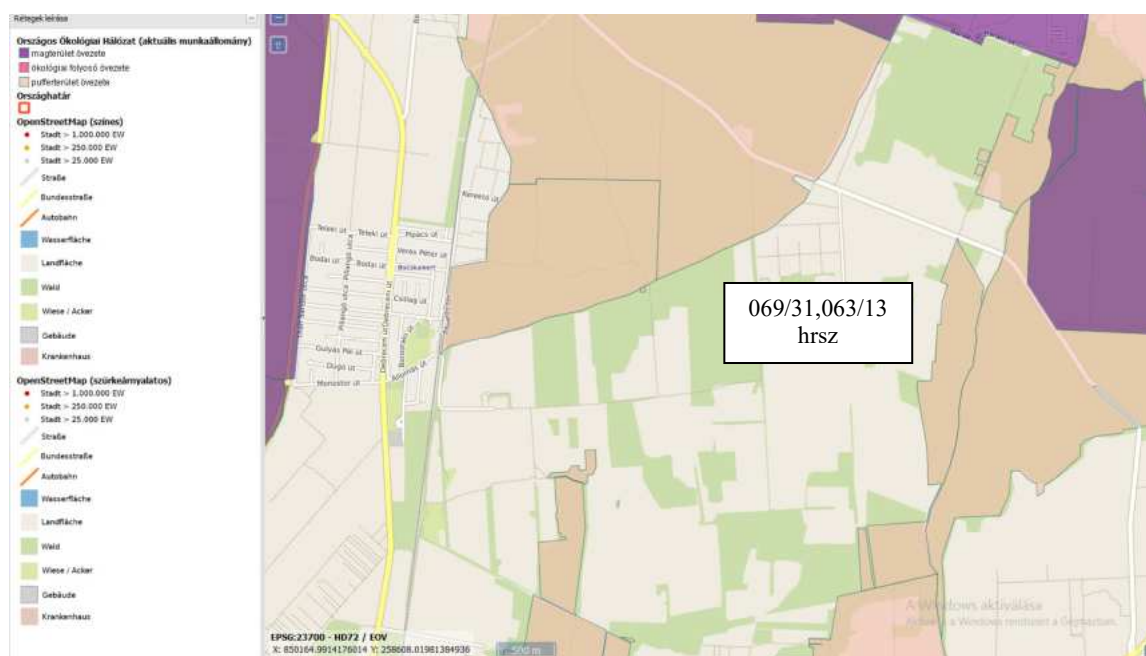
Ökológiai folyosók:

A magterületek közötti kapcsolatot a sávos, folytonos élőhelyek, vagy kisebb-nagyobb megszakításokkal jellemezhető élőhely-mozaikok, láncolatok, az úgynevezett ökológiai folyosók biztosítják. Ezek az élőhelyeket, élőhely-komplexumokat kötik össze, egyben biztosítják a gén-áramlást az egymástól elszigetelt populációk között.

Pufferterületek:

A magterületek és a folyosók körül védőzónát (pufferzóna) kell kijelölni, ahol még a természetközeli élőhelyek aránya lehetőség szerint magas, feladatuk a magterületek és folyosók védelme az esetleges külső káros hatásoktól.

*A vizsgált terület nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak (6.ábra)*



Forrás: <http://web.okir.hu/map>

6.ábra: A vizsgált terület nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak

*A vizsgált terület nem része a Bioszféra-rezervátumnak*

## *Ember és bioszféra (MAB) program*

Az UNESCO, az ENSZ Nevelésügyi Tudományos és Kulturális Szervezete, 1971-ben “Man and Biosphere” (MAB), azaz “Ember és bioszféra” címmel kutatási programot indított a természeti környezet megóvásáért. A programot 1972. június 5-én, a Stockholmban tartott, “Ember és bioszféra” címet viselő ENSZ környezetvédelmi világkonferencián szentesítették a résztvevő országok, valamint ezt a napot határozatukban a nemzetközi környezetvédelem világnapjává nyilvánították.

A világnap célja, hogy felébressze az emberekben a felelősségtudatot, és rávegye őket arra, hogy mindenkinek tennie kell valamit a természetes, épített, társadalmi és belső környezetünk megóvásáért és harmonikusabbá tételéért.

A program keretében számos országban ún. bioszféra rezervátumokat jelöltek ki, melyek létesítésének fő célja a Föld nagy ökoszisztéma-típusait reprezentáló, kiemelkedően értékes területek védelme, a rajtuk tapasztalható emberi és természetes folyamatok megfigyelése volt.

Azonban ezek a területek nem csupán a természeti értékek konzerválását szolgálják. A MAB program első ízben hívta fel a figyelmet arra, hogy a természeti értékek megőrzése önmagában nem elegendő, hanem további kiemelt cél az ember és természet kapcsolatának javítása, a fenntartható fejlődés biztosítása érdekében.

Az 1995-ben Sevilla-ban megtartott nemzetközi bioszféra-rezervátum konferencia nyomán megalkotott Sevillai Stratégia kinyilvánította, hogy a bioszféra-rezervátumok a tájak, ökoszisztémák, fajok és azok genetikai sokféleségének megőrzésén kívül szolgáljanak a fenntartható fejlődés modellterületeiként is, tehát lokális szinten segítsék elő az olyan jellegű gazdasági fejlesztést, mely biztosítja a kulturális, szociális és ökológiai javak fenntarthatóságát. A Stratégia egyben alapító dokumentuma a bioszféra-rezervátumok világhálózatának (World Network of Biosphere Reserves).

Ezt az eredeti céloktól eltérő, a természetben élő embert, és a fenntarthatóság alapelveit sokkal jobban előtérbe helyező szemléletet fejlesztette tovább az UNESCO MAB Programjának fő stratégiáját összefoglaló ún. Madridi Akcióterv (2008-2013). Ez a dokumentum a fő célok mellett már részletes ajánlásokat is megfogalmazott a programban résztvevő országok számára a bioszféra-rezervátum területek kialakításával, fenntartásával, koordinálásával kapcsolatban, valamint sokkal nagyobb hangsúlyt helyezett a MAB területek fő funkcióinak (megőrzés, fenntartható fejlődés, kutatás-oktatás) megvalósítására a zónarendszer kialakítása révén.

A Madridi Akcióterv időszaka alatt számos új MAB területet jelöltek ki, valamint tovább folytatódott a (Sevillai Stratégiában már korábban is megjelenő) kettő-vagy több ország együttműködésével, közös nevezésével létrejövő ún. határon átnyúló bioszféra rezervátum kezdeményezések megvalósítása.

Hosszas előkészítő munka után elkészült az UNESCO következő időszakra (2015-2025) szóló stratégiája, mely kijelöli a program fejlődésének legfontosabb irányát. Ennek végleges változatát 2015-ben fogadta el az UNESCO. A Stratégia feladatainak végrehajtását elősegítő ún. Limai



Akciótervet (2016-2025) 2016 tavaszán, Limában fogadta el az UNECO MAB Kormányközi Koordinációs Bizottság.

Fontos kiemelni, hogy egy bioszféra-rezervátum addig tarthatja meg nemzetközileg kiemelt MAB terület státuszát, amíg megfelel az UNESCO MAB Keretirányelv előírásainak. Az irányelveknek nem megfelelő területek az UNESCO kivezetési stratégiájának alkalmazása keretében kikerülnek a hálózathoz.

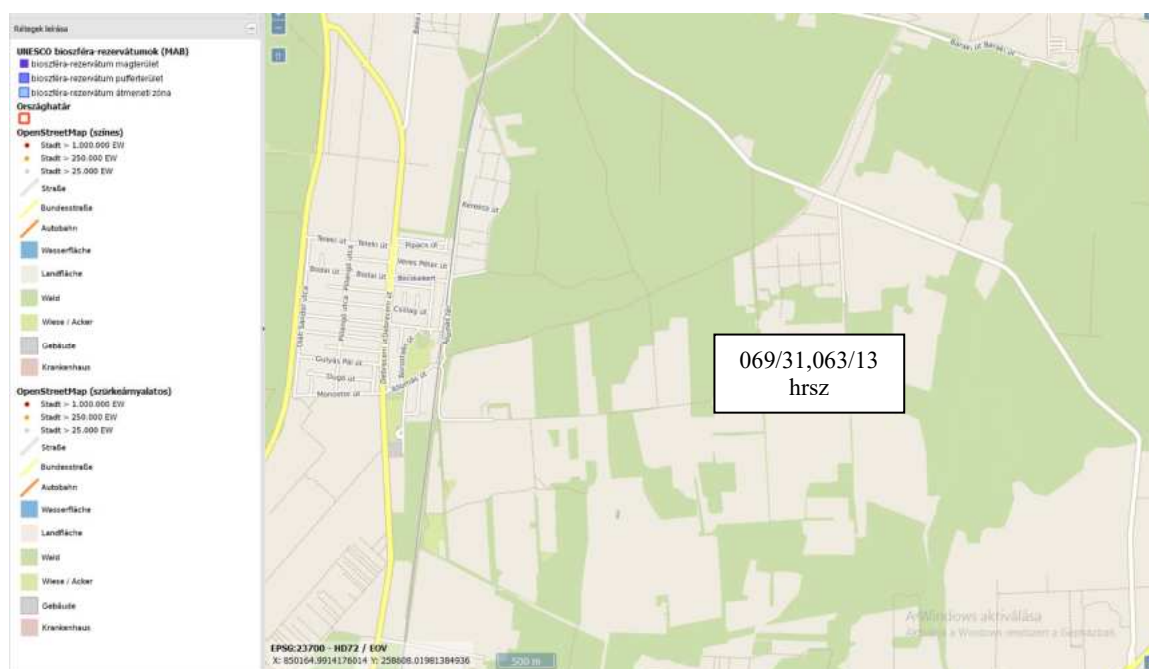
### *Bioszféra-rezervátumok Magyarországon*

Magyarország, mint UNESCO-tagország 1970-ben az elsők között csatlakozott az induló programhoz. A hazai feladatok meghatározására és irányítására megalakult a Magyar MAB Nemzeti Bizottsága a Magyar Tudományos Akadémia égisze alatt. Az UNESCO Magyar Nemzeti Bizottsága (a továbbiakban: UMNB) mellett ez a testület tevékenykedik a hazai bioszféra-rezervátumokkal kapcsolatban mind a mai napig. A MAB program nemzetközi tanácsának alakuló ülésén, 1971-ben 14 kutatási és oktatási programot határoztak meg, melyek közül konkrétan a MAB területekre a 8. projekt lett kijelölve “A természetes területek és genetikai anyaguk megőrzése” címmel. Minden bioszféra-rezervátumban kijelöltek ún. “magterületeket”, amelyekben a természetes folyamatok megfigyelése folyik, ezek védelmére “pufferzónák” szolgálnak, utóbbiakat pedig “átmeneti zónák” kapcsolják a nem védett területekhez. A puffer- és átmeneti zónákban lehet tanulmányozni a humán hatások következményeit, ehhez a magterületek szolgáltatják az összehasonlítási alapot. Magyarországon jelenleg hat bioszféra-rezervátum található. Az Aggteleki bioszféra-rezervátum, a Fertő-tavi bioszféra-rezervátum, a Hortobágyi bioszféra-rezervátum, a Kiskunsági bioszféra-rezervátum és a Pilisi bioszféra-rezervátum, melyek létesítését 1979 és 1981 között fogadta el az UNESCO MAB Titkársága. A hatodik terület a jelenleg már ötoldalúvá bővült Mura–Dráva–Duna Határon Átnyúló Bioszféra-rezervátum, melynek jelölését 2021-ben fogadta el az UNESCO.

### *Hortobágyi Bioszféra-rezervátum*

A Magyarország egyik jellemző tájegységén, a Hortobágyon fekvő, 1979-ben bioszféra-rezervátummá nyilvánított terület kissé túlnyúlik a jelenlegi Hortobágyi Nemzeti Park határán (154 591 ha). A Hortobágy Európa legnagyobb összefüggő, szikes talajú területe. Jellegzetes szikes élőhelyei, valamint a hatalmas vonuló európai madárcsapatok számára nyújtott kiterjedt pihenő- és táplálkozó területek indokolták a bioszféra-rezervátum kijelölését. A térség egy időszakos folyóártéri síkság, melyen a talajok Na-só felhalmozódása már a felső-pleisztocén kora folyamatos, bár a XIX. század második felében lezajlott folyószabályozás jelentős befolyással volt a szikes talajok típusára és kiterjedésére. A terület éghajlati szempontból kontinentális erdősztepp-klimájú.

*A vizsgált terület nem része a Bioszféra-rezervátumnak (7.ábra)*



Forrás: <http://web.okir.hu/map>

7.ábra: A vizsgált terület nem része a Bioszféra-rezervátumnak

*A vizsgált terület nem része a Ramsari területeknek*

### Ramsari Egyezmény

Hivatalos nevén az egyezmény a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyekről, különösen, mint a vízimadarak élőhelyeiről a természetvédelmi államközi megállapodások legrégebbike. Századunk második felében a vizes élőhelyek átalakításának, pusztulásának felgyorsuló üteme eredményezte azt a nemzetközi összefogást, mely az egyezmény létrehozásához vezetett. Több mint ötven éves története során az egyik legdinamikusabban fejlődő nemzetközi természetvédelmi egyezményként fokozatosan szélesítette ki tevékenységét és a jelenleg 171 aláíró ország, számos nemzetközi partner társadalmi szervezet (BirdLife International, WWF és az IUCN), valamint más egyezményekkel kiépített működő kapcsolatrendszer feljogosítja, hogy a vizes élőhelyek, valamint a vízi ökoszisztémák megőrzése érdekében globális szinten lépjen fel. Eredetileg a rohamosan csökkenő vízimadár-állományoknak kívántak a csatlakozó országok védelmet biztosítani. A tapasztalatok azonban hamar rávilágítottak arra a tényre, hogy önmagában az élőhelyek védelme nem elegendő, magát az ökológiai rendszert kell megőrizni, amely képes az ott előforduló fajok eltartására.

„Wetland”-nek, azaz vizes élőhelynek nevezzük azokat a területeket, ahol a természeti környezet és az ahhoz tartozó növény- és állatvilág számára a víz az elsődleges meghatározó tényező. Ahol a talajvíz szintje a felszín közelében van, vagy ahol a talaj időszakosan vagy állandóan vízzel borított, sokféle megtalálható.

A vizes élőhely fogalom magyar értelmezése alapján mindazokat a víztereket vizes (szemiaquatikus) élőhelynek kell tekinteni, amelyekben középvízállás esetén az átlagos felületarányos vízmélység a 2 m-t nem haladja meg. Abban az esetben, ha a felületarányos vízmélység 2 m-nél nagyobb, akkor a vizes élőhelyek tipikusan szegély (ökotón) jellegűek, s ezért ilyenkor a medernek csak azt a részét lehet vizes élőhelyekhez tartozónak venni, ahol a meder felületének (állóvizeknél) vagy mindkét oldali partszegélyének (vízfolyásoknál), legalább az egyharmadát hínár- és/vagy mocsári növényzet borítja (elsősorban állóvizeknél), illetve kifejezetten partszegélyi növényállományok (hinarasok, mocsári és/vagy magaskórós növényzet, égeresek, bokorfüzesek) kísérik (főleg vízfolyásoknál). (Tardy (szerk.), 2007).

Az egyezmény legfontosabb célja a vizes élőhelyek megőrzése, fenntartható vagy bölcs hasznosításuk elősegítése és az erre vonatkozó megfelelő jogi, intézményi és együttműködési keretek biztosítása. A vizes élőhelyek erőforrásainak hasznosítását olyan módon célozza meg, melyek egyúttal azok ökológiai jellegét nem befolyásolják, tehát a rövid távú kizsákmányolás helyett a hosszabb távú, fenntartható hasznosítás a célja.

Valamennyi csatlakozó államnak alapkötelezettségeket kell teljesítenie. Az első és legfontosabb követelmény a tagországok számára, hogy legalább egy vizes élőhelyet jelöljenek a *Nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek jegyzékére*, más néven a Ramsari Jegyzékre. Jelenleg több mint 2.416 vizes élőhely szerepel a listán, melyek kiterjedése meghaladja a 254 millió hektárt. Mivel a vizes élőhelyek egyezmény általi megfogalmazása meglehetősen tág, ezért még az igen kis területű vagy speciális földrajzi adottságú országok is képesek ezt a kötelezettséget kielégíteni.

Magyarország 1979-es csatlakozását követően jelentős számú vizes élőhelyet jelölt a Nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek jegyzékére. Ezt követően 1989-ben, majd 1997-ben, 2001-ben, 2003-ban, 2006-ban, 2008-ban és 2011-ben került sor ismét területek jelölésére, így jelenleg 29 hazai vizes élőhely található a Ramsari Jegyzéken, összesen 260 668 hektár kiterjedéssel. A magyarországi ramsari területek a Kárpát-medence szinte valamennyi jellemző vizes élőhely típusát magukba foglalják: tavakat, mocsarakat, szikes tavakat, lápok, holtágakat, folyószakaszokat, nedves réteket, valamint ember alkotta halastavakat, víztárolókat. A nemzetközi jelentőség korábbi feltételei alapján bizonyos területek egyszerre több kritériumot is kielégítve kerültek fel a listára. A legtöbb kritériumnak megfelelő területek közé tartozik a Rába-völgy (7 kritérium), a Felső-Tisza, a Hortobágy, a Kardoskúti Fehértó, a Rétszilasi-halastavak, a Balaton és a Kis-Balaton (6-6 kritérium). A többi hazai ramsari terület is legalább 3 kritériumot elégít ki.

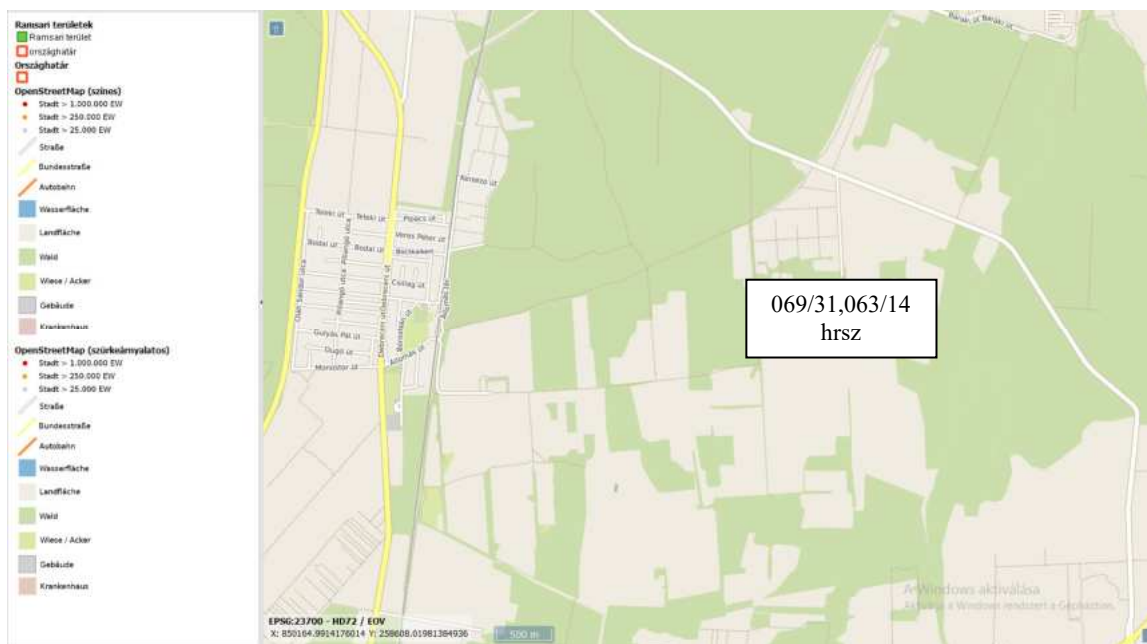
A „rendszeresen előforduló 20.000 vízimadár” feltételt Magyarország ramsari területeinek felelégíti ki, melyek a Hortobágy, Kardoskúti Fehértó, Kis-Balaton, Tatai-tavak, Fertő-tó, Puszta-szeri Tájvédelmi Körzet, Nyírkai-Hany, Balaton, Bodrogsziget, Rétszilasi-halastavak és Biharugrai Tájvédelmi Körzet ramsari terület. A jelentősebb vízimadár csoportosulásokat főként a vadlúd- és réce fajok, valamint a daru átvonuló állományai adják. A Balaton Ramsari területnél megjegyzendő, hogy a tó különlegesen jó feltételeket biztosít a vándorló récék és ludak

számára, viszont a nyári hónapokban nem elégítené ki a nemzetközi jelentőség kritériumát, emiatt nemzetközi jelentőségű helyzete szezonális, október 1-től április 30-ig tart.

A hazai feladatok minél jobb végrehajtása érdekében a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium nemzeti bizottságot hozott létre 1995-ben. Ez a testület a vizes élőhelyek védelmében, hasznosításában érdekelt minisztériumok, hatóságok, kutatóintézetek, egyetemek, valamint természetvédő társadalmi szervezetek és a gazdálkodó szféra képviselőiből áll.

Az alapkötelezettségből adódó további feladatok egyik legfontosabb része nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyek természetvédelmi célú kezelése. Ezen a téren Magyarország jó helyzetben van, mert valamennyi területen a kezelési tervek kidolgozását megkezdték, és jelentős hányadukon már végrehajtás alatt vannak. Az egyezmény irányelvei alapján kidolgozott kezelési tervek jellemzője, hogy világos, logikus szerkezete sorra veszi az adott terület jellemzőit, értékeit, majd az általános célokon keresztül megadja, hogy rövidtávon mit kell elérni. Nagyon fontos részük az ökológiai jelleg állandó ellenőrzése (monitorozási tevékenység), és a kezelési terv rendszeres időszakonként való felülvizsgálata.

*A vizsgált terület nem része a Ramsari területeknek (8.ábra)*



Forrás: <http://web.okir.hu/map>

8.ábra: A vizsgált terület nem része a Ramsari területeknek

### 5.2.3. VIZSGÁLATI MÓDSZER

Megfigyelésünk és felvételezésünk a sertéstartó telep bővítését szolgáló területekre és annak közvetlen környezetére terjedt ki. A területet őszi aszpektusban bejártuk, fajlistát készítettünk. A fajok megnevezésénél mindig az Új magyar fűvészkönyv (2009) érvényes taxon neveire támaszkodtunk. A cönológiai felvételezések eredményeit, továbbá a fajok jellemzőit és mutatóit szintetikus cönológiai tabellában (2-3.táblázat) foglaltuk össze. A fajok életforma, flóraelem típusait, természetvédelmi értékkategóriáit (TVK), Vízháztartás (W), Talajreakció (R) igényeit oszlopdiagramon ábrázoltuk (9.-14.ábra). A társulások meghatározásánál, valamint besorolásánál a Borhidi Attila Magyarország növénytársulásai (2003) határozót használtuk. A fauna meghatározása saját és az ott dolgozók megfigyelése alapján történt.

Flóraelemek:	eu.: európai	kozmet.: kozmopolita
adv.: adventív	euá.: eurázsiai	med.: mediterrán
amphatl.: amphiatlantikus	euszib.: eurosibériai	pont.: pontusi
afr.: afrikai	kont.: kontinentális	szmed.:szubmediterrán
cirk.: cirkumpoláris	köz-eu: közép-európai	sztrop.:szubtrópusi
TVK (Természetvédelmi értékkategóriák)	Életforma	A társulások besorolása (Simon, 1992; Borhidi, 1998):
	MM: fák	GYT: gyomtársulás
	M: cserjék	TT: természetes társulás
	N: félcserjék	VT: védett társulás
Természetes állapotokra utaló	Ch: törpecserjék	PT: pionír társulás
KV: fokozottan védett fajok	H: lágyszárú	
V: védett fajok	G: gumós, hagymás, gyöktörzs	
E: társulásalkotó fajok	TH: kétéves lágyszárú	
K: kísérő fajok	Th: lágyszárú, évente többször is csirázik	
TP: pionír fajok	E: fákon élő	
	HH: vízben áttelelő	
Degradációra utaló		
TZ: természetes zavarástűrő		
GY:gyomfajok		
A: adventív fajok		
G: gazdasági növény		
T (Hőháztartás)	W (Vízháztartás)	R (Talajreakció)
0 = nem jellemző	0 = extrém száraz	1 = savanyú
1 = tundra	1 = igen száraz	2 = gyengén savanyú
2 = erdős tundra	2 = száraz	3 = közel semleges
3 = tajga	3 = mérsékelten száraz	4 = enyhén meszes
4 = tű- és lomblevelű elegyes erdők	4 = mérsékelten üde	5 = meszes, bázikus
	5 = üde	0 = nem jellemző

5 = lomberdő klíma	6 = mérsékelten nedves
6 = szubmediterrán lomb- erdő	7 = nedves
7 = mediterrán, atlanti örök- zöld erdő	8 = mérsékelten vizes
A számhoz írt	9 = vizes
„a” = atlantikus,	10 = igen vizes
„k” = kontinentális	11 = vízi

#### 1.táblázat: Flóraelem,életforma,TVK, talaj,víz,hőigény jelmagyarázat

*Az ökológiai hatásbecslés tárgyát képező Lakatos Antal tulajdonában lévő Hajdúhadház 063/4,069/15 hrsz sertéstelep bővítését szolgáló 069/31 és a 063/13 hrsz. területet és környezete a következőkben ismertetem*

A Hajdúhadház 069/31 és a 063/13 hrsz. területet a felvételezés alapján a következő társulással azonosítottam.

1. társulás: beruházással érintett terület

*Amarantho-Chenopodietum albi* (Morariu 1943) Soó 1947

(Szőrös disznóparéj-fehér libatop társulás)

A kötött és közép-kötött talajokon művelt kapáskultúrák gyomtársulása.

Tömeges, társulásalkotó fajai a fehér libatop (*Chenopodium album*), valamint a szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*) és a mezei szulák (*Convolvulus arvensis*). Jellemző fajok továbbá a csíkos és pokolvar-libatop (*Chenopodium strictum, hybridum*), valamint a fehér és karsú disznóparéj (*Amaranthus albus, chlorostachys*).

Állandó kísérői a porcsin (*Portulaca oleracea*), a tarlóvirág (*Stachys annua*), a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) valamint a zöld és ragadós muhar (*Setaria viridis, verticillata*)





A beruházással érintett területek

## A Hajdúhadház 069/31 és a 063/13 hrsz. növényvel borított területén található fajok a felvételezés alapján

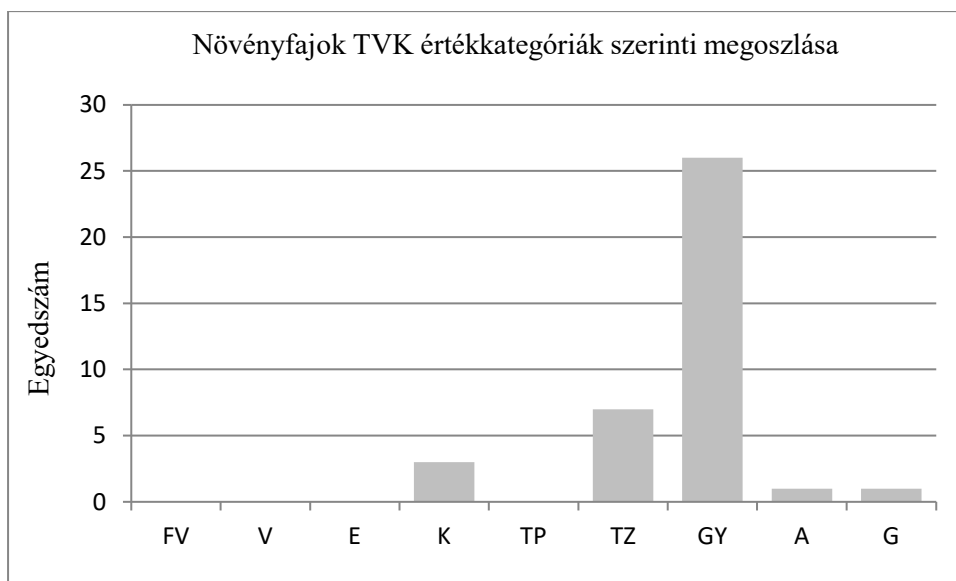
Tudományos név	Magyar név	TVK	Életforma	Flóraelem	T	W	R
<i>Asclepias syriaca</i>	Közönséges selyemkóró	GY	H	adv	5	3	4
<i>Consolida regalis</i>	Mezei szarkaláb	GY	Th	euá	7	3	4
<i>Chenopodium hybridum</i>	Pokolvar libatop	GY	Th	euá-(med)	6	6	0
<i>Thlaspi arvense</i>	Mezei tarsóka	TZ	Th	euá-(med)	5	3	4
<i>Taraxacum officinale</i>	Pongyolapitypang	GY	H	euá-(med)	0	5	0
<i>Achillea millefolium</i>	Közönséges cickafark	TZ	H	kozm	5k	5	0
<i>Agropyron repens</i>	Közönséges tarackbúza	GY	G	cirk	5	3	0
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Szörös disznóparéj	GY	Th	kozm	0	5	4
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ürömlevelű parlagfű	GY	Th-TH	kozm	0	4	0
<i>Arctium lappa</i>	Közönséges bojtorján	GY	TH	euá	5	6	4
<i>Artemisia vulgaris</i>	Fekete üröm	GY	H (Ch)	euá	5k	3	4
<i>Calystegia sepium</i>	Sövényszulák	K	H	kozm	5	9	4
<i>Carduus crispus</i>	Fodros bogáncs	K	TH	eu	5	4	5
<i>Chenopodium album</i>	Fehér libatop	GY	H	kozm	5	5	0
<i>Cichorim intybus</i>	Mezei katáng	GY	Th	euá-med	7	5	4
<i>Cirsium vulgare</i>	Közönséges aszat	GY	TH	euá	6	5	4
<i>Convolvulus arvensis</i>	Apró szulák	GY	H-G	kozm	0	3	4
<i>Cynodon dactylon</i>	Csillagpázsit	TZ	G (H)	kozm	6k	3	0
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Pirók ujjasmuhar	GY	Th	kozm	0	2	4
<i>Erigeron annuus</i>	Egynyári seprence	TZ	Th-TH-H	adv	0	8	4



<i>Galinsoga par-viflora</i>	Kicsiny gombvirág	GY	Th	kozsm	6	6	4
<i>Glechoma hederacea</i>	Kerek repkény	K	H (Ch)	euá	5	7	0
<i>Oxalis corniculata</i>	Szürke madársóska	GY	H	kozsm	0	5	3
<i>Plantago major</i>	Nagy útifű	GY	H	euá	5a	7	0
<i>Polygonum aviculare</i>	Madárkeserűfű	GY	Th	kozsm	0	4	3
<i>Portulaca oleracea</i>	Kövérr porcsin	GY	H	kozsm	5a	7	3
<i>Setaria viridis</i>	Zöld muhar	GY	Th	euá	6k	3	0
<i>Avena fatua</i>	Héla zab	GY	Th	euá	6	3	3
<i>Urtica dioica</i>	Nagy csalán	TZ	H	kozsm	5	5	4
<i>Phytolacca americana</i>	Amerikai alkörmös	GY	Th	kozsm	6	5	4
<i>Chelidonium majus</i>	Vérehulló fecskefű	GY	H	euá	5k	4	5
<i>Trifolium repens</i>	Fehér here	TZ	H	kozsm	5a	5	0
<i>Trifolium pratense</i>	Réti here	TZ	H	euá-(med)	5	6	3
<i>Anchusa officinalis</i>	Orvosi atracél	GY	TH-H	eu	6a	3	3
<i>Melandrium album</i>	Fehér mécsvirág	GY	Th-TH	euá-med	5	4	0
<i>Hordeum murinum</i>	Egérárpa	A	Th	D-euá	6	3	4
<i>Vicia cracca</i>	Kaszanyűg bükköny	TZ	H	cirk	5	4	3
<i>Lactuca serriola</i>	Keszegsaláta	GY	Th-TH	euá-(med)	7	2	0

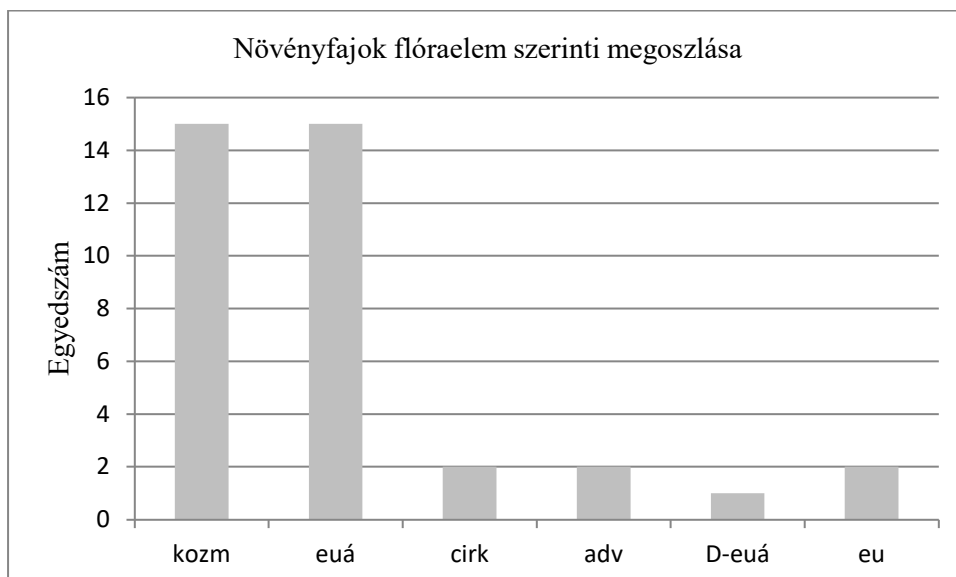
2. táblázat: A beruházással érintett terület növényfajainak jellemzői és mutatói

A Hajdúhadház 069/31 és a 063/13 hrsz. terület fajainak megoszlása TVK értékkategóriák szerint (9.ábra)



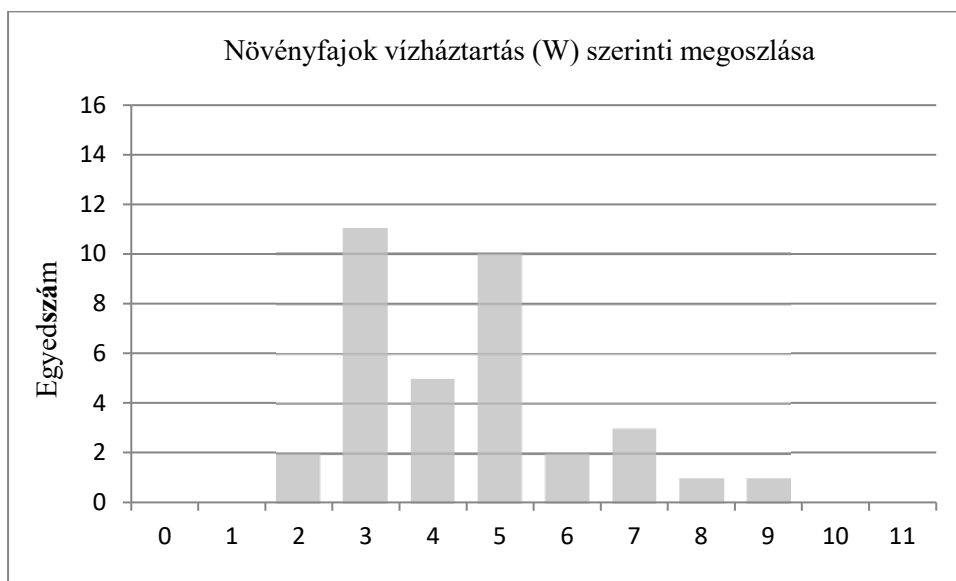
9.ábra: Terület növényfajainak TVK értékkategóriák szerinti megoszlása

A Hajdúhadház 069/31 és a 063/13 hrsz. terület fajainak flóraelem szerinti megoszlása (10.ábra)



10.ábra: A terület növényfajainak flóraelem szerinti megoszlása

A Hajdúhadház 069/31 és a 063/13 hrsz. terület fajainak vízháztartás szerinti megoszlása (11.ábra)



11.ábra: A terület növényfajainak vízháztartás szerinti megoszlása

A Hajdúhadház 069/31 és a 063/13 hrsz. terület fajainak talajreakció szerinti megoszlása (12.ábra)



12.ábra: A terület növényfajainak talajreakció szerinti megoszlása

A Hajdúhadház 069/31 és a 063/13 hrsz. beruházással érintett területet övező erdőrészeket felvételezés alapján a következő társulással azonosítottam.

## 2. társulás: Erdő művelési ágú terület

### *Akácok*

Igen elterjedt kultúrerdők, amelyek az akácgyökér rizóbiának (*Rhizobium leguminosarum*) adaptációja következtében önálló nitrogénkötésre és ennek következtében a termőhely tápanyagviszonyainak aránylag gyors megváltoztatására képesek. Az akác lombja igen gazdag nitrogéntartalmú vegyületekben, ezért az avarja igen gyorsan bomlik, s ez a talaj felső rétegében nitrogén-túlkínálatot idéz elő. Ezt, valamint az akác késői lombfakadása miatt előálló kedvező tavaszi fényviszonyokat az egyéves nitrofil gyomok gyors aszpektus váltásokkal aknázzák ki. Mivel az akác vízigénye, illetve szárazságtűrése igen tág határok között mozog, az általa kialakított növénytársulások igen széles termőhelyi változatosságot bírnak el, és az aljnövényzetükben is több gyomnövényzeti osztály fajai játszhatnak meghatározó szerepet.



A beruházással érintett területet övező erdőrészlet

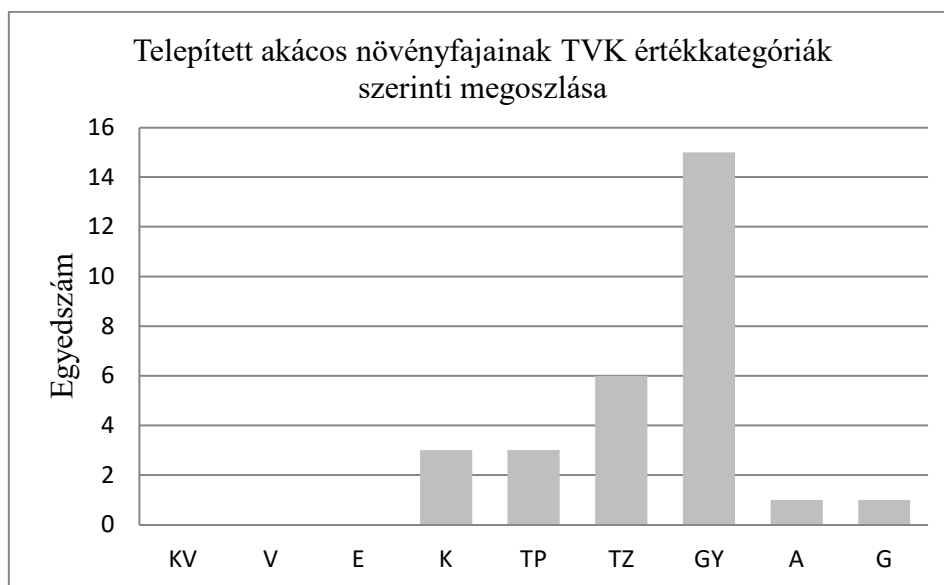
A Hajdúhadház 069/31 és a 063/13 hrsz. beruházással érintett területet övező erdőrészletek fajai a felvételezés alapján (3.táblázat)

Tudományos név	Magyar név	TVK	Életforma	Flóraelem	T	W	R
<i>Agropyron caninus</i>	Szálkás tarackbúza	K	H	euá	5	6	4
<i>Amaranthus retro- flexus</i>	Szörös disznóparéj	GY	Th	kozsm	0	5	4
<i>Ambrosia arte- misiifolia</i>	Ürömlevelű parlagfű	GY	Th-TH	kozsm	0	4	0
<i>Asclepias syriaca</i>	Selyemkóró	GY	G	adv.	5	3	4
<i>Bromus sterilis</i>	Meddő rozsok	GY	Th	euá	7	2	4
<i>Celtis occidentalis</i>	Nyugati osterfa	G	MM	adv.	5	5	4
<i>Chelidonium majus</i>	Vérehulló fecskefű	GY	H	euá	5k	4	5
<i>Cirsium vulgare</i>	Közönséges aszat	GY	TH	euá	6	5	4
<i>Dipsacus lacinia- tus</i>	Héjakút mácsonya	GY	TH	euá-(med)	7	8	4
<i>Elaeagnus angusti- folia</i>	Keskenylevelű ezüstfa	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum ar- vense</i>	Mezei zsurló	GY	G	cirk	0	8	0
<i>Erigeron canadensis</i>	Betyárkóró	GY	Th-TH	kozsm	0	4	0
<i>Fallopia dumeto- rum</i>	Sövény keserűfű	GY	Th	euá-med	5	4	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	Magas kőris	K	MM	eu	5	5	4
<i>Humulus lupulus</i>	Felfutó komló	TZ	H	cirk	5	7	0
<i>Prunus padus</i>	Kései meggy	K	MM	euá.	5	6	3
<i>Prunus spinosa</i>	Kökény	TZ	M	euá-med	5a	3	3
<i>Quercus p Rosa canina</i>	Gyepűrózsa	TZ	M	eu-(med)	5a	3	3
<i>Robinia pseudo- acacia</i>	Fehér akác	GY	MM	adv	5	3	4
<i>Sambucus ebulus</i>	Gyalog bodza	GY	H	D-euá	5a	5	3
<i>Sambucus nigra</i>	Fekete bodza	GY	MM-M	eu	5a	5	3
<i>Silene latifolia</i>	Fehér mécsvirág	GY	Th-TH	euá	5	4	0

<i>Solidago canadensis</i>	Kanadai aranyvessző	A	H	adv	0	7	4
<i>Stellaria media</i>	Tyúkhúr	GY	Th-TH	koz	0	5	0
<i>Urtica dioica</i>	Nagy csalán	TZ	H	koz	5	5	4
<i>Verbascum phlomoides</i>	Szöszös ökörfarkkóró	TZ	TH	med	5	2	4

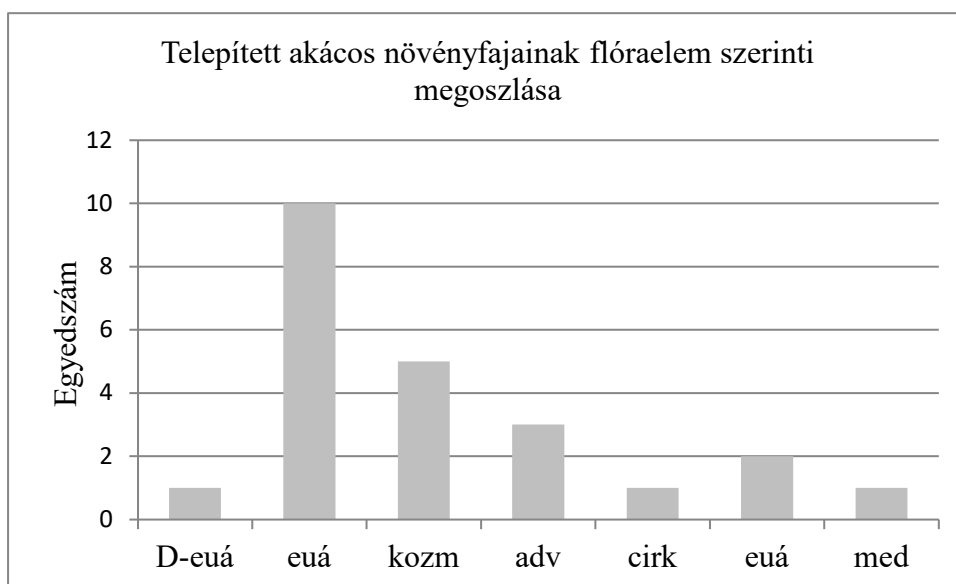
3. táblázat: A telepített akácos növényfajainak jellemzői és mutatói

A Hajdúhadház 069/31 és a 063/14 hrsz. beruházással éritett területet övező erdő művelési ágú akácos fajainak megoszlása TVK értékkategóriák szerint (13.ábra)



13.ábra: Akácos növényfajainak TVK értékkategóriák szerinti megoszlása

A Hajdúhadház 069/31 és a 063/14 hrsz. beruházással éritett területet övező erdő művelési ágú akácos fajainak flóraelem szerinti megoszlása (14.ábra)



14.ábra: Akácos növényfajainak flóraelem szerinti megoszlása

*A területre jellemző, megfigyelt állatfajok*



Balkáni gerle



Házi veréb

Tudományos név	Magyar név	Védettség
<i>Aglais urticae</i>	Kis róka lepke	
<i>Anax imperator</i>	Óriás szitakötő	
<i>Araneus sp.</i>	Keresztespók	
<i>Coccinella septempunctata</i>	Hétpettyes katica	
<i>Gryllus campestris</i>	Mezei tücsök	
<i>Inachis io</i>	Nappali pávaszem	V
<i>Lycaena phloea</i>	Kis tűzlepke	
<i>Netocia ungarica</i>	Magyar virágbogár	V
<i>Polyommatus icarus</i>	Közönséges boglárka	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Zöld lombzöcske	

<i>Tetramorium caespitum</i>	Gyepi hangya	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Zöld lombszöcske	
<i>Mantis religiosa</i>	Imádkozó sáska	
<i>Vanessa atalanta</i>	Atalanta lepke	
<i>Vanessa cardui</i>	Bogáncslepke	

Tudományos név	Magyar név	Védettség
<i>Circus aeruginosus</i>	Barna rétihéja	V
<i>Corvus frugilegus</i>	Vetési varjú	V
<i>Fringilla coelebs</i>	Erdei pinty	V
<i>Motacilla alba</i>	Barázdabillegető	
<i>Buteo buteo</i>	Egerészölyv	V
<i>Passer domesticus</i>	Házi veréb	Vadászható
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Házi rozsdafarkú	V
<i>Turdus merula</i>	Fekete rigó	V
<i>Phasianus colchicus</i>	Fácán	Vadászható
<i>Hirundo rustica</i>	Füsti fecske	V
<i>Streptopelia decaocto</i>	Balkáni gerle	Vadászható
<i>Sturnus vulgaris</i>	Seregély	EU
<i>Pica pica</i>	Szarka	Vadászható

Tudományos név	Magyar név	Védettség
<i>Hyla arborea</i>	Zöld levelibéka	V
<i>Lacerta agilis</i>	Fürge gyík	V

Tudományos név	Magyar név	Védettség
<i>Capreolus capreolus</i>	Őz	vadászható
<i>Lepus europaeus</i>	Mezei nyúl	vadászható
<i>Microtus agrestis</i>	Csalitjáró pocok	
<i>Microtus arvalis</i>	Mezei pocok	
<i>Mus agrarius</i>	Mezei egér	
<i>Talpa europaea</i>	Közönséges vakond	V
<i>Vulpes vulpes</i>	Vörös róka	vadászható

6. táblázat: A terület állat fajai, és védelmi helyzete

A fajok védettsége: FV: fokozottan védett  
V: védett  
EU: az Európai Unióban jelentős faj



#### 5.2.4. A TERÜLET ÖKOLÓGIAI JELLEMZÉSE

Az ökológiai hatásbecslés tárgyát képező, Lakatos Antal tulajdonában lévő Hajdúhadház 063/4, 069/15 hrsz. sertéstelep a település külterületén helyezkedik el. A meglévő sertéstelep bővítése a Hajdúhadház 069/31, 063/14 hrsz. területeken valósul meg. Mezőgazdasági művelési ágú területekkel és erdősávokkal határolva, mely a Pannóniai flóratartományon belül az Alföld flórávidék Nyírség flórajárásában található. A terület nem része a Hortobágyi Nemzeti Parknak, a Natura 2000 SCI, SPA hálózatnak, a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, nem Ramsari és nem Európa Diplomás terület. A többszöri terepbejárás, felvételezés alapján a következőkben ismertetem a beépítésre kerülő terület és a közvetlen környezet ökológiai mutatóit. A Szőrös disznóparéj-fehér libatop társulás az uralkodó. A kötött és középkötött talajokon művelt kapáskultúrák gyomtársulása. Tömeges, társulásalkotó fajai a fehér libatop (*Chenopodium album*), valamint a szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*) és a mezei szulák (*Convolvulus arvensis*). Jellemző fajok továbbá a csíkos és pokolvar-libatop (*Chenopodium strictum, hybridum*), valamint a fehér és karcsú disznóparéj (*Amaranthus albus, chlorostachys*). Állandó kísérői a porcsin (*Portulaca oleracea*), a tarlóvirág (*Stachys annua*), a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) valamint a zöld és ragadós muhar (*Setaria viridis, verticillata*). A területen található társulások természetvédelmi mutatóit az áttekinthetőség miatt diagramokkal szemléltettem. A természetvédelmi értékkategóriák tekintetében elmondható, hogy védett, fokozottan védett növényt nem találtunk, igen magas számban vannak jelen a természetes zavarástűrő és gyomfajok (9.ábra). A fellelhető fajok nagy százaléka eurázsiai és kozmopolita, melyek igénytelenek talaj tekintetében (10.ábra). A terület fajai mérsékelten száraz és mérsékelten üde vízigényűek (11.ábra), melyek az enyhén meszes talajt kedvelik (12.ábra). A talaj magas nitrogén tartalmára utaló nagy csalán lepkefajok tápnövénye (Nappali pávaszem, Kis rókaepe). A terület közvetlen szomszédságában lévő erdőrészlet kultúrállomány, amely sajátos, nitrofil növényzetet szelektál. Fajszegény, egyhangú állomány, az állományalkotó akác (*Robinia pseudo-acacia*) csak kevés fás növényfajjal képes társulni. Állományában a behurcolt nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), a kései meggy (*Padus serotina*), a honos fekete bodza (*Sambucus nigra*) képes behatolni. A szárazabb részekben a kökény (*Prunus spinosa*) és a gyeptörzsa (*Rosa canina*) nyomult be. A nitrogén-túlkínálat miatt a gypszint elsősorban nitrofil fajokból áll. Az aljnövényzetében nagy csalán (*Urtica dioica*) selyemkóró (*Asclepias syriaca*) található. A szárazodás mellett az özöngyomok jelentik a legfőbb problémát. Védett, fokozottan védett növényfajokat itt sem találtunk igen magas számban vannak jelen a természetes zavarástűrő és gyomfajok (13.ábra). Talajigény tekintetében az enyhén meszes, illetve a nem jellemző csoportba tartozó fajok fordulnak elő, az utóbbi kategóriába a gyomok sorolhatók. Ezen mutatók is alátámasztják, hogy emberi hatásra a vegetáció átalakult. A területen sok madár megfigyelhető, szarka (*Pica pica*), dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*). Az istállókat miatt sok a füsti fecske (*Hirundo rustica*) valamint a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*) és házi veréb (*Passer domesticus*). A takarmány miatt megfigyelhető a seregély (*Sturnus vulgaris*), balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), vadgerle (*Streptopelia turtur*). A rágcsálók közül, a mezei pocok (*Microtus arvalis*), a közönséges vakond (*Talpa europaea*) járatait találtuk meg a füves területeken. A házi egér (*Mus musculus*) és a vándorpatkány (*Rattus norvegicus*) egyedei is előfordulnak, táplálékot és bújóhelyet keresve. A ragadozók közül említhetjük a rókat (*Vulpes*

*vulpes*). Jelenleg sem ritka az őz (*Capreolus capreolus*), a nyúl (*Lepus europaeus*), a fácán (*Phasianus colchicus*).

#### **5.2.5. A TEVÉKENYSÉG ÉLŐVILÁGRA GYAKOROLT HATÁSA**

Lakatos Antal tulajdonában lévő Hajdúhadház 063/4, 069/15 hrsz. meglévő sertéstelep bővítését a Hajdúhadház 069/31, 063/14 hrsz.-ú területen kívánják megvalósítani.

Az ingatlan nem része a Hortobágyi Nemzeti Parknak, ennek következtében a területre nem vonatkoznak az országos jelentőségű védett területekre érvényes jogszabályok.

Nem Ramsari és nem Európa Diplomás terület

Nem része a Natura 2000 SCI, SPA és a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak. Ennek következtében a területre nem vonatkoznak természetvédelmi szabályok, korlátozások, kezelési tervek.

A részleges beruházás és az azt követő tevékenység ökológiai hatásai elsősorban az érintett területen belül, és annak közvetlen környezetében érvényesülnek. Így a gerinctelen, kételtű fauna az előbb említett területeken élő, táplálkozó, szaporodó helyet talál megfelelő távolságon belül.

A meglévő istállókat nem érintik az építési munkálatok, ezért az énekesmadarak, füstifecske (*Hirundo rustica*), házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*) és házi veréb (*Paster domesticus*) számára az élettér zavartalan marad. A későbbiekben az új épületek az élettér növekedését teszik lehetővé.

A területen kívül található erdőrészek továbbra is jó fészkelő és búvóhelyet biztosítanak a madárfajok számára.

Az állattartó telepen tervezett beruházás a tágabb környezetében lévő szántóterületek faunájára várhatóan semleges hatású lesz.

Megfelelő kivitelezéssel a területen élő természetvédelmi szempontból értékes életközösségek, értékek nem sérülnek.

### **5.3. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM**

#### ***5.3.1. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI SZEMPONTJAI***

A fejezet összeállításánál az alábbi levegőtisztaság-védelmi követelményekkel kapcsolatos jogszabályokat alkalmaztuk:

- A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. melléklete szerinti előírásokat vesszük figyelembe.
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelméről / módosítva a 2000. évi CXXIX törvénnyel /
- 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 292/2015. (X. 8.) Korm. rendelete a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet módosításáról
- 53/2017. (X. 18.) FM rendelet a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. melléklete szerint megvizsgáljuk, hogy az építés és működés hatására, milyen mértékű lesz a levegő hatótényező várható hatása. A telepítési tevékenység során az építési tevékenység, teherszállítás hatásai jelentkeznek.

Az üzemelés jelenti a folyamatos levegő környezetet terhelő tevékenységet. A bizonytalansága miatt a felhagyás fázist nem elemezzük, várhatóan jövőben is hasonló tevékenységet fognak folytatni. Az elemzés során becsült hatások megmutatják, hogy a helyszínen és mikrokörnyezetében jelenleg jellemző levegőminőségi állapot kialakulásában, milyen szerepet játszik az új tevékenységnek hatása, illetve hogyan befolyásolja azt.

### 5.3.2. LEVEGŐ HATÓTÉNYEZŐK ÖSSZEFOGLALÁSA

A jelenlegi és a jövőben is tervezett tevékenység elvi környezeti hatásfolyamatait, **levegő környezeti elemre** vonatkozóan, a tevékenység egyes szakaszaiban, **általánosságban** az alábbiak szerint vázolhatók.

A hatótényezők **építési szakaszban** a tevékenység által okozott levegőszennyezés A 6. melléklet szerint megvizsgáljuk, hogy az építkezés kivitelezése során, milyen mértékű a levegőminőséget befolyásoló hatótényező hatása.

**Építési létesítési fázis** során fellépő levegő hatótényező az alábbi forrásból adódik:

- a földmunkák során az építési területen fellépő kiporzás nyomán
- a szállítójárművek szállítási útvonala mellett jelentkező átmeneti közlekedési emisszióból,
- munkagépek, szállítójárművek emissziói a munkavégzés során

A tevékenységek, mint légszennyező hatótényezők eredő forrásai a levegőminőség romlásának mértéke alapján minősíthetők. A hatás elbíráláshoz a 4/2011. VM rendeletben közzétett kibocsátási határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, mely a környezeti levegő egészségügyi, tisztasági követelményeit tartalmazza.

Egészségügyi határértékek			
Anyag	60 perces	24 órás	éves
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	100	85	40
NO <sub>x</sub>	200	150	-
PM10	-	50	40

Közvetlen hatás: átmeneti levegőminőség romlás

Tevékenységek: az építési folyamatok során az építkezés üteméhez igazodó tehergépjármű forgalomnövekedéssel kell számolni. Az intenzívebb emissziók a művelési területen és közvetlen környezetében jelentkezhetnek, ennek megfelelően a gépjárművek kibocsátása a környezetében kismértékű, átmeneti levegőminőség romlást okozhat. A munkálatok során ideiglenesen meg-növekszik a terület porkibocsátása, az építési műveletek, a szélmozgások és a helyszíni közlekedés során.

Közvetett hatás: az igénybe vett szállítási útvonalak környezetében átmeneti levegőminőség romlás, esetleges időszakos porszennyezés

**Megvalósulás, működés idején** az üzemelés által okozott levegőszennyezés, bűzterhelés

**Közvetlen hatás:** tartós levegőminőség romlás lehetőségét magában hordozó tevékenységek:

a tehergépkocsi, valamint a ki- és beszállítás miatti forgalomnövekedés. A szállító járművek füstgáz emissziója tartós levegőminőség romlást okozhat a hatásterületen belül. Állattartási technológiákból szaganyagok, illetve ammónia, egyéb üvegház gázok emissziója.

**Közvetett hatás:** az igénybe vett szállítási útvonalak környezetében az üzemeléshez kapcsolódóan minimális levegőterhelő hatás jelentkezhet.

***Baleset, havária helyzet miatti légszennyezés,***

**Közvetlen hatás:** átmeneti levegőminőség romlás

Előírások szerint kialakított és üzemeltetett telepen havária helyzet csak rendkívüli esetben keletkezhet - közlekedési balesetből, vagy bármilyen egyéb okból keletkező tűz, mely során a terjedő füst erősen toxikus anyagokat is tartalmazhat. Az égés anyagától, időtartamától és a meteorológiai körülményektől függően jelentős területeket veszélyeztethet, a tűz eloltásáig. A tűzvédelmi szabályok betartása esetén a havária helyzet kialakulásának veszélye minimális kockázatot jelent.

### ***Felhagyás***

**Közvetlen hatás:** új beruházás lévén és mivel létesítményt a jövőben hosszú távon kívánják, működtetni felhagyással nem számolunk.

A hatások minősítésénél a szállítás, közlekedés, üzemelés során kibocsátott legkritikusabb légszennyező anyagokat vettük figyelembe.

Szén-monoxid (CO)	Közlekedés, építkezés, üzemelés,	
Szénhidrogének (CH)		
Nitrogén-dioxid (NO <sub>2</sub> )		
Kén-dioxid (SO <sub>2</sub> )		
Szilárd anyag		
Szállópor (PM <sub>10</sub> )	Állattartó épületek, trágyatárolás, üzemelés	
Ülepedő por (>100 µm)		
Szaganyag		
Ammónia		

Levegő hatótényezők összefoglalása:

Az **építési fázisban** a tehergépjárművek és munkagépek működése során a dízelmotorok által kibocsátott füstgáz emisszióra kell számítani. Ennek hatása a környezeti levegő NO<sub>2</sub> és szállópor (PM<sub>10</sub>) szennyezettsége vonatkozásában a legjelentősebb. Építési fázisban földmunkára kell számítani így az építés porkibocsátással járó tevékenység lesz.

A hatások minősítésénél a szállítás / közlekedés során kibocsátott legkritikusabb légszennyező anyagokat vettük figyelembe.

- **nitrogén-oxidok** közlekedés
- **PM10** építés, közlekedés
- szén-monoxid közlekedés,
- kén-dioxid közlekedés

Üzemelési fázisban a tevékenységhez kapcsolódó ki- és beszállítás, telephelyen belüli munkagép mozgás, valamint az állattartásból és trágyakezelésből származó légszennyező anyagok melyből a legkritikusabbat vettük figyelembe.

- **nitrogén-oxidok** közlekedés, technológia, aggregátor, állathulla-égető
- **PM10** közlekedés állattartó épületek, technológia, aggregátor, állathulla-égető
- szén-monoxid közlekedés, technológia,
- kén-dioxid közlekedés, technológia, állathulla-égető
- **szaganyagok** állattartó épületek, hígtrágyatárolás
- **ammónia** állattartó épületek, hígtrágyatárolás

#### • 5.3.2.1. A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK MINŐSÍTÉSE

A környezet állapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összevetve a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel az eredményeket értékelni lehet. A környezeti alapállapot és a tervezett tevékenység megkezdése utáni várható állapot különbsége ad objektív támpontot a környezeti hatások értékeléséhez.

A várható hatások minősítését az MI 1345-1990 jelű műszaki irányelvben leírtak szerint végeztük, és az MI 10-504-1/1992. műszaki irányelv minősítési kategóriáit alkalmaztuk, melyeket a következő táblázatban foglaltunk össze.

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékhez viszonyított jellemzés
J	Javító	Mérhető, észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	Környezet visszakerülése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	A változás nem mérhető, vagy nem észlelhető	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A változás a hatás elmúltával megszűnik.	Határérték közelben, vagy átmenetileg határértéken
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg.	Átmenetileg határérték felett
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig az állapotot vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Folyamatosan határérték felett

• 5.3.2.2. AZ ADATOK RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA, BIZONYTALANSÁGA ÉS FELHASZNÁLT ADATOK

Levegőtisztaság-védelmi szempontból rendelkezésre állnak az alábbi adatok:

- az üzem területe, elhelyezkedése
- a megközelítési és távozási útvonalak
- forgalmi adatok
- szellőzés és a kapcsolódó légszennyezők adatai
- az egyes gépjármű csoportok fajlagos légszennyező anyagok emissziója a KTI közlése alapján
- a terület levegőminőségének megítéléséhez szükséges adatok az OLM és mérések alapján
- AIRCALC transzmissziós modellező szoftver 5.3.2
- QGIS 3.38.3 térképező szoftver a projekt összeállításához az AIRCALC-QIS projekt létrehozásához
- a terjedési számításokhoz szükséges meteorológiai adatok OMSZ – LRK Adatközpont
- Országos Meteorológiai Szolgálat 2021. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján: Készítette: MFO LRK Adatközpont 2021.
- Dr. Béres András, Gulyás Miklós, Dr. Aleksza László: Az állattartás szagkibocsátása
- Dr. Béres András, Dr. Ágoston Csaba, Lovrityné Kiss Beáta: Szagvédelmi kézikönyv 2014.
- OLDENBURG-MANNEBECK, 1987.
- Az állattartás szagkibocsátása, Dr. Béres András, Gulyás Miklós, Dr. Aleksza László, SZIE MKK, Mezőgazdasági Technika, 2014. augusztus, [http://technika.gmgi.hu/uploads/termek\\_581/az\\_allattartas\\_szagkibocsatasa.pdf](http://technika.gmgi.hu/uploads/termek_581/az_allattartas_szagkibocsatasa.pdf)
- A környezetszennyezés integrált megelőzésére és csökkentésére vonatkozó iránymutató dokumentumok közül a „Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). DRAFT, Horizontal Guidance for Odour. Part 1 – Regulation and Permitting” c. dokumentum.

A hatásterület meghatározásánál, a terhelés számításánál jelezzük, hogy mikor és milyen becsült értékeket vettünk figyelembe.

• 5.3.2.3. METEOROLÓGIAI ADATOK

A mérsékelt meleg és a mérsékelt hűvös éghajlati típus határán elterülő kistáj. D-en száraz, máshol mérsékelt száraz, É-on viszont már közel mérsékelt nedves.

Az É-i vidékeken 1800 óra az évi napfénytartam, ez D felé haladva 1850-1900 óráig nő. Nyáron 750-780 óra, télen 165-170 óra napsütés a megszokott.

Az évi középhőmérséklet 9,5-9,7 °C (É-on csak 9,3-9,4 °C), a tenyészidőszaké 16,6-16,9 °C. Ápr. 4-7 és okt. 18 között, azaz 194-195 napon át a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot. Általában 187-190 napon, de É-on csak 185 napon át a hőmérséklet nem csökken fogypont alá (ápr. 11-14. és okt. 18—20 között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékleteinek átlaga 34,0 °C körüli. A leghidegebb téli napok minimumainak átlaga É-on -18,0 és -18,5 °C közötti, D-en -17,5 és -18,0 °C közötti.

A csapadék évi összege a kistáj nagy részén 600-620 mm, de É-on 630-680 mm, D-en viszont csak 570-580 mm. A vegetációs időszakban 350-360 mm (É-on 370-380 mm, D-en 340 mm körüli) eső valószínű. A legtöbb 24 órás csapadékmaximumot (115 mm) Mátészalkán mérték. A kistáj D-i és DNy-i részén 40 nap körüli, É-on 45-48 nap körüli a hótakarós napok száma, az átlagos maximális hóvastagság 18-20 cm.

Az ariditási index E-on 1,05-1,10, D-en 1,20 körüli, máshol 1,14—1,17.

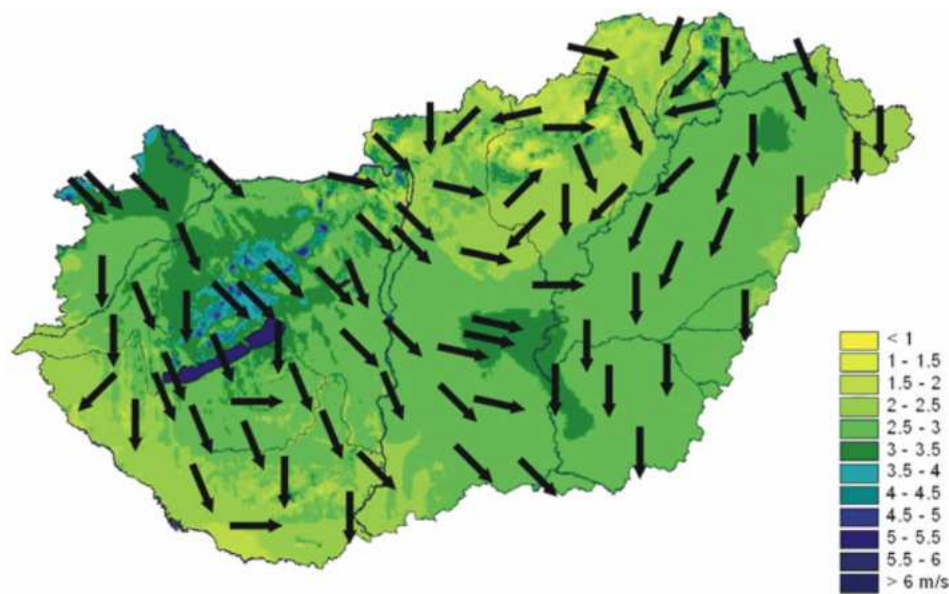
Az uralkodó szélirány az É-i (kiemelkedően), de jelentős a DNy-i és a DK-i aránya is. Az átlagos szélesebség 2,5-3,0 m/s közötti. A csapadék térbeli eloszlása határozza meg, hogy a víz-igényes, a kevésbé vízigényes vagy a szárazságtűrő kultúrnövények termesztése gazdaságos-e.

A Szamos vízgyűjtőre mérsékelt szarazföldi jellegű éghajlat a jellemző. A síkságot a nagy napi és évi hőmérséklet-ingadozás és a nyári aszályok jellemzik. A Szatmári-síkság uralkodó szele az északi. A sokévi átlagos léghőmérséklet 9,2-9,5°C között változik. Az Alföld viszonylatában a tél itt a leghidegebb, a januári középhőmérséklet -3, -3,5°C, a nyár itt a legkevésbé meleg, július középhőmérséklete csak 20-20,3 °C közé esik. A nyári napok száma 65-70, a hőségnapoké 15-20 között változik.

Területi átlagban a lehullott csapadék sokévi közepes éves összege a Szamos vízgyűjtőjén 650 mm. A legnagyobb éves csapadékösszeg 981 mm (Pátyod / 1974), a legkisebb 344 mm (Tunyogmatolcs / 1994) volt.

A leghidegebb hónap, január középhőmérséklete -2,5; -3 °C. A nyár itt kevésbé meleg, mint az Alföld központi részein, július középhőmérséklete 19,5-20,5 °C. A nyári napok száma 65-70, a hőségnapoké 15-20 között változik. A Kraszna-völgye általában kevésbé csapadékos, mint például a Szamosé. A vízgyűjtő területén az évi csapadék összege 540-800 mm között változik. Területi átlagban a lehullott csapadék sokévi közepes éves összege alig haladja meg a 600 mm-t. A Krasznabalpart uralkodó szele a magyar vízgyűjtőrészen északi és délnyugati.





1. ábra  
Az évi átlagos szélsébségek [m/s] és az uralkodó szélirányok Magyarországon (2000-2009)

A mérsékelt éghajlati övben a nagyobb magasságokban a nyugatias szelek az uralkodóak, de alacsonyabb szinteken a domborzat ezt jelentősen befolyásolja. Magyarország területén elhelyezkedéséből következően az uralkodó szél, más szóval leggyakoribb szélirány az északnyugati, míg a délies szeleknek másodmaximuma van. Az általános cirkuláció északnyugati irányú fő áramlása a Dunántúl keleti felén és a Duna-Tisza közén érvényesül legjobban, míg a Tiszántúlon északkeleti az uralkodó szélirány. A mérsékelt öv szelei azonban a cirkuláció különböző fázisai következtében nem állandók, nálunk a leggyakoribb szélirány relatív gyakorisága általában csak 15-35% között ingadozik. Az esetek 65-85%-ában tehát nem az uralkodó irányból fúj a szél.

A szélsébség aktuális értékét nagymértékben a lokális tényezők határozzák meg. A szélsébség a makroléptékű tényezőkön kívül a domborzattól, a felszínborítottságtól és az adott hely környezetében levő egyéb akadályoktól (épületek, fák, fasorok stb.) függ.

Az átlagos szélsébség alapján hazánkat a mérsékleten szeles vidékek közé sorolhatjuk, a szélsébség évi átlagai Magyarországon 2-4 m/s között változnak, de a fentiek miatt lokálisan ettől jelentősen eltérő értékek is megfigyelhetők. A szélsébségnek jellegzetes évi menete van, legszelesebb időszakunk a tavasz első fele, míg a legkisebb szélsébségek általában őszelejt tapasztalhatók.

### Éghajlati viszonyok

A mérsékelt hűvös és a mérsékelt meleg éghajlati öv határán elterülő kistáj. K-en mérsékelt száraz, máshol különösen ÉNy-on száraz.

Mintegy évi 2000 óra napsütést élvez a vidék, ebből nyáron 810 óra körüli, télen 175—180 óra napfénytartam a megszokott.

A kistáj Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén helyezkedik el. Területe 1200 km<sup>2</sup> (a középtáj 26,1%-a, a nagytáj 2,9%-a).



Az évi középhőmérséklet 9,6-9,8 °C (D-en 10,0 °C), a nyári félévé 16,5 °C. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 187—190, a tavaszi átlépés napja ápr. 10—11, az őszi határnap oki. 15—17. A fagymentes időszak hossza a kistáj nagy részén 186—188 nap (ápr. 15 és okt. 18—20 között), de Ny-on 189—191 nap (ápr. 12 és okt. 18—20 között). Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 33,7—34,0 °C, a minimumoké -17,0 és -17,5 °C kö-

zötti, de Ny-on csak -16,7 °C körüli.

A csapadék területi eloszlása igen változatos. Az évi csapadékösszeg 560—590 mm, de a K-i területeken kevéssel a 600 mm-t is meghaladja, míg ÉNy-on csak 550 mm körüli. A vegetációs időszakban 350—360 mm eső valószínű, azonban K-en 370 mm körüli, ÉNy-on viszont 340 mm körüli. A legtöbb, egy nap alatt lehullott csapadékot Debrecenben észlelték (80 mm). A téli félévben 40 nap körüli hótakarós nappal számolhatunk, az átlagos maximális vastagsága 18 cm. Az ariditási index 1,19—1,25, K-en 1,15 körüli, ÉNy-on 1,28 körüli. Az uralkodó szélirány az ÉK-i. A gyakoriság 2., illetve 3. helyén majdnem azonos értékkel az É-i és a D-i szél áll. Az átlagos szélesség kevéssel 3 m/s alatti.

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélesség 2,7 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DDNY-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10,4 C°-nak. Az átlagos szélesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2021 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, a vizsgálati ponton a légköri stabilitás jellemző értéke 0,312.

### Környező terület felszíni paraméterei

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 0,3, mivel többnyire sík, növényzet borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet síknak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

### Telephely környezete:

Lakatos Antal egyéni vállalkozó a Hajdúhadház település külterület 069/15 hrsz. 8869 m<sup>2</sup> nagyságú kivett területen sertéstelepet üzemeltet. A telepen jelenleg 4 db felújított sertésistálló üzemel növekvő mélyalmos tartással. A sertéstelep ezzel a kialakítással 1960 db férőhellyel rendelkezik. A 063/4 hrsz. területen található a takarmánytároló, trágyatároló és szociális épület. A két területet eredetileg egy önkormányzati tulajdonban lévő földút választja el, melynek áthelyezése folyamatban van. A telep körbekerített, megközelíthetősége Fényestelep településrész irányából aszfalt- majd földúton történik.



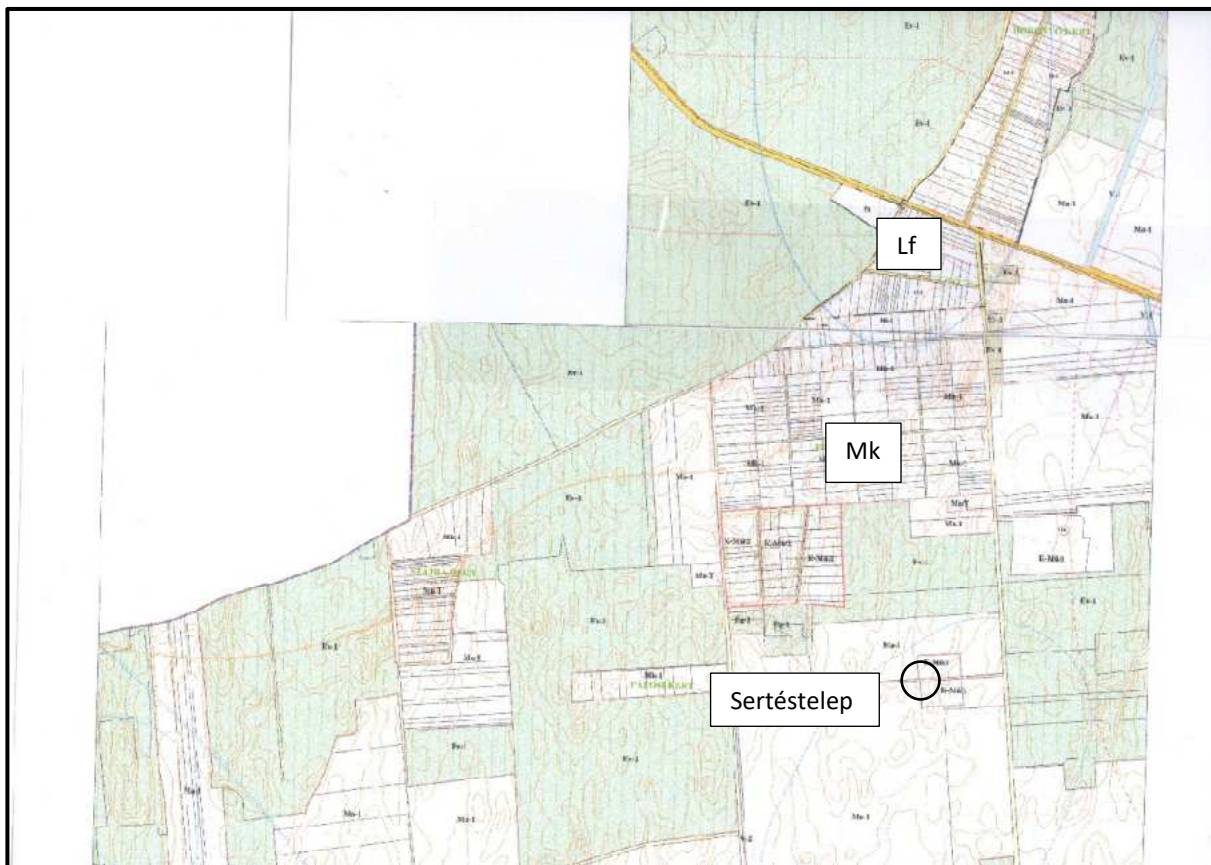
Google helyszínrajz

A telepet a Hajdúhadházat Hajdúsámsonnal összekötő 4902. sz. országos mellékúton lehet megközelíteni, a 6,3 km-nél déli irányban kb. 1,3 km-t haladva.

A telephely főbejárata a 061/2 hrsz. földútról nyílik. Ebből az irányból fog bonyolódni a telephelyen dolgozók személygépjármű forgalma is. A sertés kiszállítás az előbb említett útról fog történni.

A kivett telephely közvetlen szomszédságában mezőgazdasági és erdő övezeti besorolású területek találhatók (Ma és Ev). Védendő területen lakóépület a tevékenységtől északra kb. 1165 m-re található „Lf” övezeti besorolású területen a 16714/3 hrsz. ingatlanon.

Övezeti besorolások Hajdúhadház és Téglás települések Rendezési Terve szerint a következők:



Átnézeti helyszínrajz övezeti besorolás (Hajdúhadház)

A telephely környezetében a területhasználatok a következők:

Lf – falusias lakóterület;

K-Mü – Mezőgazdasági üzemi terület;

Má – Általános mezőgazdasági övezet;

Má-T – Meglévő tanyahelyekkel érintett mezőgazdasági terület;

Mk – Kertes mezőgazdasági terület;

Ev – Védelmi rendeltetésű erdőterület.

**A bővítést két ütemben tervezi a beruházó.**

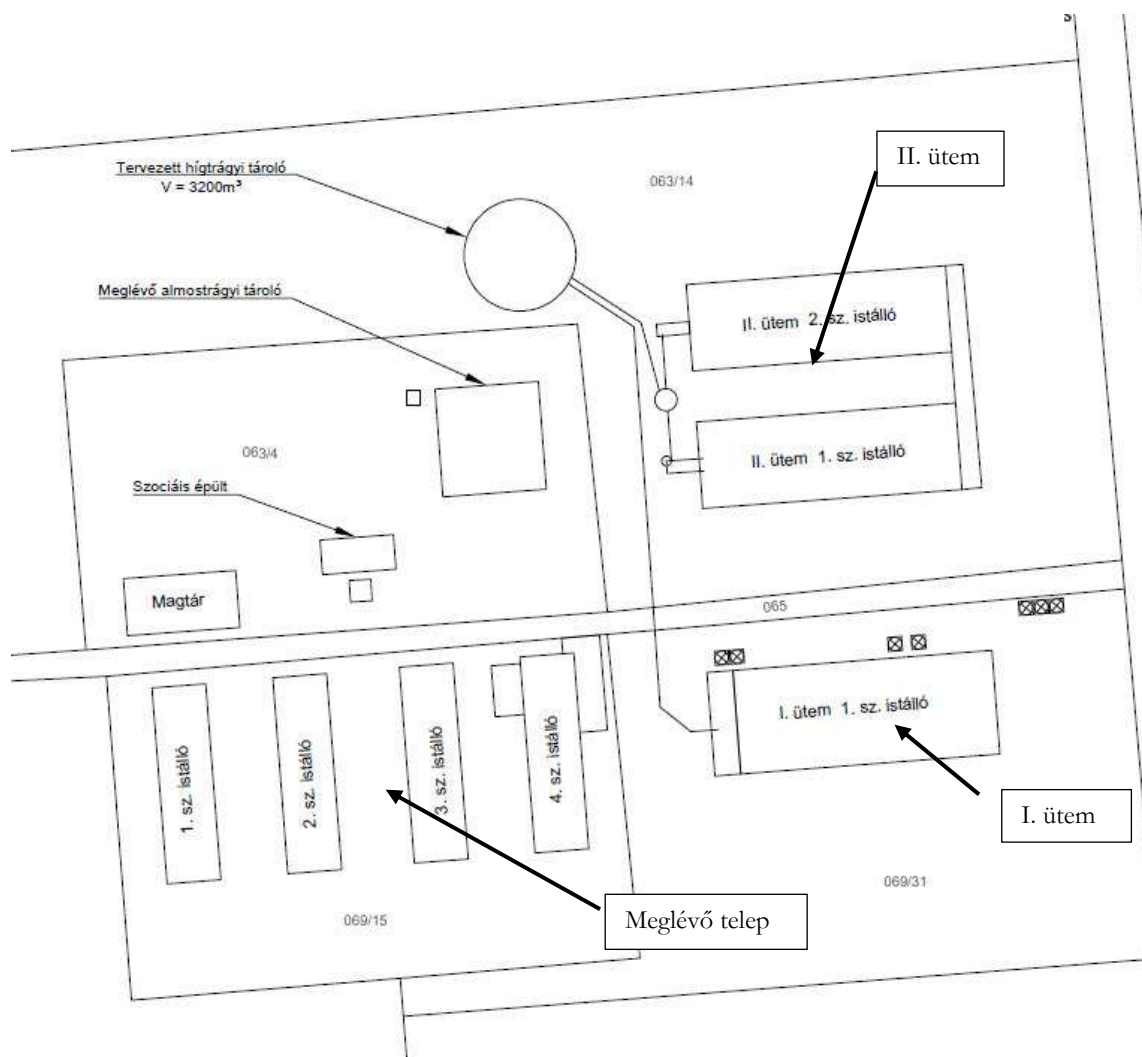
I. ütemben: A telep kapacitását pályázati forrásból fejlesztik a 069/31 hrsz. ingatlanra 1 db 24 x 60 m alapterületű, 6 m belmagasságú istálló építésével, mely 1104 db férőhelyes lesz.

II. ütemben: A telep kapacitását pályázati forrásból fejlesztik a 063/13 hrsz. ingatlanra 2 db 20 x 54 m alapterületű, 4 m belmagasságú lagúnás rendszerű istálló építésével, mely 2 x 800 = 1600 db férőhelyes lesz.

Az épületek fém szerkezetes rácsos tartószerkezetű tetőkialakítással, a héjazat 10 cm vastag szendvicspanel.



A második ütembe épül meg a 26 m átmérőjű 3100 m<sup>3</sup> kapacitású fedett hígrágya tároló.



Átnézeti helyszínrajz a bővítéssel

### 5.3.3 LEVEGŐMINŐSÉGI ALAPÁLLAPOT

A vizsgált terület közvetlen közeléből nem állnak rendelkezésre az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőhálózatának adatai, a legközelebbi mérőállomások Debrecen-től található, légvonalban kb. 15 km távolságra.

Magyarország levegőminőségének 2021. évi értékelése a 6/2011 (I.14.) VM rendeletben meghatározott módszerek szerint, a 4/2011 (I.14.) VM rendeletben megadott egészségügyi határértékek, tájékoztatási és riasztási küszöbértékek, valamint a Légszennyezettségi Index figyelembevételével készült az automata mérőállomások adataiból. Az értékelés a mérőállomásokon mért SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> és benzol szennyezőanyagok adataiból készült. A jogszabály szerint az üzemelési állapot leírásának csak azokra a tényezőkre kell kiterjednie, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható hatások jellemzésére szükség van.

A tervezett tevékenységgel kapcsolatos jellemző kibocsátott légszennyező komponensek:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| - szén-monoxid (CO)                                | közlekedés, technológia |
| - nitrogén-dioxid (NO <sub>2</sub> -ben kifejezve) | közlekedés, technológia |

- kén-dioxid és kén-trioxid (SO<sub>2</sub>-ben kifejezve
- szálló por

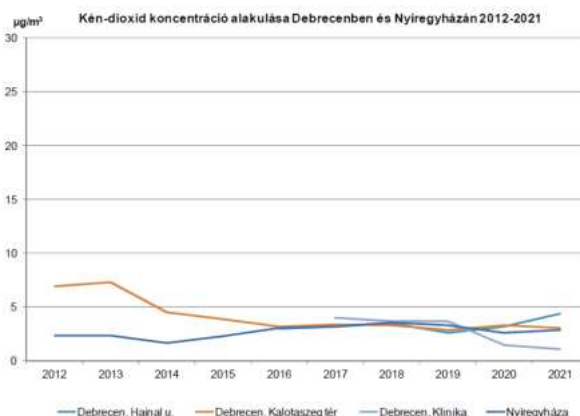
közlekedés, technológia  
közlekedés, technológia

A települések levegőjének 2021. évi szennyezettsége a légszennyezettségi index szerint a automata mérőhálózat adatai és a települések levegőjének 2021. évi nitrogén-dioxid, nitrogén-oxidok, szálló por (PM<sub>10</sub>) szennyezettsége a légszennyezettségi indexe alapján levegőminősége jónak, szén-monoxid és kén-dioxid tekintetében kiválónak mondható.

A TELEPÜLÉSEK LEVEGŐJÉNEK 2021. ÉVI KÉN-DIOXID SZENNYEZETTSÉGE A LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX SZERINT



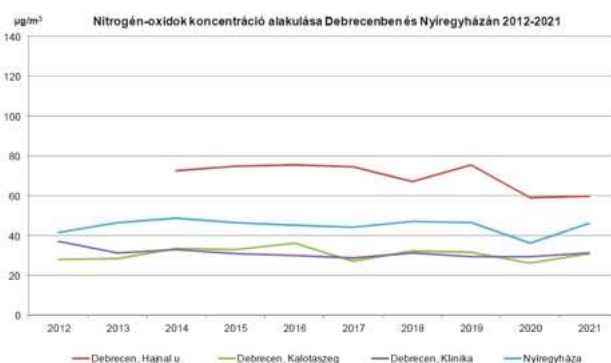
*Megjegyzés:*  
„Kévis adat”: 2021. évre nem rendelkezünk értékelhető adataival.  
„Nincs mérés”: 2021. évben nem történt mérés az adott mérőállomáson.



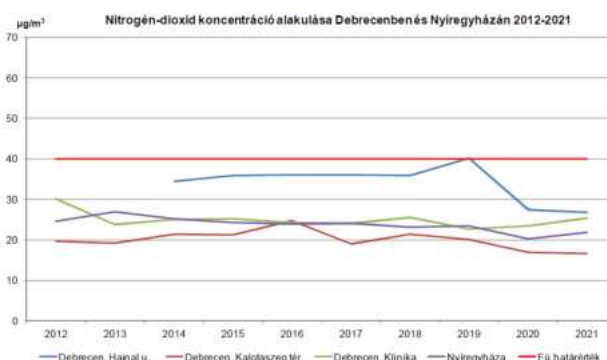
A TELEPÜLÉSEK LEVEGŐJÉNEK 2021. ÉVI NITROGÉN-ÓXIDOK SZENNYEZETTSÉGE A LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX SZERINT



*Megjegyzés:*  
„Kévis adat”: 2021. évre nem rendelkezünk értékelhető adataival.  
„Nincs mérés”: 2021. évben nem történt mérés az adott mérőállomáson.



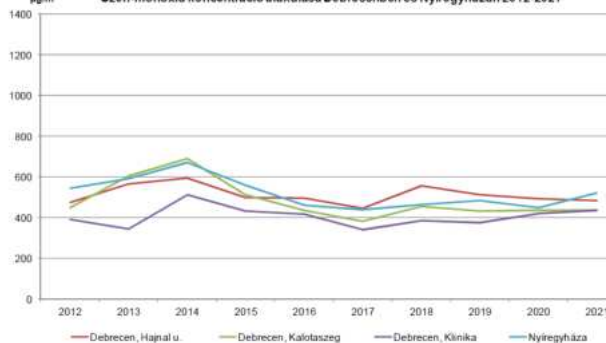
A TELEPÜLÉSEK LEVEGŐJÉNEK 2021. ÉVI NITROGÉN-DIOXID SZENNYEZETTSÉGE A LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX SZERINT



A TELEPÜLÉSEK LEVEGŐJÉNEK 2021. ÉVI SZÉN-MONOXID SZENNYEZETTSÉGE A LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX SZERINT



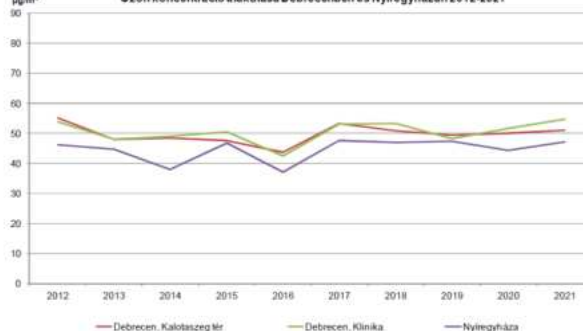
µg/m³ Szén-monoxid koncentráció alakulása Debrecenben és Nyíregyházán 2012-2021



A TELEPÜLÉSEK LEVEGŐJÉNEK 2021. ÉVI ÓZON SZENNYEZETTSÉGE A LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX SZERINT



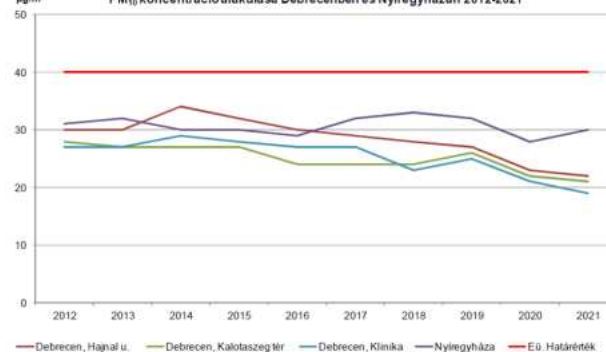
µg/m³ Ózon koncentráció alakulása Debrecenben és Nyíregyházán 2012-2021



A TELEPÜLÉSEK LEVEGŐJÉNEK 2021. ÉVI PM<sub>10</sub> SZENNYEZETTSÉGE A LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX SZERINT



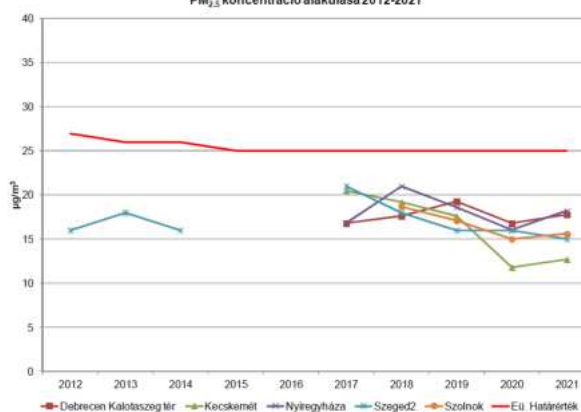
µg/m³ PM<sub>10</sub> koncentráció alakulása Debrecenben és Nyíregyházán 2012-2021



A TELEPÜLÉSEK LEVEGŐJÉNEK 2021. ÉVI PM<sub>2.5</sub> SZENNYEZETTSÉGE A LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX SZERINT



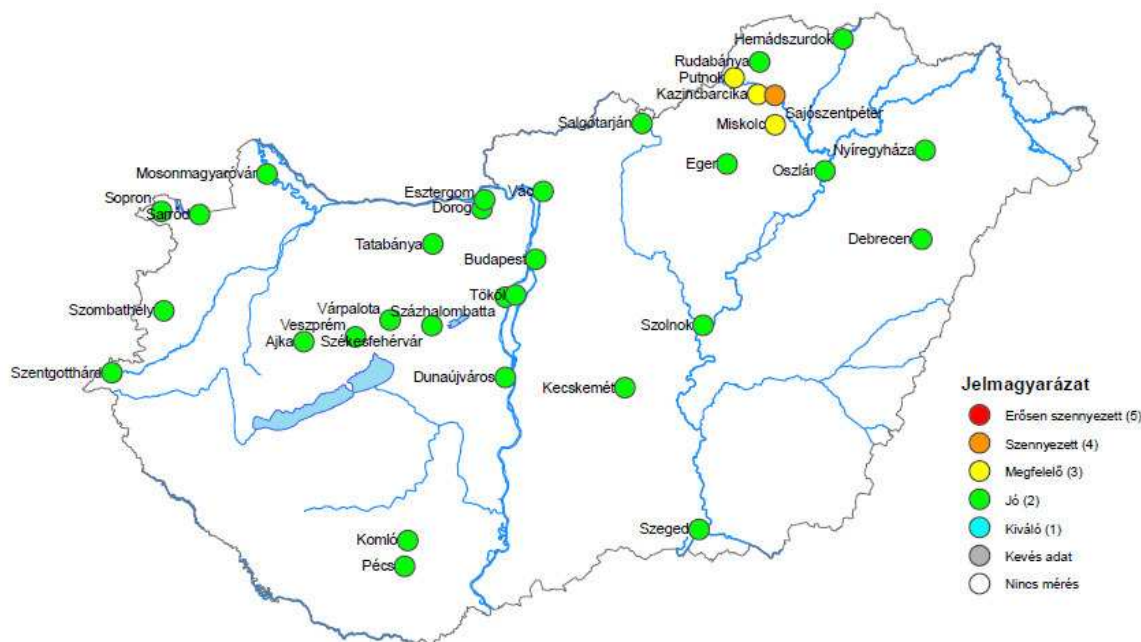
PM<sub>2.5</sub> koncentráció alakulása 2012-2021



#### Megjegyzés:

"Kevés adat": 2021. évre nem rendelkezünk értékelhető adataival.  
"Nincs mérés": 2021. évben nem történt mérés az adott mérőállomáson.

## A TELEPÜLÉSEK LEVEGŐJÉNEK 2021. ÉVI SZENNYEZETTSÉGE AZ ÖSSZESÍTETT LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX ALAPJÁN



### Megjegyzés:

„Kevés adat”: 2021. évre nem rendelkezünk értékelhető adatsorral.

„Nincs mérés”: 2021. évben nem történt mérés az adott mérőállomáson.

### LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX 2021

Index	Értékelés	Nitrogén-oxidok (mint NO <sub>2</sub> ) (µg/m <sup>3</sup> )	Nitrogén-dioxid (µg/m <sup>3</sup> )	Kén-dioxid (µg/m <sup>3</sup> )	Ózon (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Szén-monoxid (µg/m <sup>3</sup> )	Benzol (µg/m <sup>3</sup> )
		középtérték	középtérték	középtérték	középtérték	középtérték	középtérték	középtérték	középtérték
		éves	éves	éves	éves*	éves	éves	éves	éves
1	kiváló	0-28	0-16	0-20	0-48	0-16	0-10	0-1200	0-2
2	jó	28-56	16-32	20-40	48-96	16-32	10-20	1200-2400	2-4
3	megfelelő	56-70	32-40	40-50	96-120	32-40	20-27	2400-3000	4-5
4	szennyezett	70-140	40-80	50-100	120-220	40-80	27-50	3000-6000	5-10
5	erősen szennyezett	140-	80-	100-	220-	80-	50-	6000-	10-

### Megjegyzés:

A légszennyezettségi index kidolgozása a 14/2001. (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendeletben és módosításaiban szereplő határértékek, illetve a 4/2011. (I.14.) VM rendeletben szereplő határértékek alapján történt.

\* 8 órás futó átlag napi maximumainak átlaga egy naptári éven belül.

Az eredmények értékelésénél a légszennyezettség egészségügyi határértékeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1.1. számú melléklet „A” pontját és az 1.2. számú melléklet.



## 1. melléklet a 4/2011. (I. 14.) VM rendelethez

### A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei, célértékei, hosszú távú célkitűzései

Légszennyező anyag	Határérték [ug/m3]			Vesz. fok.
	órás	24 órás	éves	
	határérték		határérték	
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Nitrogén-oxidok*	200	150	-	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szálló por (PM10)	-	50	40	III.
Kén-dioxid	250	125	50	III.

\*NOx tervezési irányérték

### Alapterhelés

A beruházás levegőkörnyezetre gyakorolt hatásainak elemzéséhez figyelembe vett alapterhelést a következő módon definiáljuk. Az **alapterhelés** /  $\square_a$  / a háttérszennyezettség azon átlagértéke, amelyre a vizsgált forrás tervezési maximális koncentrációja /  $I_{vmax}$  / szuperponálódik. Az **alapterhelés** és a **tervezési maximális koncentráció** összegének ki kell elégíteni az érvényben lévő levegőminőségi normát /  $I_n$  /:

$$I_n \geq \square_a + I_{vmax}$$

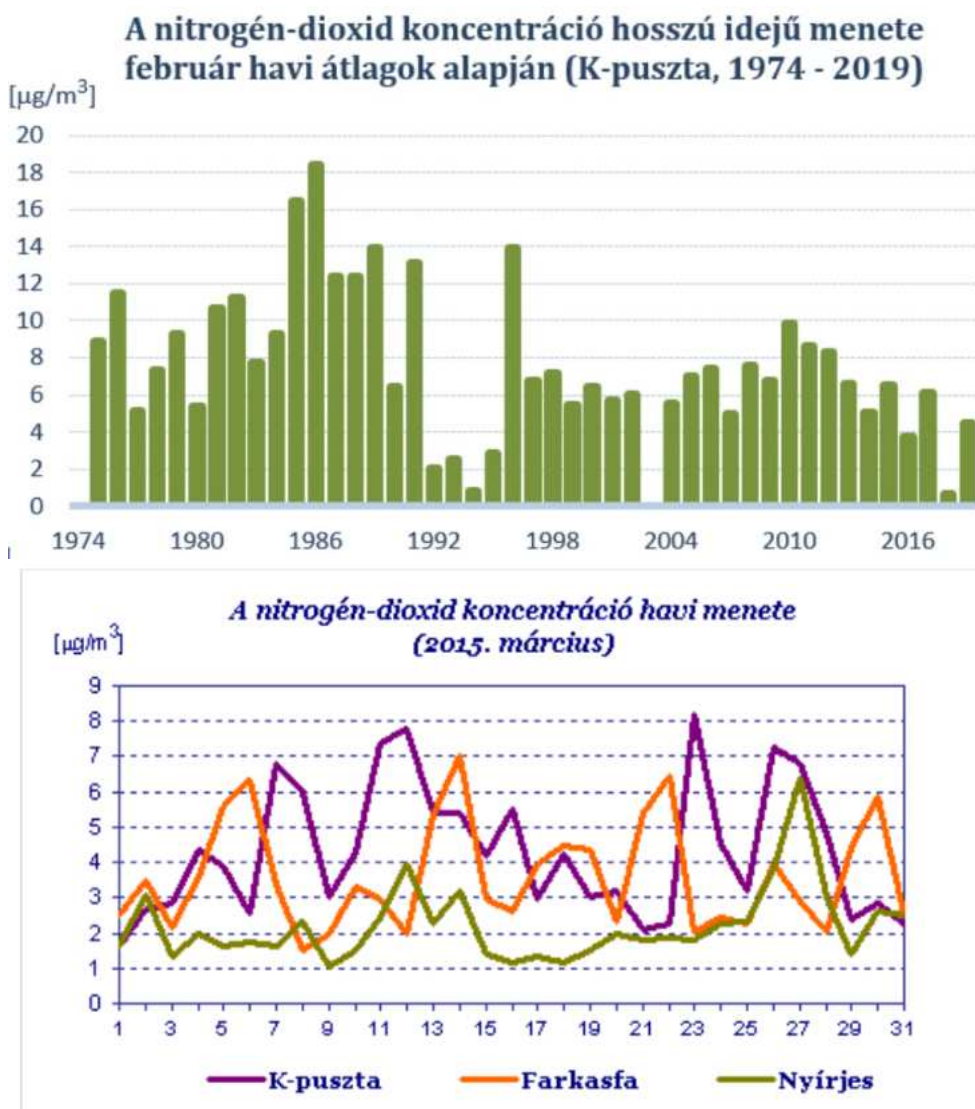
Az ország egész területére, így a vizsgált területre is jellemző háttérszennyezettségi mérési adatokat az **Országos Meteorológiai Szolgálat** mérőállomásain rögzítették / OMSZ/.

A legfontosabb mért légszennyező anyagok koncentrációváltozása és éves átlagértékei:

Az ország egész területére, így a vizsgált területre is jellemző háttérszennyezettségi mérési adatokat az **Országos Meteorológiai Szolgálat** mérőállomásain rögzítették / OMSZ/.

Az ÉLFO LRK Adatközpont által készített 2021-as mérőhálózati eredményeket értékelő összeállítás szerint a munkaterület és szállítási útvonal környezetében a 2011 és 2021 közötti mért adatok az alábbiak:

	2011-2021
Nitrogén-dioxid	23,9
Nitrogén-oxidok	40,7
Szén-monoxid	549,4
Kén-oxidok	6,5
Szálló por PM <sub>10</sub>	29,9



A nitrogén-dioxid háttér koncentrációjának jellemző éves menete, 2015, K-pusztá, Nyírjes és Farkasfa állomások esetében

A mérőállomás adatai alapján a hosszú távú trendek azt mutatják, hogy a nitrogén-dioxid koncentráció kismértékben csökken. Ezek az értékek a településeken kívüli területekre érvényesek.

### 5.3.4 LEVEGŐKÖRNYEZETEI HATÓTÉNYEZŐK HATÁSÁNAK BECSLÉSE

#### 5.3.4.1 LEVEGŐKÖRNYEZETEI HATÓTÉNYEZŐK HATÁSÁNAK BECSLÉSE ÉPÍTÉSI FÁZISBAN

A 6. melléklet szerint megvizsgáljuk, hogy az építkezés kivitelezése során, milyen mértékű a levegőminőséget befolyásoló hatótényező hatása.

Az **építés** során fellépő levegő hatótényező az alábbi forrásból adódik:

- a földmunkák során az építési területen fellépő kiporzás nyomán,
- a szállítójárművek szállítási útvonala mellett jelentkező átmeneti közlekedési emisszióból,
- a munkagépek emissziójából a munkaterületen,

Az éghajlatváltozásból adódó szélsőséges meteorológiai állapotok (pl, orkán erejű szél) egyedül a porszennyezésnél befolyásolhatják az építkezés környezeti hatásainak nagyságát.

A figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke legkisebb, és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak. Számszerűen kifejezve:  $E_n/I_n$  = **maximális**. Erre az anyagra számított „megfelelő” levegőminőséget biztosító távolságon túl, a többi szennyezőanyag koncentrációja sem lépheti túl a határértéket.

A hatásterület meghatározásánál is erre a tényre hivatkoztunk. Egységnyi emisszió esetén a „kritikus” szennyező a **nitrogén-dioxid és PM10 a dízelmotorok működéséből és a munkaterületek, szállítási útvonalak kiporzásából adódóan**, ezért a számítások elvégzéséhez elegendő ezeket a szennyezőket figyelembe venni.

A tevékenységek, mint légszennyező hatótényezők eredő forrásai a levegőminőség romlásának mértéke alapján minősíthetők. A hatás elbíráláshoz a 4/2011. VM rendeletben közölt kibocsátási határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, mely a környezeti levegő egészségügyi tisztasági követelményeit tartalmazza.

	Egészségügyi határérték [ug/m <sup>3</sup> ]		
Légszennyező anyag	órás	24 órás	éves
	határérték		határérték
Nitrogén-dioxid	100	85	40
Nitrogén-oxidok*	200	150	-
Szálló por (PM <sub>10</sub> )	-	50	40

\*NOx tervezési irányérték

#### Felületi légszennyezés:

A területfoglalás, tereprendezés, alapozási munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. A kiporzás mértéke a nedvességtartalom növelésével, azaz folyamatos permetező locsolással jelentősen csökkenthető.

#### Szállítási forgalom:

A kipufogógáz kibocsátás az építési munkálatok idejére korlátozódik, a telepítés helyétől távolabb jelentősen lecsökken. A kibocsátások viszonylag kis kiterjedésűek, és időben korlátozottak, hatásuk időszakosan terhelő, a hatás időleges, az építési munkák befejezésével megszűnik. Az építőanyagok közötti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegő emisszió terhelés - elsősorban nitrogén-oxidok és szálló por - térben és időben változó, de a beruházási területén túl nem okoz jelentős levegőszennyezést.

A szállítási tevékenység légszennyezési hatásterülete gyakorlatilag a közút területe.

A szállítási tevékenység légszennyezési hatásterülete gyakorlatilag a közút területe.

A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell.

Az építés során az építőanyagok szállítása von maga után tehergépjármű forgalmat. Az építés során a kitermelt föld a helyszínen elterítésre kerül.

### **Építési technológia:**

Az építés során felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét.

Lehetőség szerint korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépeket szükséges alkalmazni. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása.

Az építés légszennyezéssel (elsősorban porszennyezéssel) terhelt területei elsősorban az építési felvonulási területek és ezek közvetlen, környezete.

Véglegesen a kivitelező dönti el azt, hogy hogyan ütemezi a munkát, és neki kell figyelembe venni a környezetvédelmi előírásokat.

Az építkezés során meg kell akadályozni a környezeti levegő olyan mértékű terhelését, amely a közeli lakott területen légszennyezést illetve határértéket meghaladó légszennyezettséget okoz. A környezetbe jutó szálló por mennyiségét javasolt csökkenteni korszerű munkagépek és teherautók alkalmazásával, a mozgatott földtömeg szükség szerinti nedvesítésével, száraz időben a szállítási útvonalak locsolással történő portalanításával.

A beruházási fázisban kialakuló légszennyezés a térség jelenlegi immissziós értékeit csak lokálisan, a helyszínen korlátozóan növeli meg.

A légszennyezettség egészségügyi határértékeinek túllépése a földmunkák során és a munkagépek üzemeléséből eredően építési tevékenység közvetlen környezetében, tehát a beruházás területére korlátozóan, az építési tevékenység időszakában fordulhat elő.

A létesítés időszakában a beruházás környezetében és a szállítási útvonalakon átmenetileg megnövekszik a kipufogó gázok és a por koncentrációja.

A beruházás területén kívül kedvezőtlen meteorológiai körülmények esetén csak a durva földmunka során fellépő porszennyezés hatása lehet jelentősebb, de a javasolt környezetvédelmi intézkedésekkel a porszennyezés hatása jelentősen mérsékelhető, ezért a lakott területekre nézve a károsító hatás kockázata nagyon alacsony. A hatás gyakorlatilag csak a beruházás idejére korlátozódik.

#### • 5.3.4.2 LEVEGŐKÖRNYEZETEI HATÓTÉNYEZŐK HATÁSÁNAK BECSLÉSE ÜZEMELÉSI FÁZISBAN

A 6. melléklet szerint megvizsgáljuk, hogy az üzemelés során, milyen mértékű a levegő hatótényező hatása.

A normál üzemelés okozta terhelést vizsgáljuk

A levegő hatótényező több forrásra bontható, melyek összeadódnak:

- az telephelyre érkező és onnan távozó gépjármű forgalom hatása
- a működő telep felületi forrásának kibocsátásai (ammónia, szaganyagok komponensek).

A figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke legkisebb, és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak.

Számszerűen kifejezve:  $E_n/I_n = \text{maximális}$ . Erre az anyagra számított „megfelelő” levegőminőséget biztosító távolságon túl, a többi szennyezőanyag koncentrációja sem lépheti túl a határértéket.

A hatásterület meghatározásánál is erre a tényre hivatkoztunk. Egységnyi emisszió esetén a „kritikus” szennyező a **nitrogén-dioxid és PM10 a dízelmotorok működéséből, szaganyagok és ammónia az állattartásból adódóan**, ezért a számítások elvégzéséhez elegendő ezeket a szennyezőket figyelembe venni.

A tevékenységek, mint légszennyező hatótényezők eredő forrásai a levegőminőség romlásának mértéke alapján minősíthetők. A hatás elbíráláshoz a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben közölt kibocsátási határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, mely a környezeti levegő egészségügyi tisztasági követelményeit tartalmazza.

	Egészségügyi határérték [ug/m <sup>3</sup> ]		
Légszennyező anyag	órás	24 órás	éves
	határérték		határérték
Nitrogén-dioxid	100	85	40
Nitrogén-oxidok*	200	150	-
Szálló por (PM <sub>10</sub> )	-	50	40
Bűz**	Intenzív állattartás 3 [SZE/m <sup>3</sup> ]		
Ammónia**	200		100

\*NOx tervezési irányérték

\*\*Bűz, Ammónia tervezési irányérték

A minősítés elvégzéséhez számításokkal határoztuk meg hogy a forrástól távolodva, milyen levegőminőség változás / növekedés / a várható védendő területek, objektumok / receptor pontok / helyszínén. A terjedési számítások alapján jelöltük meg a hatásterület. Megvizsgáltuk az egyes források által okozott terjedési hatásterület mértékét. A 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet alapján hatásterület két eljárással határozható meg, figyelembe véve a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 7. számú mellékletében foglaltakat.

#### 5.3.5 FORGALMI ADATOK, KÖZLEKEDÉS FAJLAGOS EMISSZIÓJA

A közúti forgalom hatását a **KTI** által közreadott fajlagos kibocsátási faktorok segítségével határozzuk meg / 2004. évi adatok /.

A Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatai szerint a gépjárművek fajlagos emissziói. A beruházási területen belül, illetve földúton 5 km/h, kívül a szállítási útvonalon lakott területeken belül 50 km/h, lakott területen kívül személygépjárművek 90 km/h, tehergépjárművek 70 km/h sebességgel közlekednek.

Személygépkocsik 2004 g/km					
Üzem mód	Szén-mon-oxid	Szén-hidrogé-nek	Nitrogén-oxid	Kén-di-oxid	Részecske
km/h	CO	CH (FID)	NO2	SO2	Pm
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299
30	16,1	2,027	1,33	0,00836	0,142
50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
90	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118
120	10,5	1,55	2,79	0,0104	0,156

Tehergépkocsi 2004 g/km					
Üzem mód	Szén-mon-oxid	Szén-hidrogé-nek	Nitrogén-oxid	Kén-di-oxid	Részecske
km/h	CO	CH (FID)	NO2	SO2	Pm
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56
70	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80
100	8,68	0,517	11,17	0,144	2,02

#### 5.3.5.1 FORGALMI ADATOK, KÖZLEKEDÉS FAJLAGOS EMISSZIÓJA ÉPÍTÉSI FÁZISBAN:

##### I. ütem

A napi max. 15 forduló tehergépjármű és 5 forduló személygépkocsi forgalom az építési fázisban kismértékű járulékos légszennyezettséget okoz.

Az építési fázisban a járműveket kétszeri elhaladással számolva (30 tehergépjármű és 10 személygépkocsi elhaladás), 16 órára átlagolva a forgalmat (óránként kb. 2 tehergépjármű- és 1 személygépkocsi-elhaladás), és feltételezve, hogy belterületen kb. 50 km/h, külterületen személygépjármű 90 km/h, tehergépjármű 70 km/h, sebességgel, telephelyen belül 5 km/h sebességgel közlekedik minden gépjármű.

Szállítási útra vizsgált szakaszának nappali mértékadó órai forgalomnövekedése és kibocsátása az építési fázisban. Jelen esetben a becsült építési célú forgalom óránként maximum 2 tehergépjármű és 1 személyautó.

##### II. ütem:

A napi max. 20 forduló tehergépjármű és 5 forduló személygépkocsi forgalom az építési fázisban kismértékű járulékos légszennyezettséget okoz.

Az építési fázisban a járműveket kétszeri elhaladással számolva (40 tehergépjármű és 10 személygépkocsi elhaladás), 16 órára átlagolva a forgalmat (óránként kb. 3 tehergépjármű- és 1

személygépkocsi-elhaladás), és feltételezve, hogy belterületen kb. 50 km/h, külterületen személygépjármű 90 km/h, tehergépjármű 70 km/h, sebességgel, telephelyen belül 5 km/h sebességgel közlekedik minden gépjármű.

Szállítási útra vizsgált szakaszának nappali mértékadó órai forgalomnövekedése és kibocsátása az építési fázisban. Jelen esetben a becsült építési célú forgalom óránként maximum 3 tehergépjármű és 1 személyautó.

### **I. Ütem: építési folyamatok:**

Építési szakasz 3 fő részre osztható:

- Mélyépítés, földmunka
- Mélyépítés alaplemez készítés, infrastruktúra
- Magasépítés, szerkezetépítés

### **II. Ütem: építési folyamatok:**

Építési szakasz 3 fő részre osztható:

- Mélyépítés, földmunka
- Mélyépítés alaplemez készítés, infrastruktúra
- Magasépítés, szerkezetépítés

- 5.3.5.2 FORGALMI ADATOK, KÖZLEKEDÉS FAJLAGOS EMISSZIÓJA ÜZEMELÉSI FÁZISBAN:

#### **Telephelyen belül mozgó gépek:**

- 1 db Manitou MLT 731 teleszkópos rakodógép
- 1 db Gehl R165, rakodógép
- 2 db Fliegl 3 tengelyes bálaszállító pótkocsi

#### **Személyforgalom:**

- Dolgozói létszám
  - Jelenlegi létszám: 1 fő
  - I ütem után várhatóan összesen 2 fő
  - II. ütem megvalósítása után várhatóan összesen 3 fő
  - Dolgozók közlekedése 1 db személyautó / nap, heti 5 nap.

### **Beszállítás:**

#### **Meglévő telepre történő szalmabála beszállítás:**

Szalmabála beszállítás július 10 és augusztus 10. között 2 db MTZ traktorral történik. Összesen 20 fordulóval a 2 db MTZ traktor pótkocsival elvégzi. Maximum 2 forduló/nap/2 db MTZ traktor. A szükséges szalmát 0-4km-es távolságból szállítják be.

#### **Állatállomány beszállítás:**

Meglévő telepre 3 db kamion / rotáció (13 hét) 9 db kamion/év

I. ütembe 2 db kamion / rotáció (18 hét) évente 6 db kamion/év

II. ütem 3 db kamion / rotáció (18 hét) évente 8 db kamion/év

Összesen: 23 db kamion / év

251 munkanappal számolva: kevesebb, mint 1 db/munkanap

Takarmány beszállítás:

Meglévő telepre 72 db kamion / év

I. ütembe 37 db kamion

II. ütem 52 db kamion

Összesen: 161 db kamion / év

251 munkanappal számolva: kevesebb, mint 1 db/munkanap

Üzemanyag beszállítás: 2 db tartálykocsi / év

**Kiszállítás:**

Állatállomány kiszállítás:

Meglévő telepről 38 db kamion / év

I. ütembe 20 db kamion

II. ütem 30 db kamion

Összesen: 88 db kamion / év

251 munkanappal számolva: kevesebb, mint 1 db/munkanap

Almostrágya kiszállítás:

Meglévő: 2000 tonna/év almostrágya keletkezik

Hígtrágya kiszállítás:

I. ütembe: 1430 m<sup>3</sup> hígtrágya keletkezik

II. ütem: 2080 m<sup>3</sup> hígtrágya keletkezik

Állati melléktermék kiszállítás:

Igény szerint, vagy átlagba 1 teherautó / 2 hét

A forgalomnövekedés kizárólag a nappali 06:00-22:00 óra közötti intervallumban jelentkezik.

• **5.3.6 LEVEGŐTERHELÉS ÉPÍTÉSI FÁZISBAN**

5.3.6.1 ÉPÍTÉSI FÁZISBAN A MUNKATERÜLET KIPORZÁSA

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. Az újonnan létesülő épület, és egyéb tereprendezési műveletek a beruházási terület határain belül fognak történni. A tervezett beruházás kivitelezése során jelentős földkiemeléssel nem kell számolni, mivel az épületek talajszint alatti létesítményeket nem tartalmaznak.

Légszennyezőanyag-kibocsátó pontforrásnak számítanak az építési területen mozgó munkagépek. A földmunkák közben levegőbe kerülő üledő 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:

$$v = \frac{1}{18 \cdot \eta_l} \cdot (\rho_p - \rho_l) \cdot d^2 \cdot g, \text{ ahol}$$

$\eta_l$  – a levegő dinamikai viszkozitása ( $17,2 \times 10^{-6}$  Pa s

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

$\rho_p$  – a por sűrűsége ( $1500 \text{ kg/m}^3$ )

$d$  – a porszemcse átmérője ( $8 \times 10^{-5} \text{ m}$ )

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

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

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

A terület tavaszi-nyári időszakára jellemző 30 km/h erősebb szélsebességnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{30}{3,6} \cdot 10 = 83 \text{ m}$$

Tehát egy erősebb szél esetén, száraz időben max. 83 m távolságra szállítható el a felvert por. A vizsgálynál nagyobb méretű szemcsék esetén a távolság a számítottnál kisebb a gyorsabb ülepedési sebességnek köszönhetően.

A vizsgálynál magasabb szélsebességek esetén a munkaterület és a belső szállítási útvonalak lehetőség szerinti felületi nedvesítésével a kiporzás hatékonyan csökkenthető.

A munkaterület kiporzása száraz, csapadékmentes napokon folyamatos locsolással csökkenthető. Összességében megállapítható, hogy a porszennyeződés csak átmeneti, időszakos jellegű terhelést okozhat.

#### • 5.3.6.2 FELVONULÁSI ÚTVONAL AZ ÉPÍTÉSI FÁZISBAN, GÉPJÁRMŰVEK EMISSZIÓJA

A forgalomnövekedés kizárólag a nappali 06:00-22:00 óra közötti intervallumban jelentkezik. A 4902 sz. mellékút járműforgalma és zajterhelése a nappali időszakban módosul.

A 4902. sz. mellékúton, a 7313. kódú járműszámláló állomás 2022. évi számolt adatai alapján történ a forgalom meghatározása.

Forgalomnövekmény az építés során (II. ütemmel számoltuk):

Becsült napi forgalom 5 db személyautó és 20 db tehergépjármű.

Az átlagos napi járulékos járműszám növekmény 50 (25 elhaladás), ebből 10 az I-es, és 40 db III-as járműkategóriába tartozik.

Az út száma	ÁNF (I.)	ÁNF (II.)	ÁNF (III.)
7313.	1387	59	67
7313. növekménnyel	1397	59	107

A napi max. 20 forduló tehergépjármű és 5 forduló személygépkocsi forgalom az építési fázisban kismértékű járulékos légszennyezettséget okoz.

Az építési fázisban a járműveket kétszeri elhaladással számolva (40 tehergépjármű és 10 személygépkocsi elhaladás), 16 órára átlagolva a forgalmat (óránként kb. 3 tehergépjármű- és 1 személygépkocsi-elhaladás), és feltételezve, hogy belterületen kb. 50 km/h, külterületen személygépjármű 90 km/h, tehergépjármű 70 km/h, sebességgel, telephelyen belül 5 km/h sebességgel közlekedik minden gépjármű.

Szállítási útra vizsgált szakaszának nappali mértékadó órai forgalomnövekedése és kibocsátása az építési fázisban. Jelen esetben a becsült építési célú forgalom óránként maximum 3 tehergépjármű és 1 személyautó.

Járműkategória 5 km/h	Nappali MOF (jmű)	Járművek faj- lagos NOx ki- bocsátása (g/km × jmű)	Járművek faj- lagos PM10 kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NOx kibo- csátása (mg/m × s)	Járművek PM10 kibo- csátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	+1	1,40	0,299	0,0004	0,0001
II. Járműkategória	+0	8,51	3,31	0,0000	0,0000
III. Járműkategória	+3	9,37	3,15	0,0078	0,0026
		<b>Összesen:</b>		<b>0,0082</b>	<b>0,0027</b>

Járműkategória 50 km/h	Nappali MOF (jmű)	Járművek faj- lagos NOx ki- bocsátása (g/km × jmű)	Járművek faj- lagos PM10 kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NOx kibo- csátása (mg/m × s)	Járművek PM10 kibo- csátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	+1	1,42	0,105	0,0004	0,00003
II. Járműkategória	+0	5,46	1,63	0,0000	0,0000
III. Járműkategória	+3	5,99	1,56	0,0050	0,0013
		<b>Összesen:</b>		<b>0,0054</b>	<b>0,0013</b>

Járműkategória 70 km/h	Nappali MOF (jmű)	Járművek faj- lagos NOx ki- bocsátása (g/km × jmű)	Járművek faj- lagos PM10 kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NOx kibo- csátása (mg/m × s)	Járművek PM10 kibo- csátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	+1	1,84	0,102	0,0005	0,00003
II. Járműkategória	+0	6,25	1,61	0,0000	0,0000
III. Járműkategória	+3	6,88	1,53	0,0057	0,0012
		<b>Összesen:</b>		<b>0,0062</b>	<b>0,0013</b>

Járműkategória 90 km/h	Nappali MOF (jmű)	Járművek faj- lagos NOx ki- bocsátása (g/km × jmű)	Járművek faj- lagos PM10 kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NOx kibo- csátása (mg/m × s)	Járművek PM10 kibo- csátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	+1	2,21	0,118	0,0006	0,00003
II. Járműkategória	+0	8,22	1,89	0,0000	0,0000
III. Járműkategória	+3	9,07	1,8	0,0076	0,0015
		<b>Összesen:</b>		<b>0,0082</b>	<b>0,0015</b>

• 5.3.6.2.1 Felvonulási útvonal az építési fázisban, gépjárművek emissziójának hatásterület számítása I. ütem

Kibocsátások:

	NITROGÉN-DIOXID	SZÁLLÓPOR-PM10
V1-0 mg/(m*s)	0,008	0,003
V1-1 mg/(m*s)	0,008	0,003
Kiválasztott légszennyező és határértéke:	<b>NITROGÉN-DIOXID</b>	100 µg/m <sup>3</sup>
Szélesség:	2,7 m/s	
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-től K felé	
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok	
Légköri stabilitási együttható:	0,312	
Mérőhely magassága:	10,0 m	
Domborzati viszonyok:	sík	
Domborzati szigma korrekció:	1,00	
Felszíni érdesség:	0,100 m	
Átlagolási időtartam:	1 óra	

### HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

#### Vizsgált forrás: V1-0

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-DIOXID=0,008 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,217 m

konc.: 3,027 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,925 m

konc.: 2,162 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 4 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 10,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  $15,220 \mu\text{g}/\text{m}^3$

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  $2,422 \mu\text{g}/\text{m}^3$

V1-0 forrás NITROGÉN-DIOXID hatástávolság: 4 m

V1-0 forrás NITROGÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen:  $2,606 \mu\text{g}/\text{m}^3$

V1-0 forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség:  $76,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### Vizsgált forrás: V1-1

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-DIOXID= $0,008 \text{ mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$  Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óras

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,889 m

konc.:  $1,499 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,889 m

konc.:  $0,781 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 1 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  $10,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  $15,220 \mu\text{g}/\text{m}^3$

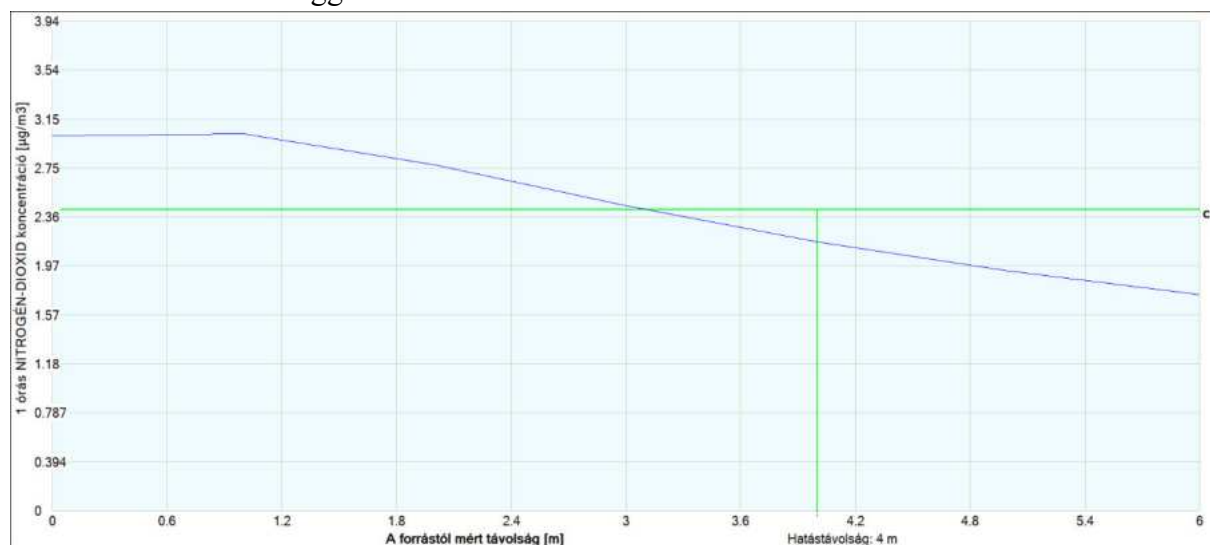
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  $1,200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

V1-1 forrás NITROGÉN-DIOXID hatástávolság: 1 m

V1-1 forrás NITROGÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen:  $0,781 \mu\text{g}/\text{m}^3$

V1-1 forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség:  $76,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

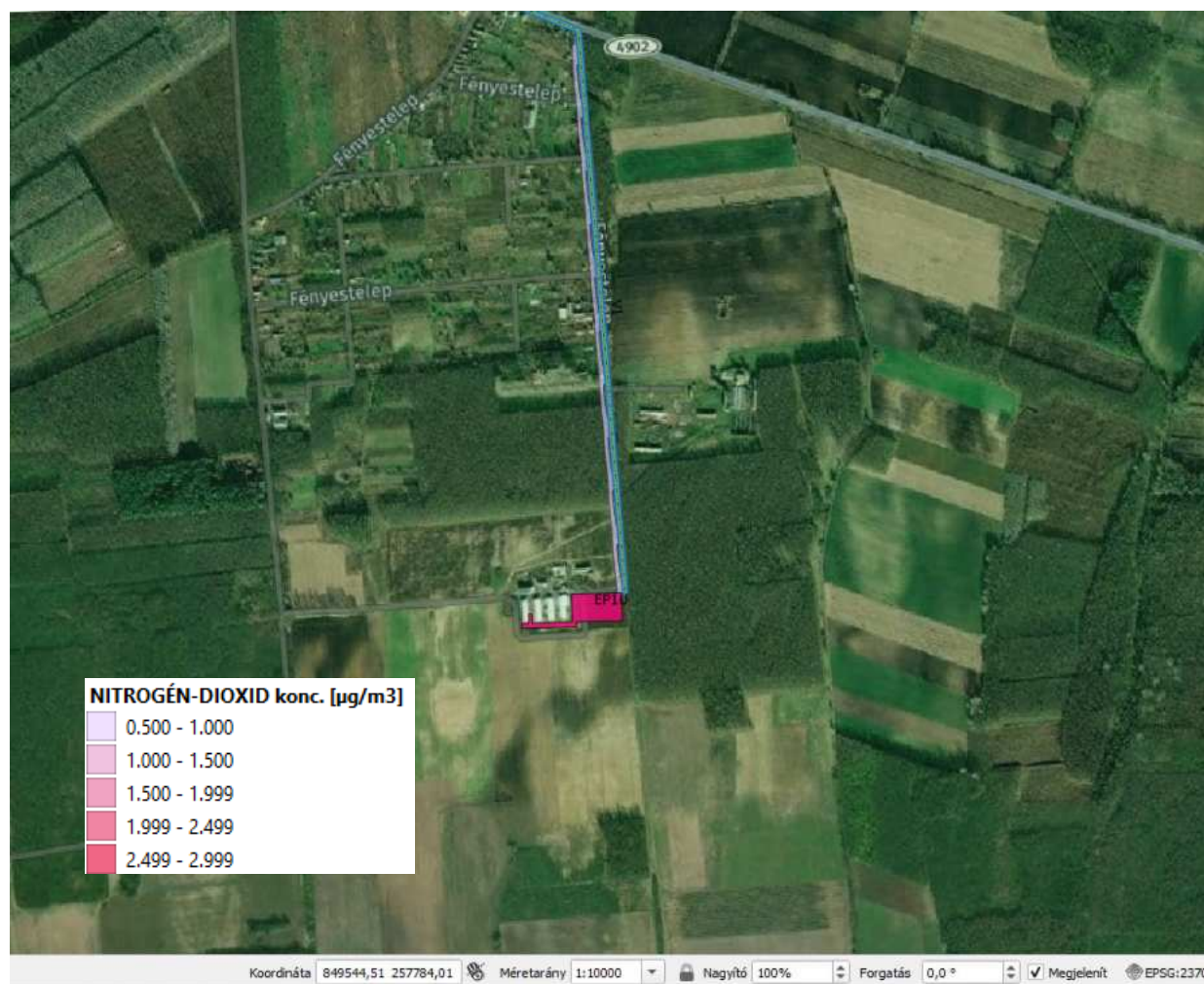
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: V1-0 = 4m



## 1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (RECz=1)

V1-0 max. konc. = 2,999  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

V1-1 max. konc. = 2,999  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-cov-konvertalas>

M= 1: 10000

Kibocsátások:

### NITROGÉN-DIOXIDSZÁLLÓPOR-PM10

V1-0  $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$

0,008

0,003

V1-1  $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$

0,008

0,003

Kiválasztott légszennyező és határértéke:

**SZÁLLÓPOR-PM10**

50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Szélesség:

2,7 m/s

Elszállítódás iránya:

205,0 fok É-től K felé

Környezeti hőmérséklet:

10,4 C fok

Légköri stabilitási együttható:

0,312

Mérőhely magassága:

10,0 m

Domborzati viszonyok:

sík

Domborzati szigma korrekció:

1,00

Felszíni érdesség:

0,100 m

Átlagolási időtartam:

24 óra

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: V1-0

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-tól K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,003 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,217 m

konc.: 0,384 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,925 m

konc.: 0,274 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 4 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,020 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,307 µg/m<sup>3</sup>

V1-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 4 m

V1-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óras konc. a hatásterületen: 0,331 µg/m<sup>3</sup>

V1-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,1 µg/m<sup>3</sup>

### Vizsgált forrás: V1-1

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-tól K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,003 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,889 m

konc.: 0,190 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,889 m

konc.: 0,099 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,020 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,152 µg/m<sup>3</sup>

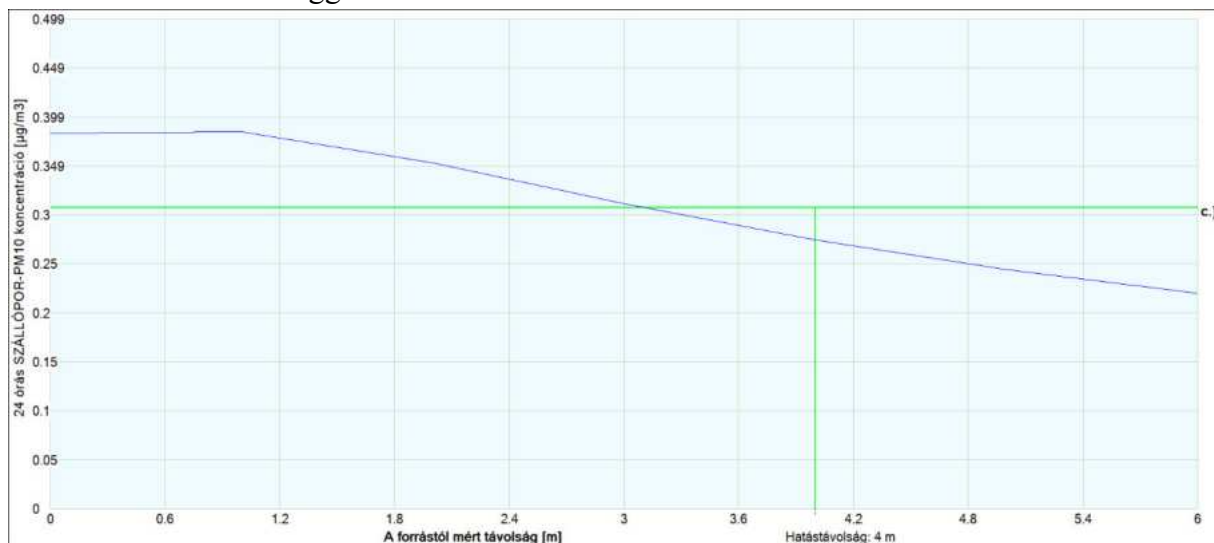
V1-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 1 m

V1-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óras konc. a hatásterületen: 0,099 µg/m<sup>3</sup>

V1-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,1 µg/m<sup>3</sup>



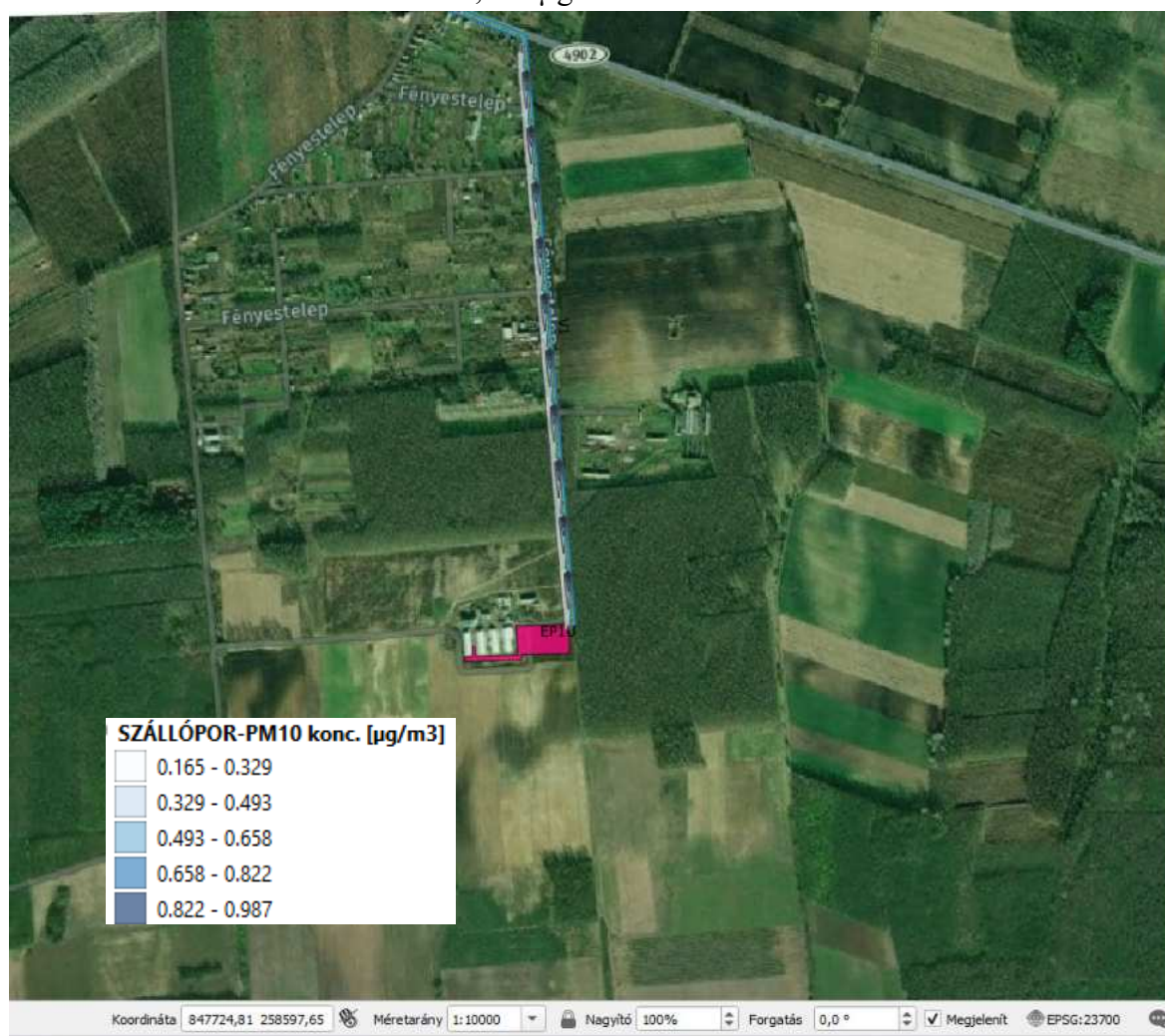
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: V1-0 = 4m



1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (REC<sub>z</sub>=1)

V1-0 max. konc. = 0,987 µg/m³

V1-1 max. konc. = 0,987 µg/m³



Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>

M= 1: 10000

• 5.3.6.2.2 Felvonulási útvonal az építési fázisban, gépjárművek emissziójának hatásterület számítása II. ütem

Kibocsátások:

	NITROGÉN-DIOXID	SZÁLLÓPOR-PM10
V2-0 mg/(m*s)	0,008	0,003
V2-1 mg/(m*s)	0,008	0,003
Kiválasztott légszennyező és határértéke:	NITROGÉN-DIOXID	100 µg/m <sup>3</sup>

Szélesség:	2,7 m/s
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-tól K felé
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok
Légköri stabilitási együttható:	0,312
Mérőhely magassága:	10,0 m
Domborzati viszonyok:	sík
Domborzati szigma korrekció:	1,00
Felszíni érdesség:	0,100 m
Átlagolási időtartam:	1 óra

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: V2-0

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-tól K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-DIOXID=0,008 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,216 m

konc.: 3,025 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,924 m

konc.: 2,161 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 4 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 10,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 15,220 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 2,420 µg/m<sup>3</sup>

V2-0 forrás NITROGÉN-DIOXID hatástávolság: 4 m

V2-0 forrás NITROGÉN-DIOXID 1 óra konc. a hatásterületen: 2,604 µg/m<sup>3</sup>

V2-0 forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség: 76,1 µg/m<sup>3</sup>

### Vizsgált forrás: V2-1

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-tól K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-DIOXID=0,008 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra



**Maximális 1 órás koncentráció:**

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,217 m

konc.: 1,503  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

**"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:**

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,217 m

konc.: 0,971  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 1 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 15,220  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,202  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

V2-1 forrás NITROGÉN-DIOXID hatástávolság: 1 m

V2-1 forrás NITROGÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,971  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

V2-1 forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség: 76,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: V2-0 = 4m



**1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (RECz=1)**

V2-0 max. konc. = 3,053  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

V2-1 max. konc. = 3,053  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Google Maps - <https://www.imagmernok.hu/googlemaps-cov-konvertalas>

M= 1: 10000

Kibocsátások:

NITROGÉN-DIOXIDSZÁLLÓPOR-PM10		
V2-0	mg/(m*s)	0,008 0,003
V2-1	mg/(m*s)	0,008 0,003
Kiválasztott légszennyező és határértéke: <b>SZÁLLÓPOR-PM10</b> 50 µg/m <sup>3</sup>		
Szélesség:	2,7 m/s	
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-tól K felé	
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok	
Légköri stabilitási együttható:	0,312	
Mérőhely magassága:	10,0 m	
Domborzati viszonyok:	sík	
Domborzati szigma korrekció:	1,00	
Felszíni érdesség:	0,100 m	
Átlagolási időtartam:	24 órás	

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: V2-0

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,003 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,216 m

konc.: 0,384 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,924 m

konc.: 0,274 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 4 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,020 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,307 µg/m<sup>3</sup>

V2-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 4 m

V2-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óras konc. a hatásterületen: 0,330 µg/m<sup>3</sup>

V2-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,1 µg/m<sup>3</sup>

### Vizsgált forrás: V2-1

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,003 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,217 m

konc.: 0,191 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,217 m

konc.: 0,123 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,020 µg/m<sup>3</sup>

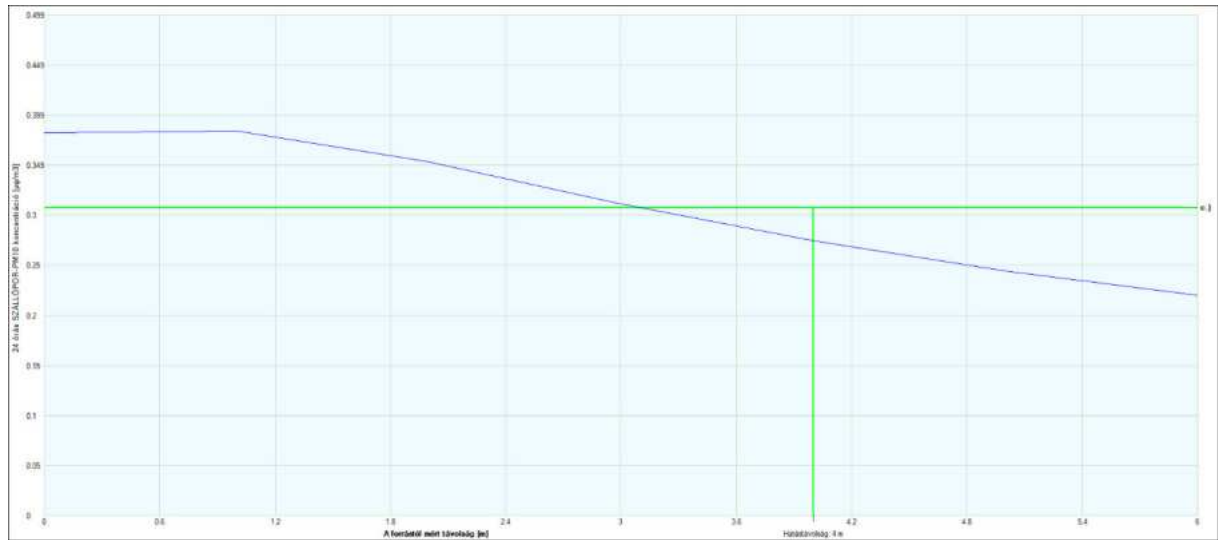
"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,153 µg/m<sup>3</sup>

V2-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 1 m

V2-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óras konc. a hatásterületen: 0,123 µg/m<sup>3</sup>

V2-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,1 µg/m<sup>3</sup>

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: V2-0 = 4m



1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (REC<sub>z</sub>=1)

V2-0 max. konc. = 1,005 µg/m<sup>3</sup>

V2-1 max. konc. = 1,005 µg/m<sup>3</sup>



Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>

M= 1: 10000

### 5.3.6.3 ÉPÍTÉSI FÁZIS SORÁN AZ EGYSZERRE MŰKÖDŐ MUNKAGÉPEK EMISSZIÓJA I. ÜTEM

#### I. Ütem: építési folyamatok:

Építési szakasz 3 fő részre osztható:

- Mélyépítés, földmunka
- Mélyépítés alaplemez készítés, infrastruktúra
- Magasépítés, szerkezetépítés

Építési munkafázis	1. Földmunka, mélyépítés					
	Gépek	Névleges $\Sigma$ teljesítmény kW	$\Sigma$ emisszió PM kg/h	$\Sigma$ emisszió PM mg/s	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> kg/h	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> mg/s
1.1. Alapozási sík készítése	Tehergépjármű	250	0,076	21,1	0,231	64,2
	homlokrakodó	100	0,029	8,1	0,125	34,7
	Dózer	185	0,051	14,2	0,189	52,5
	Vibrohenger	17	0,025	6,9	0,070	19,4
			<b>50,3</b>			<b>170,8</b>

Építési munkafázis	2. Mélyépítés					
	Gépek	Névleges $\Sigma$ teljesítmény kW	$\Sigma$ emisszió PM kg/h	$\Sigma$ emisszió PM mg/s	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> kg/h	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> mg/s
2.1. Infrastruktúra kiépítése (utak, stb)	I. Betonmixer tehergépkocsi beton pumpával	200	0,058	16,1	0,179	49,7
	Vibrohenger	17	0,025	6,9	0,070	19,4
2.2. Alaplemez készítés	II. Betonmixer tehergépkocsi beton pumpával	200	0,058	16,1	0,179	49,7
	Vibrohenger	17	0,025	6,9	0,070	19,4
	Döngölő béka	4	0,023	6,4	0,060	16,7
			<b>52,5</b>			<b>155,0</b>

Építési munkafázis	3. Magasépítés, szerkezetépítés, infrastruktúra létesítés					
	Gépek	Névleges $\Sigma$ teljesítmény kW	$\Sigma$ emisszió PM kg/h	$\Sigma$ emisszió PM mg/s	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> kg/h	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> mg/s
3.1. Földfelszín feletti épületrész építése (zsaluzások, betonozás, szerkezetépítés, tetőkialakítás)	Darus autó	200	0,058	16,1	0,179	49,7
	I. Önjáró emelő gép	20	0,021	5,8	0,101	28,1
	II. Önjáró emelő gép	20	0,021	5,8	0,101	28,1
	Kistehergépjármű	90	0,023	6,4	0,108	30,0
3.2. Anyagbeszállítás	Tehergépjármű	250	0,076	21,1	0,231	64,2
	Kamion	350	0,083	23,1	0,252	70,0
			<b>78,3</b>			<b>270,0</b>

## II. Ütem: építési folyamatok:

Építési szakasz 3 fő részre osztható:

- Mélyépítés, földmunka
- Mélyépítés alaplemez készítés, infrastruktúra
- Magasépítés, szerkezetépítés
-



Építési munkafázis	1. Földmunka, mélyépítés					
	Gépek	Névleges $\Sigma$ teljesítmény kW	$\Sigma$ emisszió PM kg/h	$\Sigma$ emisszió PM mg/s	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> kg/h	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> mg/s
1.1. Alapozási sík készítése	Tehergépjármű	250	0,076	21,1	0,231	64,2
	homlokrakodó	100	0,029	8,1	0,125	34,7
	Dózer	185	0,051	14,2	0,189	52,5
	Vibrohenger	17	0,025	6,9	0,070	19,4
			<b>50,3</b>		<b>170,8</b>	

Építési munkafázis	2. Mélyépítés					
	Gépek	Névleges $\Sigma$ teljesítmény kW	$\Sigma$ emisszió PM kg/h	$\Sigma$ emisszió PM mg/s	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> kg/h	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> mg/s
2.1. Infrastruktúra kiépítése (utak, stb)	I. Betonmixer tehergépkocsi beton pumpával	200	0,058	16,1	0,179	49,7
	Vibrohenger	17	0,025	6,9	0,070	19,4
2.2. Alaplemez készítés	II. Betonmixer tehergépkocsi beton pumpával	200	0,058	16,1	0,179	49,7
	Vibrohenger	17	0,025	6,9	0,070	19,4
	Döngölő béka	4	0,023	6,4	0,060	16,7
			<b>52,5</b>		<b>155,0</b>	

Építési munkafázis	3. Magasépítés, szerkezetépítés, infrastruktúra létesítés					
	Gépek	Névleges $\Sigma$ teljesítmény kW	$\Sigma$ emisszió PM kg/h	$\Sigma$ emisszió PM mg/s	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> kg/h	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> mg/s
3.1. Földfelszín feletti épületrész építése (zsaluzások, betonozás, szerkezetépítés, tetőkialakítás)	Darus autó	200	0,058	16,1	0,179	49,7
	I. Önjáró emelő gép	20	0,021	5,8	0,101	28,1
	II. Önjáró emelő gép	20	0,021	5,8	0,101	28,1
	Kistehergépjármű	90	0,023	6,4	0,108	30,0
3.2. Anyagbeszállítás	Tehergépjármű	250	0,076	21,1	0,231	64,2
	Kamion	350	0,083	23,1	0,252	70,0
			<b>78,3</b>		<b>270,0</b>	

Építési fázis legkritikusabb szakaszát vettük alapul a hatásterület számításnál.

Építési munkafázis	3. Magasépítés, szerkezetépítés, infrastruktúra létesítés					
	Gépek	Névleges $\Sigma$ teljesítmény kW	$\Sigma$ emisszió PM kg/h	$\Sigma$ emisszió PM mg/s	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> kg/h	$\Sigma$ emisszió NO <sub>2</sub> mg/s
3.1. Földfelszín feletti épületrész építése (zsámozások, betonozás, szerkezet-építés, tetőkialakítás)	Darus autó	200	0,058	16,1	0,179	49,7
	I. Önjáró emelő gép	20	0,021	5,8	0,101	28,1
	II. Önjáró emelő gép	20	0,021	5,8	0,101	28,1
	Kistehergépjármű	90	0,023	6,4	0,108	30,0
3.2. Anyagbeszállítás	Tehergépjármű	250	0,076	21,1	0,231	64,2
	Kamion	350	0,083	23,1	0,252	70,0
			<b>78,3</b>		<b>270,0</b>	

A gépek a telephelyen belül max. 5 km/h sebességgel mozognak, a nehéz tehergépkocsik, a kis távolságok miatt, szintén hasonló sebességgel közlekednek. A rövid rakodási idők miatt feltételezhetően a szállítójárműveket a rakodási idő alatt alapláraton működtetik, mely során a járművek fajlagos emissziós tényezői az 5 km/h üzemmódhoz tartozó értékekkel vehetők figyelembe. A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes munkagép egyszerre üzemel az építési területen. A legkedvezőtlenebb fázis a mélyépítés, alaplemez készítés, infrastruktúra során alakul ki.

Mivel a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet NO<sub>x</sub>-re csak tervezési irányértéket határoz meg, ezért a fajlagos kibocsátási értékek becslésénél az NO<sub>x</sub>-et NO<sub>2</sub>-ben adtuk meg.

Építési fázisban a keletkező szilárd anyag kibocsátást vettük figyelembe, mint diffúz forrást és a területen résztvevő munkagépek dízelmotor kibocsátásait. A hatásterület meghatározásánál a 100 m hosszú építési munkaterületekre bontottuk fel. Ez azt jelenti, hogy meghatároztuk, hogy egy nap alatt kb. mekkora munkaterületen manővereznek és végeznek munkát a gépek. A napi munkaterületre számoltuk ki a dízelmotorok működéséből adódó **PM10** és **NO<sub>2</sub>** kibocsátásokat.

### Műszaki alapparaméterek

- A forrásokat a vizsgált időtartományokon belül folyamatosan és egyenletesen üzemelőnek feltételeztük.
- Az effektív kibocsátási magasságokat a járművek turbulenciakeltő hatásának megfelelően figyelembe vettük (1 m).
- Az üzem területén a korábban említettek szerinti 2,70 m/s súlyozott szélesebbeséget és enyhén stabil levegőstabilitási állapotot (Pasquill E kategória) feltételeztünk. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,312 értéknek állapítottuk meg.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából sík területnek tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,1 m-nek állítottuk be.
- A domborzati viszonyokat síksági területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe. Domborzati szigma korrekció értéke 1,00.



## Kibocsátások:

	<b>NITROGÉN-DIOXID</b>	<b>SZÁLLÓPOR-PM10</b>
EP1U mg/s	270,000	78,300
Kiválasztott légszennyező és határértéke:	<b>NITROGÉN-DIOXID</b>	100 µg/m <sup>3</sup>
Szélesség:	2,7 m/s	
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-tól K felé	
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok	
Légköri stabilitási együttható:	0,312	
Mérőhely magassága:	10,0 m	
Domborzati viszonyok:	sík	
Domborzati szigma korrekció:	1,00	
Felszíni érdesség:	0,100 m	
Átlagolási időtartam:	1 óra	

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: EP1U

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-tól K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-DIOXID=0,972 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 38,110 m

szigma-z: 14,219 m

konc.: 128,555 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 22 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 40,286 m

szigma-z: 14,987 m

konc.: 99,959 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 29 m

Terhelhetőség alatti 1 óra koncentráció:

konc.: 74,414 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 38 m

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 87,669 m

szigma-z: 31,053 m

konc.: 15,206 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 175 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 106,959 m

szigma-z: 37,366 m

konc.: 9,998 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 241 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  $10,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  $15,220 \mu\text{g}/\text{m}^3$

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  $102,844 \mu\text{g}/\text{m}^3$

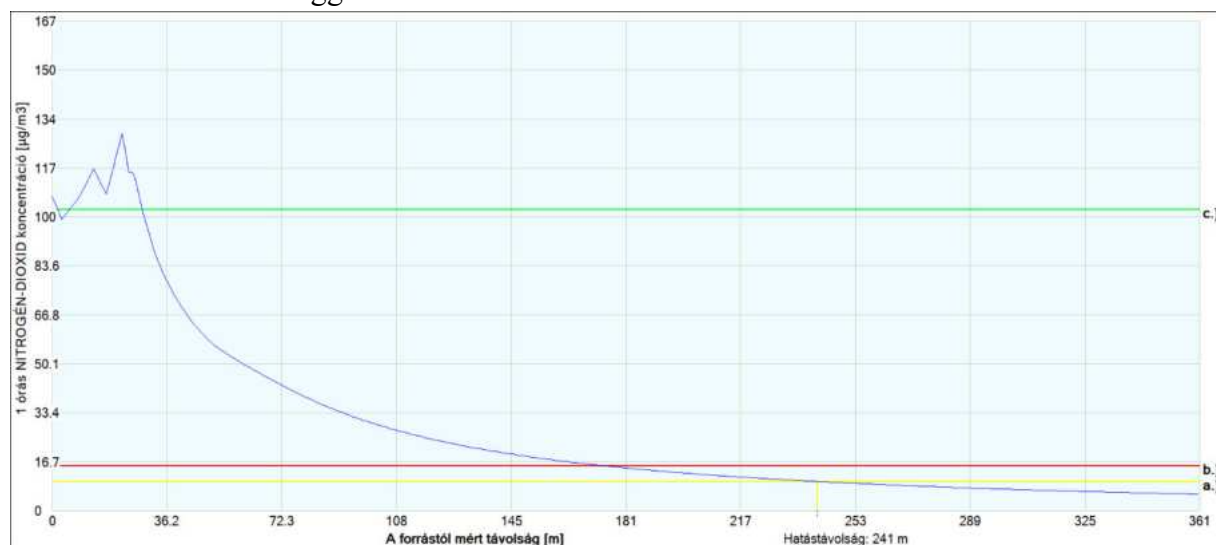
EP1U forrás NITROGÉN-DIOXID hatástávolság: 241 m

EP1U forrás NITROGÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen:  $38,315 \mu\text{g}/\text{m}^3$

EP1U forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség:  $76,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

EP1U forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség túllépési táv.: 38 m

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: EP1U = 241m



1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANSZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (REC<sub>z</sub>=1)

EP1U                      max. konc. =  $110,450 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>

M= 1: 5000

Kibocsátások:

### NITROGÉN-DIOXIDSZÁLLÓPOR-PM10

EP1U mg/s	270,000	78,300
Kiválasztott légszennyező és határértéke:	<b>SZÁLLÓPOR-PM10</b>	50 µg/m³
Szélesség:	2,7 m/s	
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-től K felé	
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok	
Légköri stabilitási együttható:	0,312	
Mérőhely magassága:	10,0 m	
Domborzati viszonyok:	sík	
Domborzati szigma korrekció:	1,00	
Felszíni érdesség:	0,100 m	
Átlagolási időtartam:	24 órás	

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: EP1U

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,282 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 óras koncentráció:

szigma-y: 38,110 m

szigma-z: 14,219 m

konc.: 14,369  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 22 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 40,286 m

szigma-z: 14,987 m

konc.: 11,173  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 29 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 54,522 m

szigma-z: 19,928 m

konc.: 4,935  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 70 m

"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 59,834 m

szigma-z: 21,742 m

konc.: 4,002  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 86 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,020  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

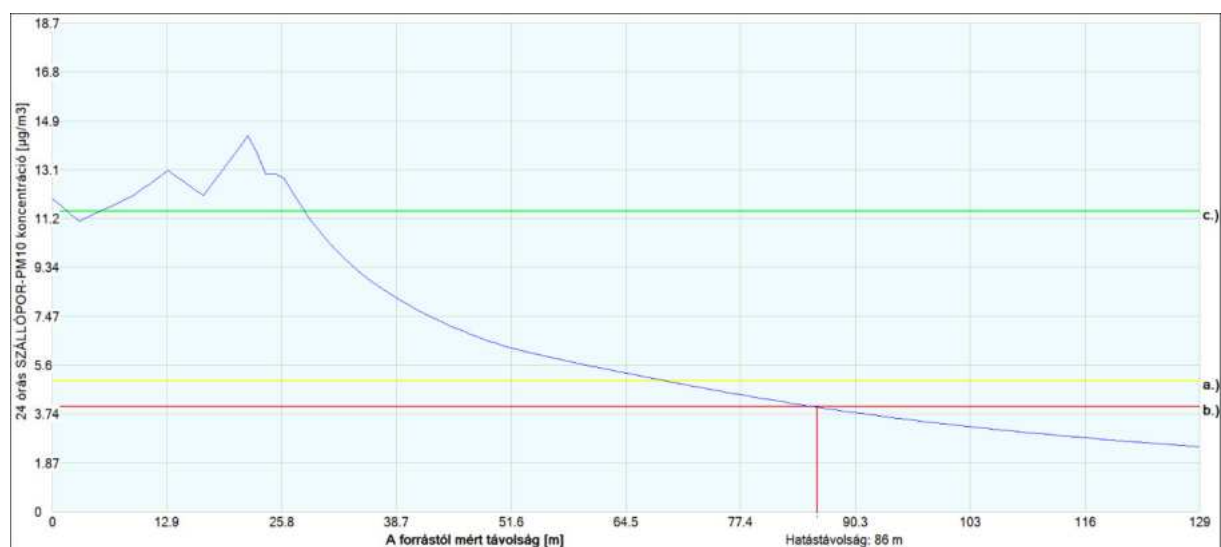
"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 11,495  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

EP1U forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 86 m

EP1U forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óras konc. a hatásterületen: 8,289  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

EP1U forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: EP1U = 86m



1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (RECz=1)  
EP1U max. konc. = 32,030 µg/m³



Google Maps - <https://www.imagmernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 5000

### Kibocsátások:

	<b>NITROGÉN-DIOXID</b>	<b>SZÁLLÓPOR-PM10</b>
EP2U mg/s	270,000	78,300
Kiválasztott légszennyező és határértéke:	<b>NITROGÉN-DIOXID</b>	100 µg/m <sup>3</sup>
Szélesség:	2,7 m/s	
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-tól K felé	
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok	
Légköri stabilitási együttható:	0,312	
Mérőhely magassága:	10,0 m	
Domborzati viszonyok:	sík	
Domborzati szigma korrekció:	1,00	
Felszíni érdesség:	0,100 m	
Átlagolási időtartam:	1 óra	

## **HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS**

### **Vizsgált forrás: EP2U**

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-tól K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-DIOXID=0,972 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 27,491 m

szigma-z: 10,399 m

konc.: 167,918 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 31 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 29,437 m

szigma-z: 11,110 m

konc.: 128,997 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 37 m

Terhelhetőség alatti 1 óra koncentráció:

konc.: 75,876 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 55 m

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 79,752 m

szigma-z: 28,433 m

konc.: 15,153 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 186 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 98,561 m

szigma-z: 34,630 m

konc.: 9,969 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 249 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 10,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 15,220 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 134,334 µg/m<sup>3</sup>



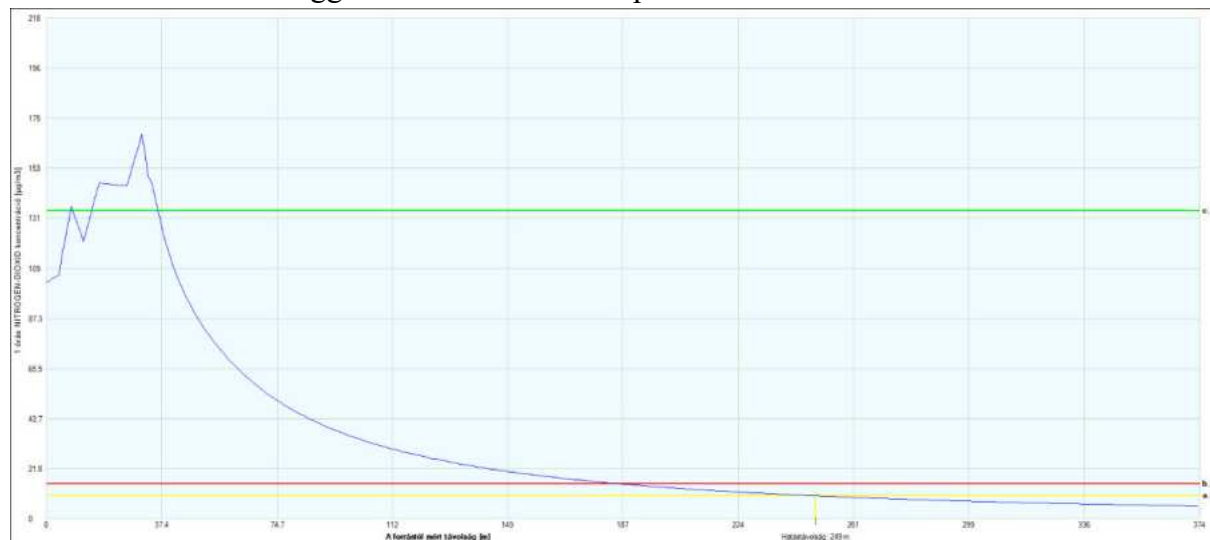
Ep-D2 forrás NITROGÉN-DIOXID hatástávolság: 249 m

Ep-D2 forrás NITROGÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen:  $47,438 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Ep-D2 forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség:  $76,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Ep-D2 forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség túllépési táv.: 55 m

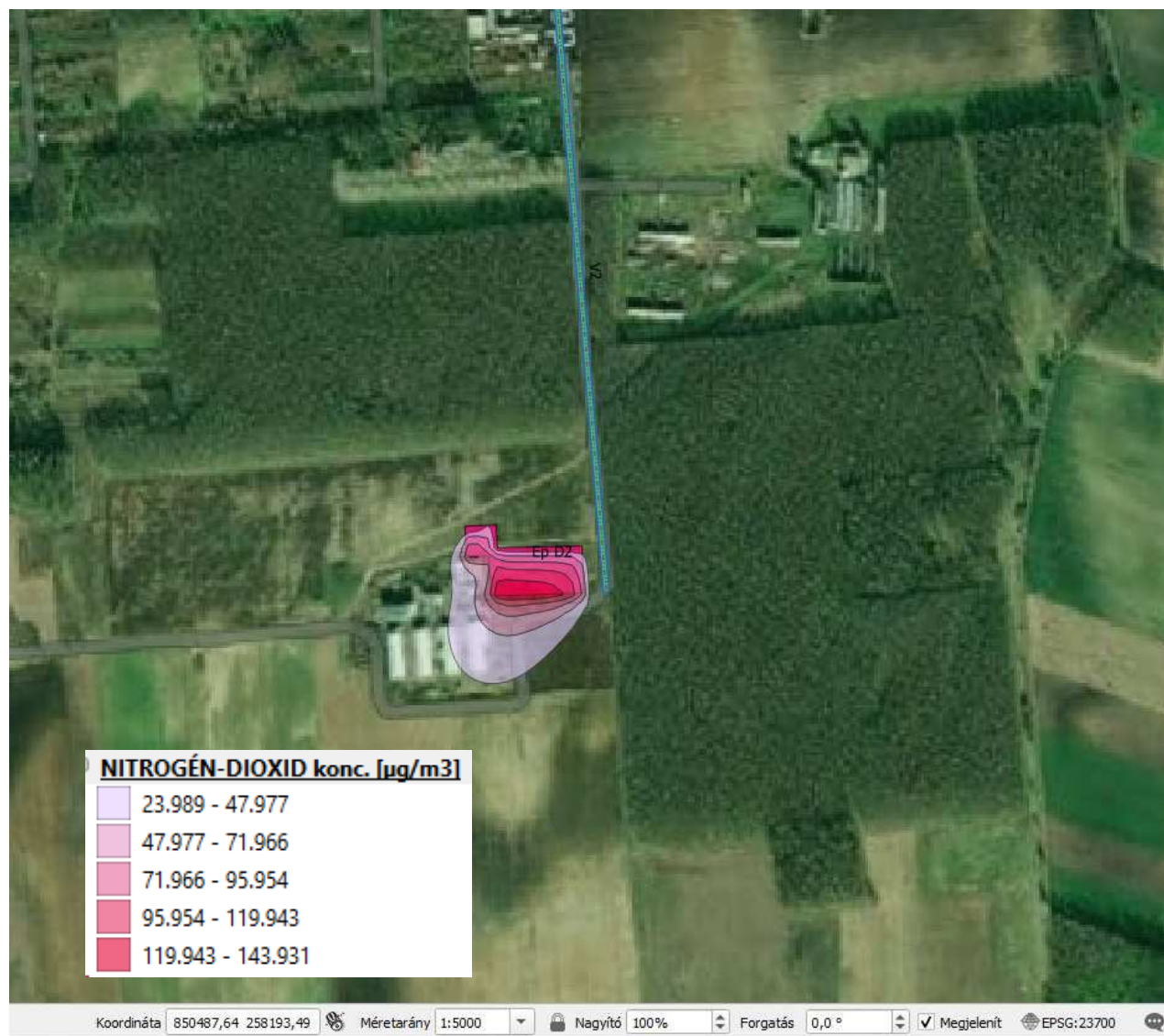
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Ep-D2 = 249m



1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (REC<sub>Z</sub>=1)

Ep-D2                      max. konc. =  $143,931 \mu\text{g}/\text{m}^3$





Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 5000

Kibocsátások:

	NITROGÉN-DIOXIDSZÁLLÓPOR-PM10	
EP2U mg/s	270,000	78,300
Kiválasztott légszennyező és határértéke:	<b>SZÁLLÓPOR-PM10</b>	50 µg/m³
Szélesség:	2,7 m/s	
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-től K felé	
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok	
Légköri stabilitási együttható:	0,312	
Mérőhely magassága:	10,0 m	
Domborzati viszonyok:	sík	
Domborzati szigma korrekció:	1,00	
Felszíni érdesség:	0,100 m	
Átlagolási időtartam:	24 órás	

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: EP2U

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,282 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 27,491 m

szigma-z: 10,399 m

konc.: 18,769  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 31 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 29,437 m

szigma-z: 11,110 m

konc.: 14,418  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 37 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 46,617 m

szigma-z: 17,201 m

konc.: 4,955  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 84 m

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 51,777 m

szigma-z: 18,986 m

konc.: 4,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 99 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,020  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

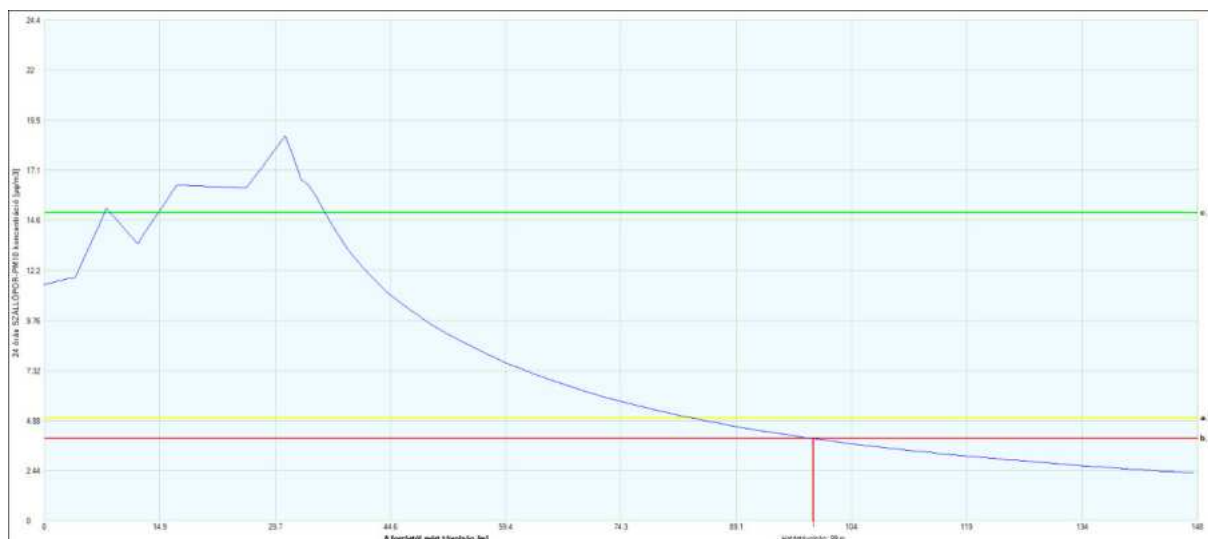
"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 15,015  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Ep-D2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 99 m

Ep-D2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 10,211  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

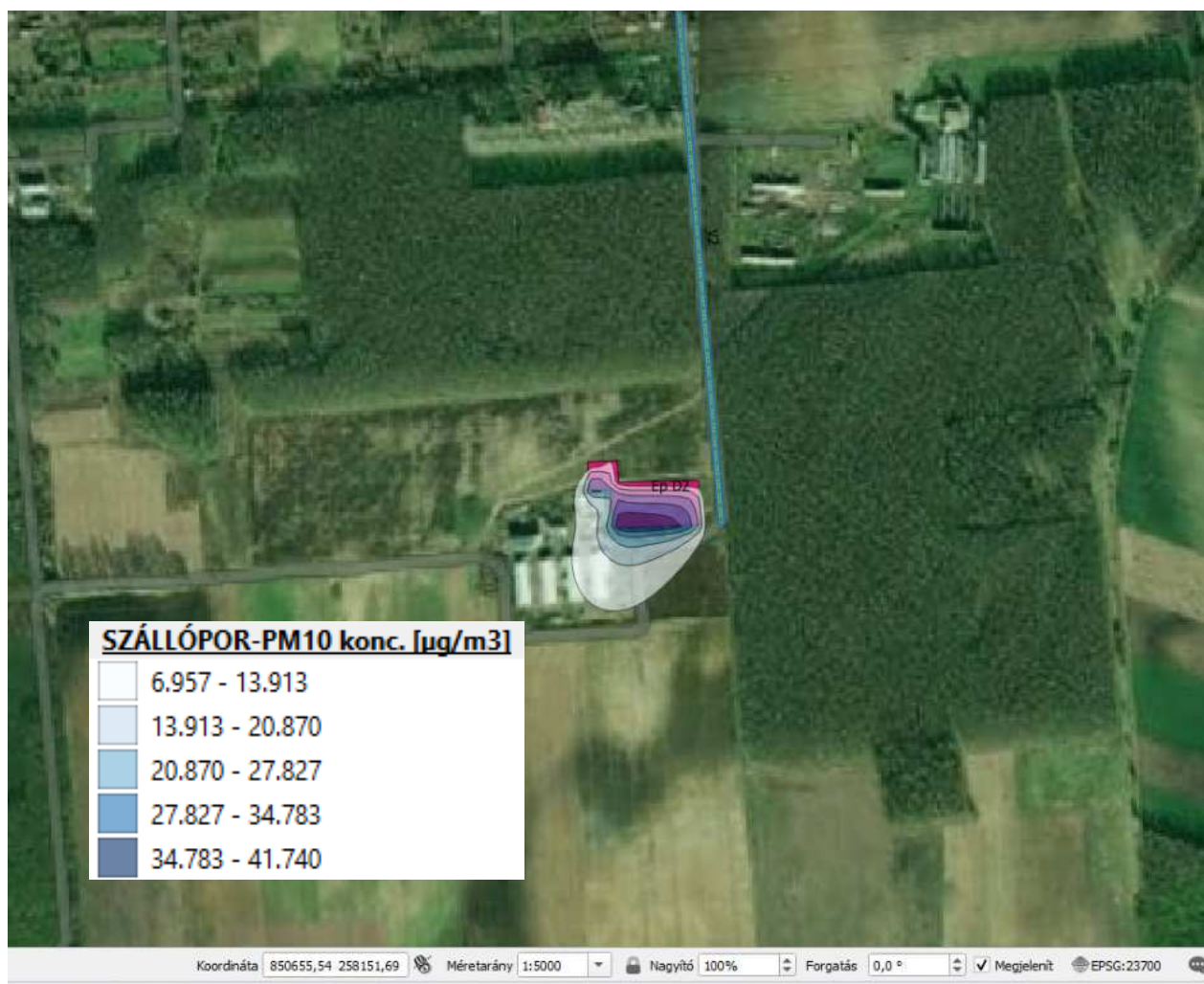
Ep-D2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Ep-D2 = 99m



### 1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (RECz=1)

Ep-D2                      max. konc. = 41,740  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

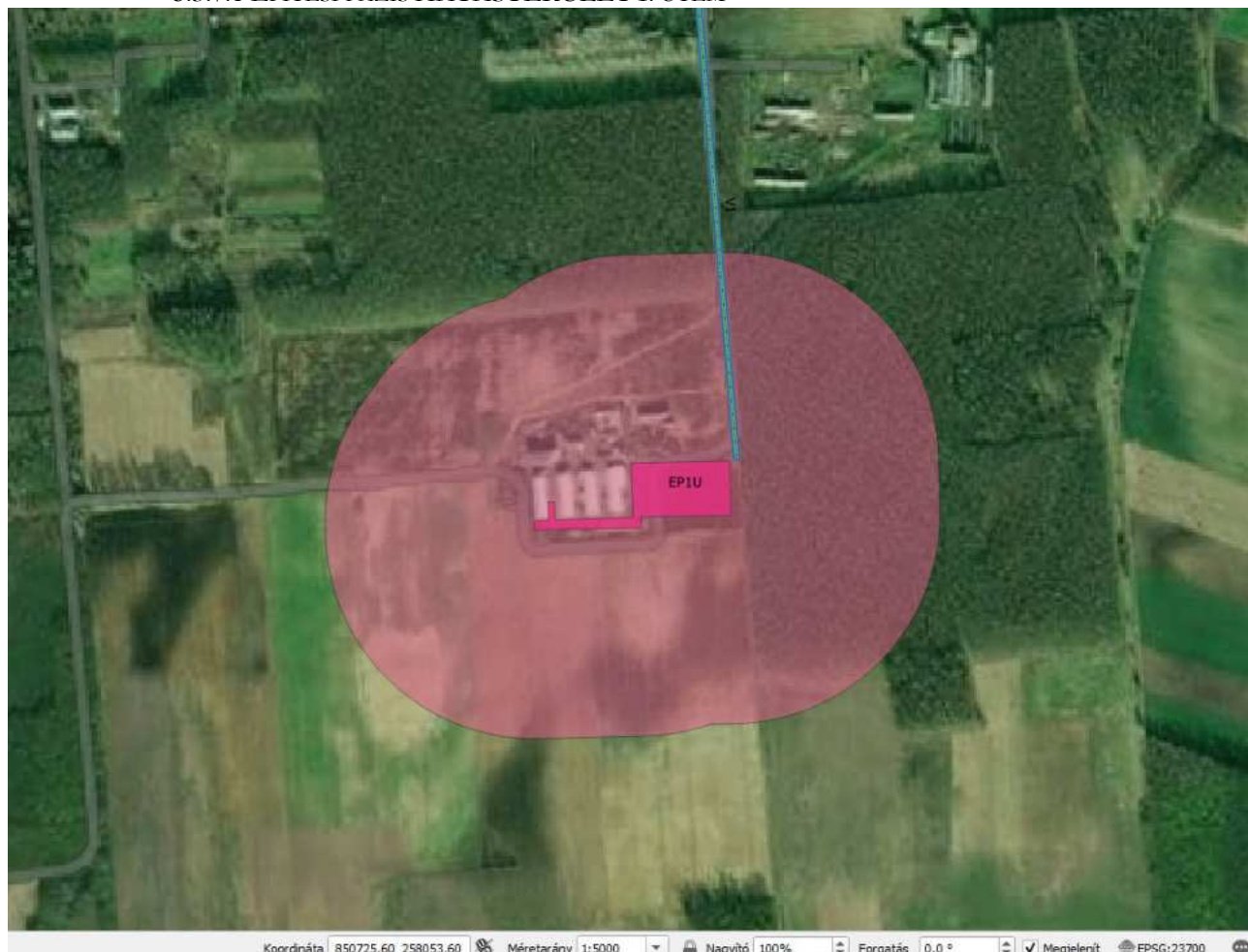


Google Maps - <https://www.imagernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>

M= 1: 5000

### 5.3.7. ÉPÍTÉSI FÁZIS HATÁSTERÜLET

#### 5.3.7.1 ÉPÍTÉSI FÁZIS HATÁSTERÜLET I. ÜTEM



Google Maps - <https://www.imagmernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>

M= 1: 5000

Jelmagyarázat: EP1U diffúz építési fázis NO<sub>2</sub>

V1 vonalforrás építési fázis PM<sub>10</sub>

Forrás jele	Hatásterület [m] Nitrogén-dioxid	Hatásterület [m] PM <sub>10</sub>	Hatásterület [m] PM <sub>10</sub> Munkaterület kiporzása
EP1U	241	86	83
V1-0	4	4	
V1-1	1	1	



• 5.3.7.2 ÉPÍTÉSI FÁZIS HATÁSTERÜLET II. ÜTEM



Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 5000

Jelmagyarázat: EP2U diffúz építési fázis NO<sub>2</sub>

V2 vonalforrás építési fázis PM<sub>10</sub>

Forrás jele	Hatásterület [m] Nitrogén-dioxid	Hatásterület [m] PM <sub>10</sub>	Hatásterület [m] PM <sub>10</sub> Munkaterület kipor- zása
EP2U	249	99	83
V2-0	4	4	
V2-1	1	1	

### **5.3.8 LEVEGŐTERHELÉS ÜZEMELÉSI FÁZISBAN**

#### **5.3.8.1 AZ ÁLLATTARTÓ TELEP LÉGSZENNYEZŐ HATÁSA**

Ebben a fejezetben vizsgáljuk a sertéstelep állattartó technológiáihoz tartozó légszennyező anyagok hatását a környezetre.

A nagyméretű állattartó telepek diffúz légszennyező anyag kibocsátása a mezőgazdasági eredetű anyagok jelentős mennyiségét juttatja a légkörbe. Egy 500 számosállatot nevelő sertéstelep, hígtrágyás, rácspadozatos technológiája esetén a jellemző kibocsátások évente 18 tonna  $\text{NH}_3$ , 0,2 tonna  $\text{N}_2\text{O}$ , 0,6 tonna VOC, 2 tonna PM szállópor (Emissions from animal feeding operations, USEPA 2001. EPA Contract No. 68-D6-011 Task Order 71). A kibocsátásokat modelfarmok üzemeltetése során állapították meg a különböző tenyésztett állatfajtákra és tenyésztési és tartási technológiákra.

Általánosságként elmondható, hogy a légszennyező anyagok tekintetében nem az egyedi szennyezőanyagok, hanem a nagyobb távolságban észlelhető szaghatások a jelentősebbek.

A sertéstartási tevékenység, illetve a szerves trágya kezelése főként ammónia ( $\text{NH}_3$ ) kibocsátással és bűzterheléssel jár. A telephely legközelebbi védendő lakóház kb. 970 m távolságban van Észak-nyugati irányban.

Az istállószag gázok keverékéből áll, amelyek a takarmányból, a bélsárból, vizeletből, a verejtékből és a nyálból szabadulnak fel. Az állat, faji szaga az illózsírsavak mennyiségétől is függ. Az eddigi vizsgálatok alapján az egyes állattenyésztő telepek mintegy 136 különféle gázt bocsátanak a légterbe. Az állattartó épületekben, leginkább ammónia, a dinitrogén-oxid, a szén-dioxid és a bűzanyagok keletkezésével ( $\text{H}_2\text{S}$ , VOC) kell számolni.

A bélsár szárazanyagának zömét a meg nem emésztett biomassa (poliszaharidok, zsírok, fehérjék), bélbaktériumok, epefestékek, a bél és nyálkahártya mirigyei által kiválasztott enzimfehérjék, mucin és sók alkotják. A szén-dioxid az állatok által kilélegzett levegővel kerül az istálló légterébe.

Az állattartás velejárójaként keletkező trágya, a legjelentősebbnek mondható kellemetlen szagokat kibocsátó forrás, amelynek mennyisége, minősége, tárolási, kezelési és kijuttatási módja határozza meg a környezet terhelését.

A trágya többfázisú heterogén rendszer, melyben a szerves és szervetlen alkotórészek különböző mértékben és eloszlásban találhatók meg. Tulajdonságait a benne található részecskék fajsúlya, mérete alakítja, eloszlása határozzák meg. Összetétele állatfajonként változó, függ az állatok korától, takarmányozásától és a tartás módjától, illetve céljától. A trágya szaganyagai nagyban függenek a takarmánykomponensek biológiai lebomlásától.

A szerves anyagok bomlása során keletkező szaghatást több szaganyag egyidejű jelenléte okozza. A szerves vegyületek közül a bélsárral, vizelettel ürülnek még éterkénsavak, különösen a bélbeli rothadás megnövekedésekor, pl.: indikán. Előfordulhat még oxálsav, vajsav, valeriánsav, több aminosav és aromás oxisav, kinurénsav, enzimek, vízben oldódó ivari hormonok.

Domináns szagkeltő a hidrogén- szulfid és a N-tartalmú vegyületek. A  $H_2S$  képződése két forrásból származik, egyrészt szulfát redukciójából, másrészt pedig olyan szerves vegyületek bomlásából, amelyek redukált formában tartalmazzák a kén. Szag problémákat csak a molekuláris kén-hidrogén eredményez,  $pH = 7$  értéknél megközelítően 50 %-a található ebben a formában. A N tartalmú szagkeltő anyagok főként az ammónia, az aminok, indol és szkatol. A dinitrogén-oxid a trágya levegőztetése során keletkezik, a talajban lejátszódó mikrobás folyamatok (denitrifikáció) során dinitrogén-oxid és nitrogén gáz keletkezik. A dinitrogén-oxid gáz az üvegházhatás előidézésében játszik szerepet, addig a nitrogén gáz a környezetre ártalmatlan. Mindkettő keletkezhet a talajban a nitrát lebomlásakor, függetlenül attól, hogy a nitrát maga a trágyából, szervesetlen műtrágyából, vagy magából a talajból származik. A trágya jelenléte azonban ezt a folyamatot elősegíti.

Az állattartó telepek bűzkibocsátásának jellemzésére a szagegységek egységnyi időre és felületre vetített kibocsátását határozzák meg. Ez a trágyaeltávolítás és tárolás módjától függően jelentős határok között változik.

A modellezésnél bonyolult összetétel, nehéz érzékelés és a diszperziós hatások figyelembe vétele akadályozza az értékelést. A hazai levegőtisztaság védelmi szabályozás a környezeti levegő bűzzel történő terhelését tiltja, de légszennyezési határértékeket nem állapít meg. Ezen szabályozásoknak megfelelően legfontosabb környezetvédelmi szempontú intézkedésnek tekinthetők a bűzszenyezés megakadályozása, csökkentése érdekében tett intézkedések.

Az állattartó telepek okozta bűzhatások elkerülésére a telephely területeinek és műtárgyainak megfelelő kialakítását, trágyaeltávolítás gondos elvégzését és a megfelelő védőtávolság biztosítását ajánlják a szakirodalomban.

#### 5.3.8.2 A SERTÉSTELEP ÜZEMELTETÉSéből SZÁRMAZÓ SZAGHATÁS

##### Bűzhatás:

A trágyából keletkező bűzös, illékony gázok kibocsátásában a fő tényezők a mikroba illetve nedvesség tartalom. A bűz keletkezésének főbb forrásai a következők: istállók, trágyatárolók és a trágya kijuttatása a földekre.

Jóllehet a trágya kijuttatásakor keletkező bűzhatás is intenzív lehet, de ezek a hatások egyrészt viszonylag rövid idejűek, összehasonlítva az istállókból illetve a tárolásból származó bűzhatással.

##### 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 megkívánja az egységes összehasonlítási alap, valamint a szagparaméterek meghatározását, melyek az alábbiak:

**Szaganyag-koncentráció:** a szagok, illatok egyik jellemzője a légköri koncentráció, melyet  $\text{ml/m}^3$ -ben (ppm), vagy  $\text{mg/m}^3$ -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 érzékenységétől is függ, tehát ingadozásokat mutat. Ezért többnyire az adott célra kiképzett észlelők által jelzett koncentrációk középértékeit adják meg, esetenként jelezve a szélső értékeket.

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

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

**Szagterjedés:** a szaganyagok a levegőben diffúzió és a légmozgások útján terjednek. A folyamatban meghatározó szerepe van a széliránynak és a szélesebességnek. Nagyobb szélesebesség 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 egyenesen arányos a szagintenzitással.

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



### **Férőhely kapacitás:**

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m2)	Maximális férőhely	Tartás technológia	kg/db	Maximális súly kg/db
1. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
2. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
3. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
4. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
I. ütem hizlalda	1440	1104	Lagunás	26-120	120
II. ütem 1. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120
II. ütem 2. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120

Összesen:

4824

### **Állattartó épületek légtechnikai berendezései:**

#### **Meglévő:**

3 db meglévő hizláló ventilátorok, nyugati oldalfalra szerelve, 6 db ólanként, Pericoli EWD 31/0,75 50 Hz 550 W teljesítményű 12.500 m<sup>3</sup>/h,

#### **I.-es Ütem:**

1 db 60 x 24 m-es istálló szellőző ventilátorok, tetőre szerelve, 24 db 550 W teljesítményű, 6 x 24 m-es hozzáépítésen 2 db 550 W teljesítményű

#### **II.-es Ütem:**

2 db 60 x 20 m-es istálló szellőző ventilátorok, tetőre szerelve, 14 db/istálló 550 W teljesítményű

#### **Kiegészítő épületek:**

### **A telephely diffúz forrásai:**

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m2)	Maximális férőhely	Tartás technológia
1. hizlalda	540	490	mélyalmos
2. hizlalda	540	490	mélyalmos
3. hizlalda	540	490	mélyalmos
4. hizlalda	540	490	mélyalmos
I. ütem hizlalda	1440	1104	Lagunás
II. ütem 1. hizlalda	1200	880	Lagunás
II. ütem 2. hizlalda	1200	880	Lagunás

Trágyatárolók	Felület m <sup>2</sup>
Almostrágya tároló	600
Hígtrágya tároló	530,6

Az állattartási technológiában sok olyan technológiai fázist alkalmaznak, mely csökkenti az ammónia és egyéb bűzkeltő komponensek kibocsátását. Ilyenek a szabályozott takarmányozás, a rendszeres trágyaeltávolítás, a megfelelő légállapotok biztosítása.

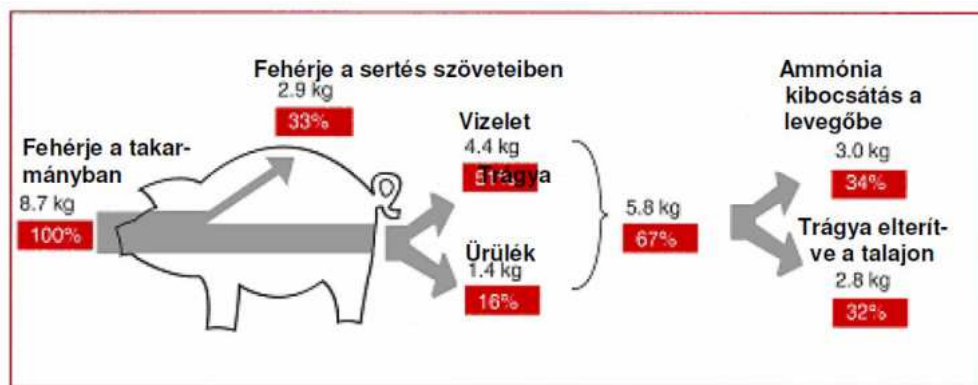
Az állattartás során nem csupán fizikai paraméterű szennyező anyagok keletkeznek és jutnak a légterbe, hanem kémiai anyagok is, melyek ún. érzékelési ingereket váltanak ki a környezetben.

Az érzékelési ingert kiváltó, bűzös anyagok a következők:

- Kén-hidrogén ( $\text{H}_2\text{S}$ ): a nagy fehérjetartalmú bélsár rothadása során keletkező záptojás szagú gáz. Keletkezését elősegíti a nedves, átázott alom, mennyisége sertésólban 30 ppm.
- Az etetési és itatási technológia megfelelő megvalósításával (etetés a kutricák szélein elhelyezett betonvályúból, itatás önitatóval), az önitató két trágyalé csatorna közé helyezésével (a csurgalékvíz távozik) elkerülhető az alom túlzott átmedvesedése. Ezzel a kén-hidrogénképződés mennyisége alig kimutatható koncentrációt (cca.  $0,00015 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) képez, amely a bűzhatás egyik komponensét nagymértékben kizárja. A munkahelyi légter átlagos koncentrációja  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$  lehet.
- Ammónia ( $\text{NH}_3$ ): az állattartó telepek jellegzetes szagkomponense, a nitrogéntartalmú ürülék baktériumos bomlásából származik.
- A sertésólakban szellőztetés nélkül képződő ammónia koncentrációja (figyelembe véve az ürülék mennyiségét és az ólak légterét) cca.  $0,008 \text{ mg}/\text{m}^3$ . Ez a mennyiség kerül ki az ólak szellőztetésével a légterbe. Ez az érték a munkahelyi légterben megengedett átlagos ammónia koncentrációnak töredéke. Az átlagos koncentráció munkahelyen megengedett értéke  $18 \text{ mg}/\text{m}^3$ .
- A légterbe kikerülő ammónia mennyisége a kibocsátás utáni nagy szóródási tényezőt és a korlátlan keveredési tartományt figyelembe véve elenyésző, még a rendkívül allergén egyéneknek sem okoz kellemetlen hatást.
- Az ammóniára vonatkozó megengedett imissziós határérték  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

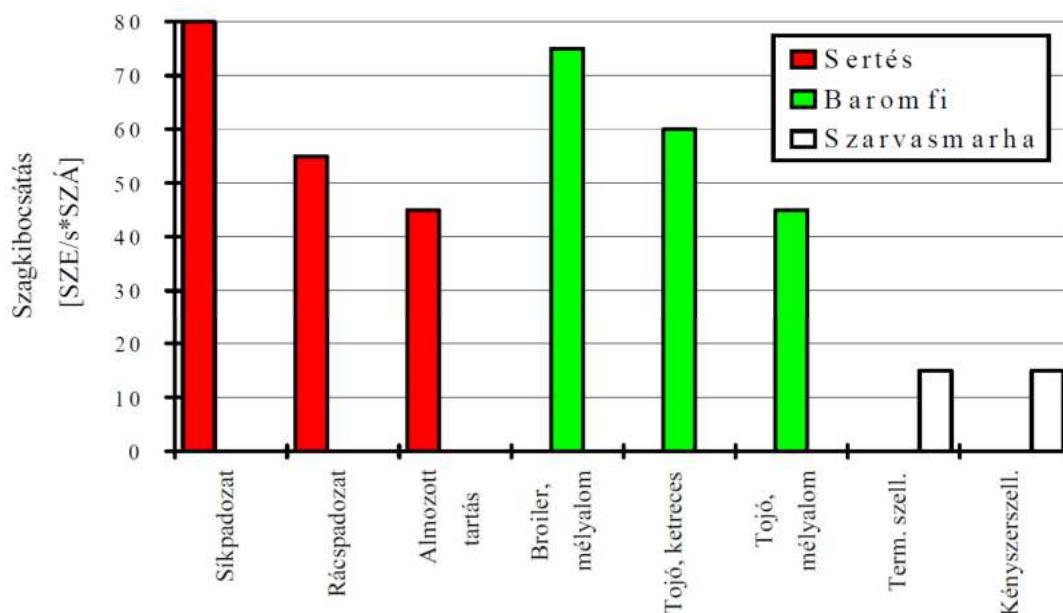
A sertéstartás környezetvédelmi hatása az állat anyagcseréjéhez kapcsolódik. A légszennyezések gyakran diffúz természetűek. A figyelem középpontjában az ammónia ( $\text{NH}_3$ ) kibocsátások állnak. Általánosan elfogadott becslések szerint egy  $108 \text{ kg}$  élősúlyú hízó előállításánál a nitrogén fogyasztása, hasznosulása illetve vesztesége a következők szerint alakul:

$8,7 \text{ kg}$  nitrogén takarmányból (mely legyen a 100%):  
 $2,9 \text{ kg}$  (33%) beépül az állat szöveteibe,  
 $4,4 \text{ kg}$  (51%) távozik a vizelettel, és  
 $1,4 \text{ kg}$  (16%) távozik a bélsárral.



1 számosállat 500 kg-nyi élő testtömeget jelent. A számításokat ólanként végeztük el, az adott férőhely, és a kocákhoz tartozó testsúly figyelembevételével

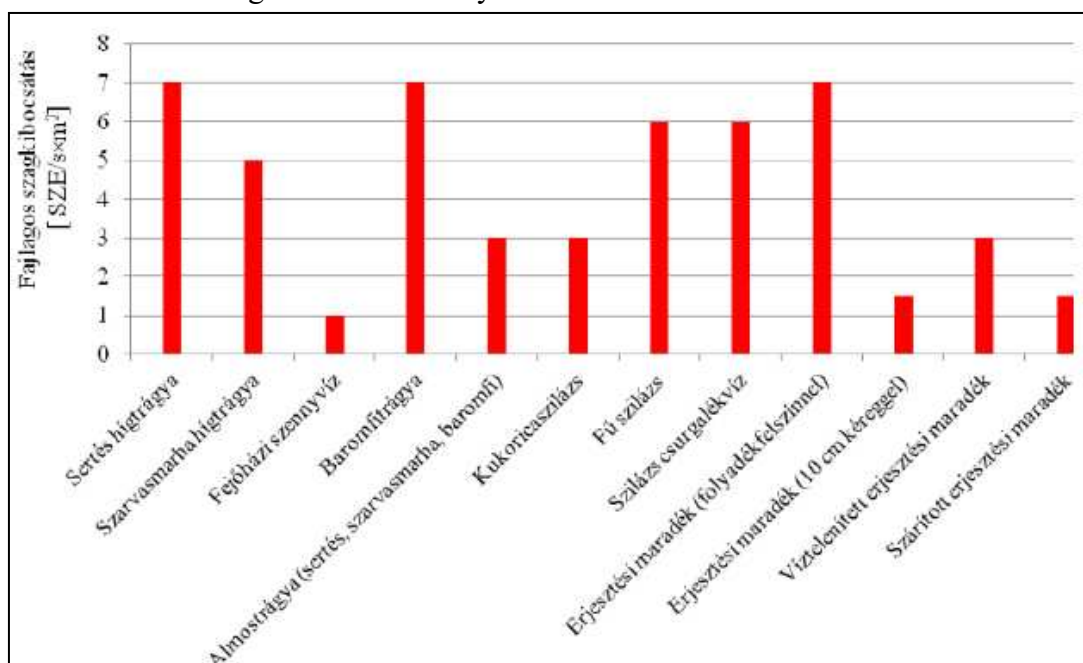
A szagmissziót az alábbi ábra alapján állapítottuk meg az egyes épületekhez:



Különböző sertés, baromfi és szarvasmarha istállók szagmissziója

### Trágyatárolás:

A következő ábra a Szagvédelmi kézikönyvből származik:



Trágyatípusok, takarmányok fajlagos szagkibocsátása

### A telephely diffúz forrásai:

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m <sup>2</sup> )	Maximális férőhely	Tartás technológia	kg/db	Maximális súly kg/db	Összes kg	Számosálat	SZE/s *SZÁ	Szagemisszió (SZE/s)
1. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120	58800	118	45	5292
2. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120	58800	118	45	5292
3. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120	58800	118	45	5292
4. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120	58800	118	45	5292
I. ütem hizlalda	1440	1104	Lagunás	26-120	120	132480	265	55	14573
II. ütem 1. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120	105600	211	55	11616
II. ütem 2. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120	105600	211	55	11616
Összesen:		4824				578880	1158		58973

Szakirodalmi adatok alapján a hígtrágya 7 SZE/s x m<sup>2</sup> -nek az almos trágya esetében a fajlagos szagemisszióját 3 SZE/s x m<sup>2</sup> -nek tekintettük.

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

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

ahol:

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

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

$A$  – az áramlási keresztmetszet [ $m^2$ ].

$$V_{sz} = 1 \text{ m/s } m^2 = [m^3/s]$$

A szennyezett levegő térfogatáramának ismeretében a szagkibocsátás:

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

ahol:

$E$ : szagkibocsátás [ $SZE/s$ ],

$Z$ : szagkoncentráció [ $SZE/m^3$ ],

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

Trágyatárolók	Felület $m^2$	Fajl. szagkibocsátás (E) $SZE/(m^2*s)$	Szag kibocsátás (E) ( $SZE/s$ )
Almostrágya tároló	600	3	1800
Hígrágya tároló	530,6	7	3714

Összesen:

**5514**

#### A modell kiinduló paramétereinek meghatározása:

A vizsgálatot elvégeztük az állattartó épületekre és trágya tározókra **maximális kapacitással számolva**.

Az épületeket, almostrágya tárolót, hígrágya tároló felületét egybe vizsgáltuk. A nagyszámú ventilátor gépészet az egyes épületeken, valamint ezek és az épületek jelentős kibocsátó felülete miatt, nem tudjuk pontforrásként kezelni a kibocsátásokat. Az épületek, almostrágya tároló, hígrágya tároló viszonylag közel helyezkednek el egymáshoz ezért együtt modelleztük.

$$D1\ddot{U} = 58973 + 5514 = 64487 \text{ SZE/s}$$

#### A bűzkibocsátó források hatásterülete:

**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/m3]	Vizsgálati módszer
2.	Állati maradványokkal folytatott tevékenység	1,5	MSZ EN 13725 vagy ezzel egyenértékű módszer
3.	Állati takarmánygyártás	1,5	
4.	Autóalkatrész gyártás	3	
5.	Biogáz előállítás	1,5	
6.	Bűzös, rothadó hulladékokkal folytatott tevékenység	1,5	
7.	Cukorgyártás	3	
8.	Cukrászati tevékenység	6	
9.	Csokoládégyártás	6	
10.	Dohányfeldolgozás	3	
11.	Élelmiszeripari tevékenységek, élelmiszeripari zsírfeldolgozás, ideértve a vendéglátással kapcsolatos tevékenységet is	3	
12.	Fafeldolgozás	3	
13.	Forgácslap gyártás	1,5	
14.	Illatszer és fűszer előállítás	6	
15.	Intenzív állattartás	3	
16.	Kávépörkölés	6	
17.	Kommunális hulladékkezelés, lerakás	1,5	
18.	Műanyaggyártás, újrafeldolgozás	1,5	
19.	Olajfinomítás	1,5	
20.	Sütőipar	6	
21.	Öntödék, kovácsüzemek	1,5	
22.	Sörfőzés	6	
23.	Szennyvíz kezelése	1,5	
24.	Téglagyártás	3	
25.	Tejfeldolgozás	1,5	

	A	B	C
1.	Technológia megnevezése	Tervezési irányérték [SZE/m <sup>3</sup> ]	Vizsgálati módszer
26.	Nem élelmiszeripari zsírfeldolgozás	1,5	

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

#### **• 5.3.8.2.1 A telephely üzemeltetésből származó BÜZ hatásterület számítása**

**A BÜZ terhelés hatástávolságát 3 SZE/m<sup>3</sup>-re, 1,0 m/s szélesebségnél számoljuk ki az alábbiak szerint**

Kibocsátások:	BÜZ
D1U	64487 SZE/s
Szélesebség:	1,0 m/s
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-től K felé
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok
Légköri stabilitási együttható:	0,312
Mérőhely magassága:	10,0 m
Domborzati viszonyok:	sík
Domborzati szigma korrekció:	1,00
Felszíni érdesség:	0,100 m
Átlagolási időtartam:	1 órás

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: D1U

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: BÜZ=232153200,000 SZE/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 102,938 m

szigma-z: 17,869 m

konc.: 19,070 SZE/m<sup>3</sup>

távolság: 52 m

"D" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 244,440 m

szigma-z: 39,792 m

konc.: 2,987 SZE/m<sup>3</sup>

távolság: 294 m

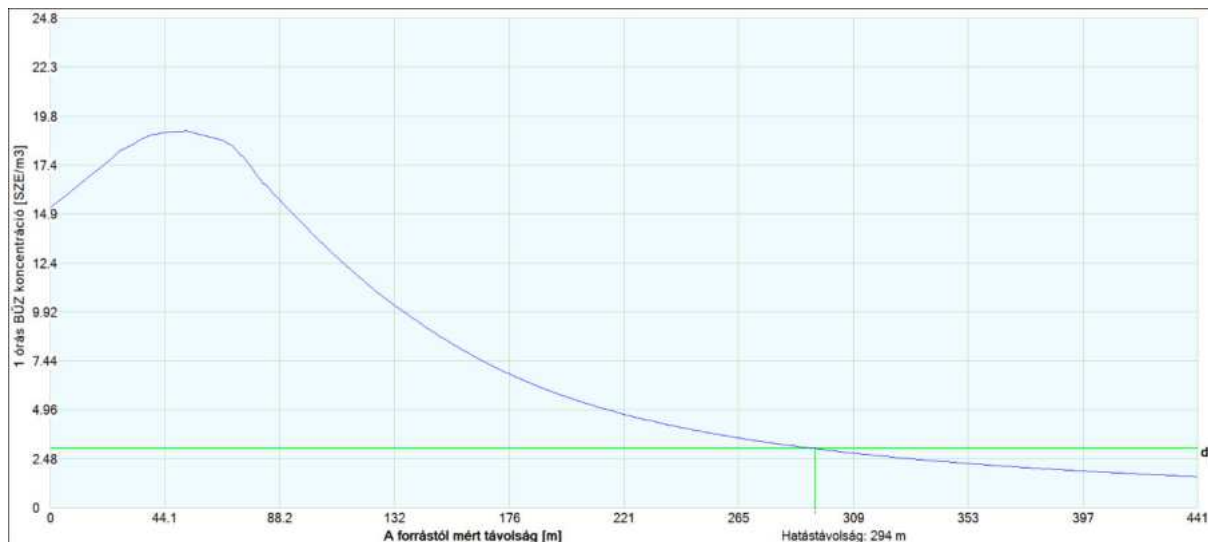
"D" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 3,000 SZE/m<sup>3</sup>

D1U forrás BÜZ hatástávolság: 294 m

D1U forrás BÜZ 1 órás konc. a hatásterületen: 10,253 SZE/m<sup>3</sup>

D1U forrás BÜZ terhelhetőség: 3,0 SZE/m<sup>3</sup>

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: D1U = 294m

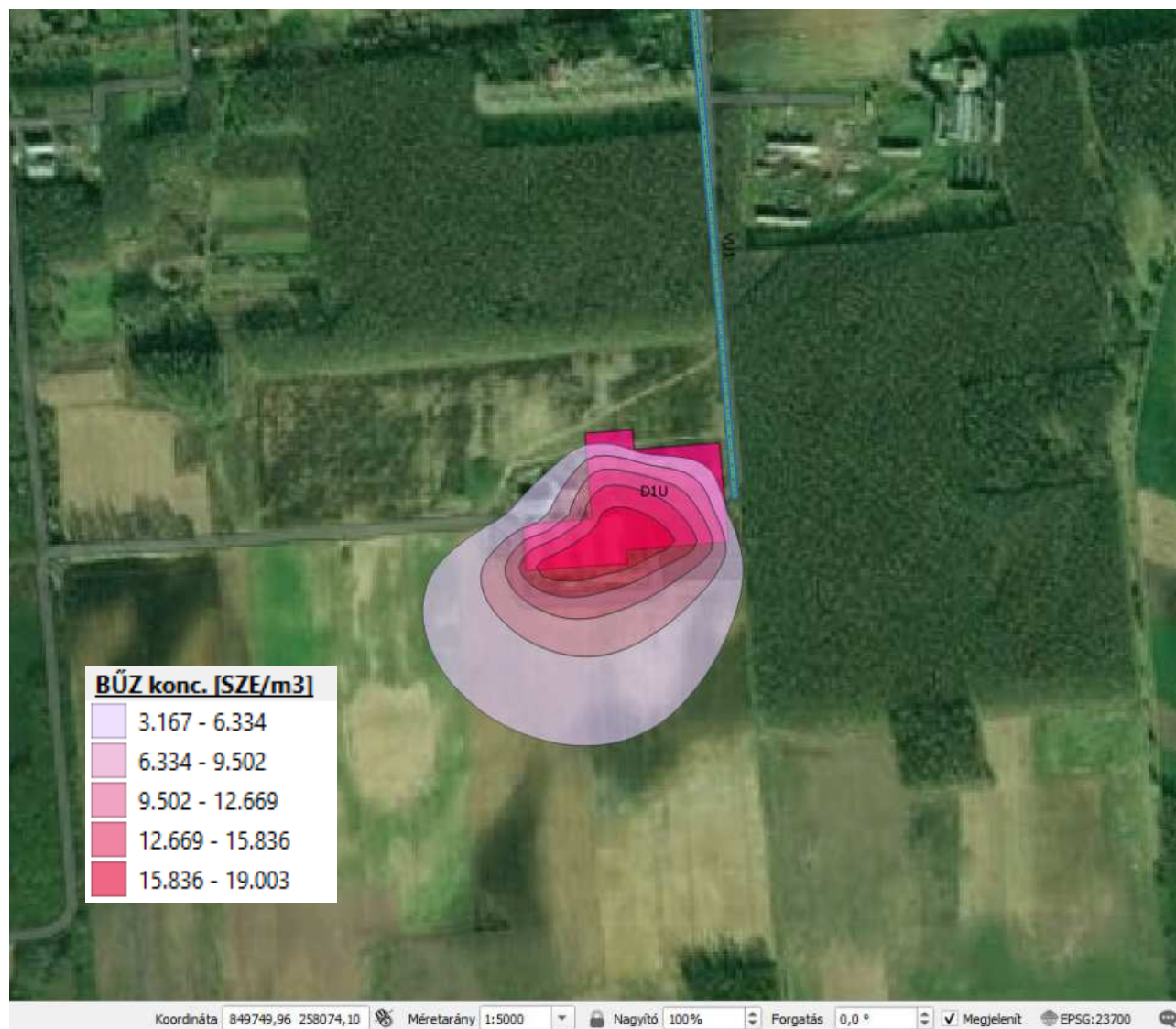


### 1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (RECz=1)

D1U

max. konc. = 19,003 SZE/m<sup>3</sup>





Google Maps - <https://www.imagmernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 5000

### 5.3.8.2.2 A telephely üzemeltetésből származó NH<sub>3</sub> hatásterület számítása

**2.1. táblázat: BAT-AEL az egyes sertésólakból a levegőbe jutó ammónia kibocsátásra vonatkozóan**

Paraméter	Állatkategória	BAT-AEL (1) (NH <sub>3</sub> kg-ja/férőhely/év)
NH <sub>3</sub> --ban kifejezett ammónia	Ivarzó és vemhes kocák.	0,2 – 2,7 (2) (3)
Anyakocák (a malacokat is ideértve) rekeszekben.	0,4 – 5,6 (4)	
Utónevelt malac	0,03 – 0,53 (5) (6)	
Hízósértés	0,1 – 2,6 (7) (8)	
<p>(1) A tartomány alsó határa a légtisztító rendszerek használatával függ össze.</p> <p>(2) A mély aknát takarmányozási technikákkal együtt alkalmazó meglévő üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 4,0 kg NH<sub>3</sub>/férőhely/év.</p> <p>(3) A 30. BAT a.6. pontját, a 30. BAT a.7. pontját vagy a 30. BAT a.11. pontját alkalmazó üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 5,2 kg NH<sub>3</sub>/férőhely/év.</p> <p>(4) A 30. BAT a.0. pontját takarmányozási technikákkal együtt alkalmazó meglévő üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 7,5 kg NH<sub>3</sub>/férőhely/év.</p> <p>(5) A mély aknát takarmányozási technikákkal együtt alkalmazó meglévő üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 0,7 kg NH<sub>3</sub>/férőhely/év.</p> <p>(6) A 30. BAT a.6. pontját, a 30. BAT a.7. pontját vagy a 30. BAT a.8. pontját alkalmazó üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 0,7 kg NH<sub>3</sub>/férőhely/év.</p> <p>(7) A mély aknát takarmányozási technikákkal együtt alkalmazó meglévő üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 3,6 kg NH<sub>3</sub>/férőhely/év.</p> <p>(8) A 30. BAT a.6. pontját, a 30. BAT a.7. pontját, a 30. BAT a.8. pontját vagy a 30. BAT a.16. pontját alkalmazó üzemek esetén a BAT-AEL felső határa 5,65 kg NH<sub>3</sub>/férőhely/év.</p>		

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m <sup>2</sup> )	Maximális férőhely	Tartás technológia	NH <sub>3</sub> Fajlagos kibocsátás (kg/férőhely/év)	Éves kibo- csátás (kg/év)	Időegységre vonatkoztatott emisszió (kg/h)	Időegységre vo- natkoztatott emisszió (mg/s)
1. hizlalda	540	490	mélyalmos	2,6	1274	0,15	40,58
2. hizlalda	540	490	mélyalmos	2,6	1274	0,15	40,58
3. hizlalda	540	490	mélyalmos	2,6	1274	0,15	40,58
4. hizlalda	540	490	mélyalmos	2,6	1274	0,15	40,58
I. ütem hiz- lalda	1440	1104	Lagunás	2,6	2870,4	0,33	91,44
II. ütem 1. hizlalda	1200	880	Lagunás	2,6	2288	0,26	72,88
II. ütem 2. hizlalda	1200	880	Lagunás	2,6	2288	0,26	72,88
Összesen:		4824			12542,4	1,44	399,54

Az ammónia kibocsátási tényező az elhanyagolhatótól a nagyon magas értékig változhat, a trágya kezelésének (tárolási idő, levegőztetés és hőmérséklet) hatására.

Németországban a szilárd trágya tárolásához kapcsolódó ammónia kibocsátási tényező 5 g NH<sub>3</sub>/m<sup>2</sup> felület/nap, almos trágya tározónál ezt az értéket vettük figyelembe.

Az ammónia kibocsátás csökkenthető például 75-80%-kal takarással, vagy növelhető 80-150%-kal a trágyakazal átforgatásával. A trágyakazalból elcsurgással távozó nitrogénveszteség elérheti a kezdetben tárolt teljes nitrogéntartalom 2,3–5,3%-át. A szilárd trágya tárolása során felépő ammóniavesztés több mint 80%-a a tárolás első 30 napján következik be. Ezzel szemben a hígtrágya veszteségei viszonylag állandóak a tárolási időszak alatt. Mivel az NH<sub>3</sub>-kibocsátás alakulását alapvetően a szilárd trágya önmelegedési hajlama (komposztálódás) határozza meg, az ammónia kibocsátás csökkenthető a kazal lefedésével, vagy a trágya tömörítésével, a belső légmozgás korlátozása érdekében.

A hígtrágya tárolásakor kezdetben némi NH<sub>3</sub> szabadul fel a felületi rétegből, de később a kiszáradó felszíni réteg kéregként blokkolja a kipárolgást. Ennek kialakulása függhet a hígtrágya szárazanyag-tartalmától, valamint a meteorológiai helyzettől: a heves esőzések gátolják, mivel feláztatják a kérget, hígítják a trágya felszíni rétegét. A meleg és napos időjárás viszont lehetővé teszi a kéreg gyors kialakulását. Az ép kéreg hatékonyan csökkenti az NH<sub>3</sub> veszteséget. A semleges pH-érték szintén csökkenti a kibocsátást, a keverés ugyanakkor növeli az NH<sub>3</sub> kipárolgását. A nem fedetten tárolt sertés hígtrágya és almos trágya ammónia kibocsátásának értékei az alábbi táblázat alapján:

Épület funkciója	Felület m <sup>2</sup>	NH <sub>3</sub> Fajlagos kibocsátás (kg/NH <sub>3</sub> -N/m <sup>2</sup> /év)	kg/NH <sub>3</sub> -N/év	Időegységre vonatkoztatott emisszió (kg/h)	Időegységre vonatkoztatott emisszió (mg/s)
Almostrágya tároló	600	1,82	1092	0,13	34,79
Hígtrágya tároló	530,6	1,07	568	0,07	18,09

Összesen:

52,87

#### A modell kiinduló paramétereinek meghatározása:

A vizsgálatot elvégeztük az állattartó épületekre és trágya tározókra.

Az épületeket, almostrágya tárolót, hígtrágya tároló felületét egybe vizsgáltuk. A nagyszámú ventilátor gépészet az egyes épületeken, valamint ezek és az épületek jelentős kibocsátó felülete miatt, nem tudjuk pontforrásként kezelni a kibocsátásokat. Az épületek, almostrágya tároló, hígtrágya tároló viszonylag közel helyezkednek el egymáshoz ezért együtt modelleztük.

$$D1U = 399,54 + 52,87 = 452,41 \text{ mg/s}$$

#### **Ammónia terhelés hatástávolsága 1,0 m/s szélesebbességgel számolva az alábbiak szerint:**

Kibocsátások:	Ammónia
D1U	452,41 mg/s
Szélesebbesség:	1,0 m/s
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-től K felé
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok
Légköri stabilitási együttható:	0,312
Mérőhely magassága:	10,0 m

Domborzati viszonyok: sík  
Domborzati szigma korrekció: 1,00  
Felszíni érdesség: 0,100 m  
Átlagolási időtartam: 1 órás

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: D1U

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-tól K felé

Kiválasztott légszennyező: AMMÓNIA=1,629 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 102,938 m

szigma-z: 17,869 m

konc.: 133,788  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 52 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 127,438 m

szigma-z: 21,771 m

konc.: 106,530  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 91 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 190,760 m

szigma-z: 31,627 m

konc.: 39,800  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 197 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 249,268 m

szigma-z: 40,520 m

konc.: 19,975  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 303 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 40,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

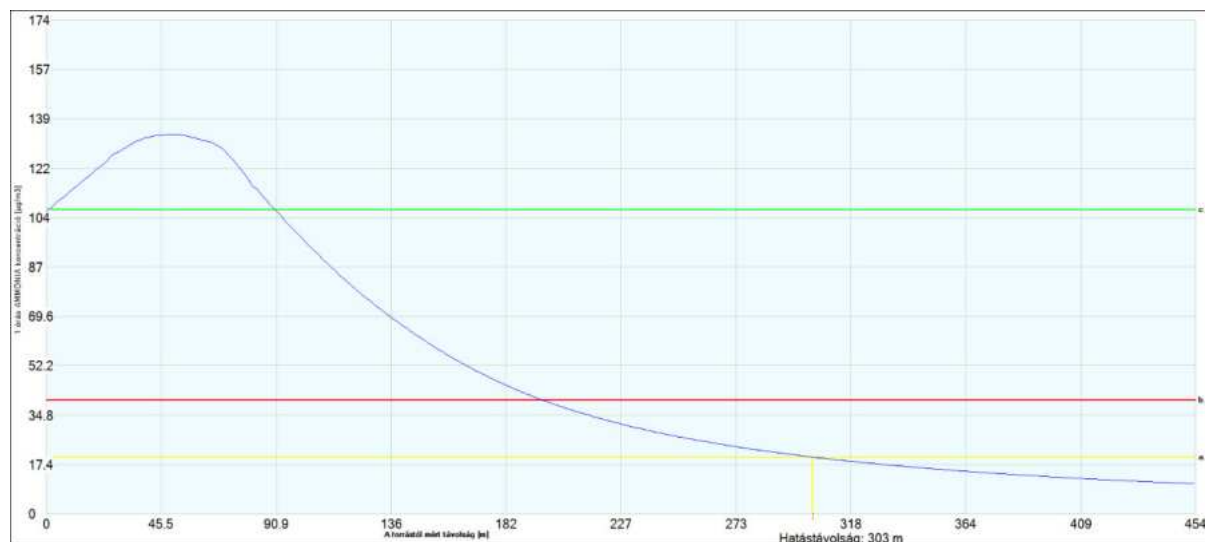
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 107,030  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

D1U forrás AMMÓNIA hatástávolság: 303 m

D1U forrás AMMÓNIA 1 órás konc. a hatásterületen: 70,396  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

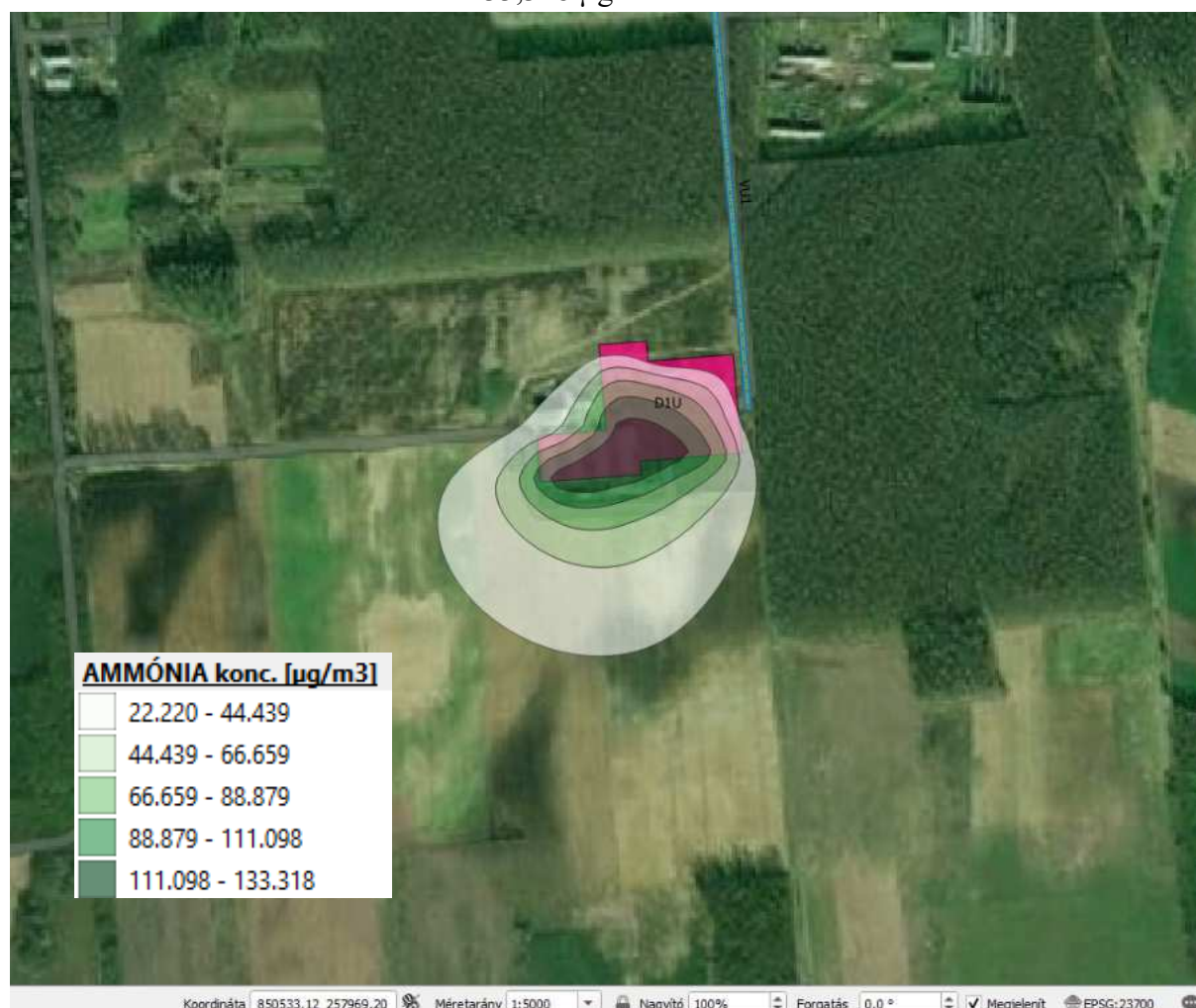
D1U forrás AMMÓNIA terhelhetőség: 200,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: D1U= 303m



1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (RECz=1)

D1U max. konc. = 133,318 µg/m³



Google Maps - <https://www.imagmernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 5000

#### • 5.3.8.2.3 A telephely egyszerre üzemelő munkagépek emissziójának hatásterület számítása

##### Telephelyen belül mozgó gépek:

- 1 db Manitou MLT 731 teleszkópos rakodógép
- 1 db Gehl R165, rakodógép
- 2 db Fliegl 3 tengelyes bálaszállító pótkocsi

A telephelyen belüli gépesített munkákat a már meglévő gépparkkal fogják elvégezni. Az új beruházás üzemelési fázisban nem okoz a telephelyen belül munkagépektől származó emisszió növekedést, így ennek részletes modellezésétől eltekintünk.

##### 5.3.8.3 FORGALMI ADATOK, KÖZLEKEDÉS FAJLAGOS EMISSZIÓJA ÜZEMELÉSI FÁZISBAN:

##### Személyforgalom:

- Dolgozói létszám
  - Jelenlegi létszám: 1 fő
  - I ütem után várhatóan összesen 2 fő
  - II. ütem megvalósítása után várhatóan összesen 3 fő
  - Dolgozók közlekedése 1 db személyautó / nap, heti 5 nap.

##### **Beszállítás:**

##### Meglévő telepre történő szalmabála beszállítás:

Szalmabála beszállítás július 10 és augusztus 10. között 2 db MTZ traktorral történik. Összesen 20 fordulóval a 2 db MTZ traktor pótkocsival elvégzi. Maximum 2 forduló/nap/2 db MTZ traktor. A szükséges szalmát 0-4km-es távolságból szállítják be.

##### Állatállomány beszállítás:

Meglévő telepre 3 db kamion / rotáció (13 hét) 9 db kamion/év

I. ütembe 2 db kamion / rotáció (18 hét) évente 6 db kamion/év

II. ütem 3 db kamion / rotáció (18 hét) évente 8 db kamion/év

Összesen: 23 db kamion / év

251 munkanappal számolva: kevesebb, mint 1 db/munkanap

##### Takarmány beszállítás:

Meglévő telepre 72 db kamion / év

I. ütembe 37 db kamion

II. ütem 52 db kamion

Összesen: 161 db kamion / év

251 munkanappal számolva: kevesebb, mint 1 db/munkanap

##### Üzemanyag beszállítás: 2 db tartálykocsi / év



### **Kiszállítás:**

#### Állatállomány kiszállítás:

Meglévő telepről 38 db kamion / év

I. ütembe 20 db kamion

II. ütem 30 db kamion

Összesen: 88 db kamion / év

251 munkanappal számolva: kevesebb, mint 1 db/munkanap

#### Almostrágya kiszállítás:

Meglévő: 2000 tonna/év almostrágya keletkezik

#### Hígtrágya kiszállítás:

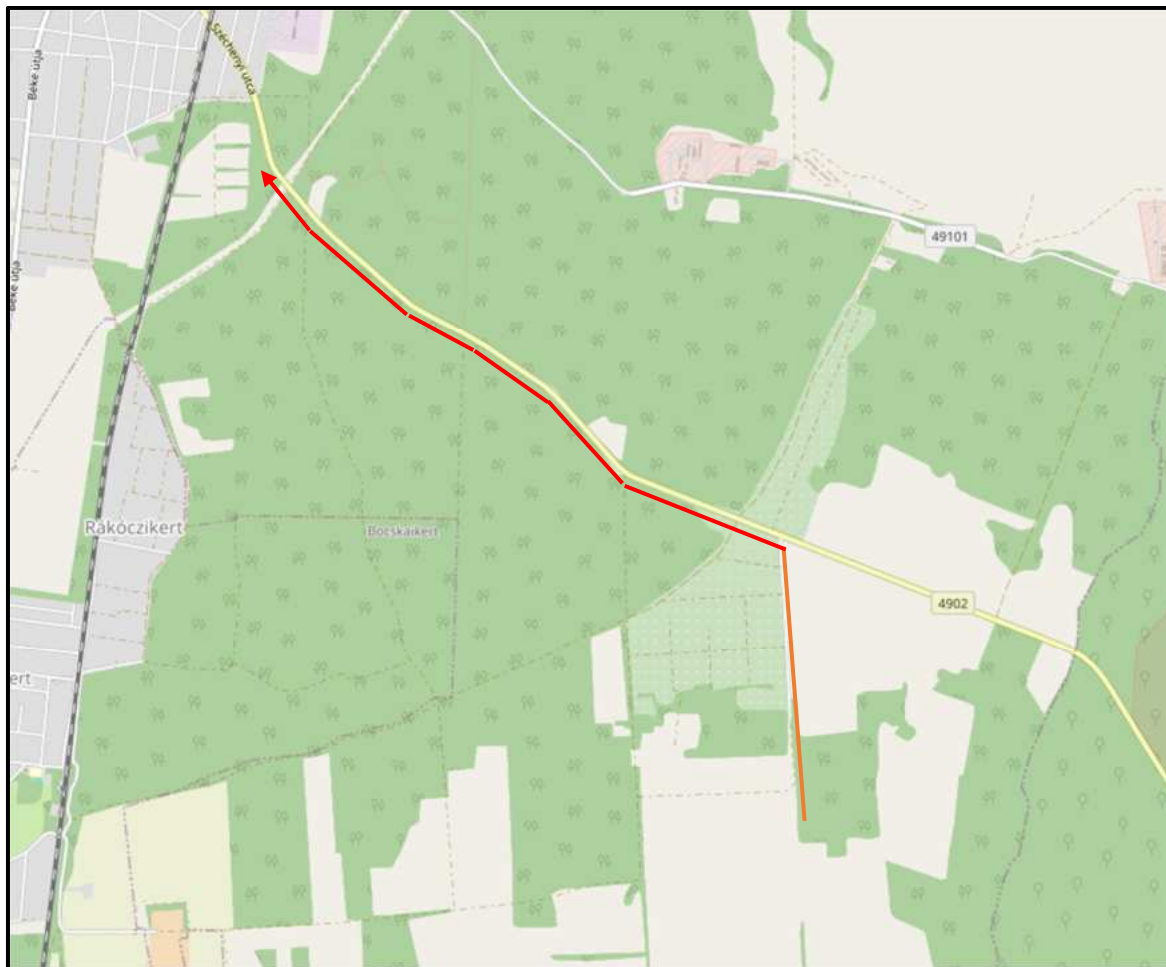
I. ütembe: 1430 m<sup>3</sup> hígtrágya keletkezik

II. ütem: 2080 m<sup>3</sup> hígtrágya keletkezik

#### Állati melléktermék kiszállítás:

Igény szerint, vagy átlagba 1 teherautó / 2 hét

A forgalomnövekedés kizárólag a nappali 06:00-22:00 óra közötti intervallumban jelentkezik.



Helyszínrajz – szállítási útvonal

Állatok kiszállításának iránya: Hajdúszoboszló - Nagyhegyes-Hús Kft.; Debrecen - Hajdú-Hús Kft. Takarmány beszállítása: Deheus s.r.o. - Szlovákia. Bármely be- és kiszállítás kizárólag a Fényestelep - Hajdúhadház - Debrecen (vagy. Hajdúhadház elkerülő) útvonalon történik, és a bővítések után is ez lesz a jellemző.

A forgalomnövekedés kizárólag a nappali 06:00-22:00 óra közötti intervallumban jelentkezik. A 4902 sz. Hajdúhadház-Hajdúsámson összekötőút járműforgalma és zajterhelése a nappali időszakban módosul.

A 4902. sz. mellékúton, a 7313. kódú járműszámláló állomás 2022. évi számolt adatai alapján történ a forgalom meghatározása.

Becsült napi forgalom 1 db személyautó és 2 db kamion.

Az út száma	ÁNF (I.)	ÁNF (II.)	ÁNF (III.)
7313.	1387	59	67
7313. növekménnyel	1389	59	71

Az üzemelés fázisban a járműveket kétszeri elhaladással számolva (4 tehergépjármű és 2 személygépkocsi elhaladás), 8 órára átlagolva a forgalmat (óránként kevesebb, mint 1 db tehergépjármű- és 1 személygépkocsi-elhaladás), és feltételezve, hogy belterületen kb. 50 km/h, külterületen személygépjármű 90 km/h, tehergépjármű 70 km/h, sebességgel, telephelyen belül 5 km/h sebességgel közlekedik minden gépjármű.

Szállítási útra vizsgált szakaszának nappali mértékadó órai forgalomnövekedése és kibocsátása az üzemelés fázisban. Jelen esetben a becsült üzemelési célú forgalom óránként maximum 1 db tehergépjármű és 1 db személyautó.

Járműkategória 5 km/h	Nappali MOF (jmű)	Járművek faj- lagos NOx ki- bocsátása (g/km × jmű)	Járművek faj- lagos PM10 kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NOx kibo- csátása (mg/m × s)	Járművek PM10 kibo- csátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	+1	1,40	0,299	0,0004	0,0001
II. Járműkategória	+0	8,51	3,31	0,0000	0,0000
III. Járműkategória	+1	9,37	3,15	0,0026	0,0009
		<b>Összesen:</b>		<b>0,0030</b>	<b>0,0010</b>



Járműkategória 50 km/h	Nappali MOF (jmű)	Járművek faj- lagos NOx ki- bocsátása (g/km × jmű)	Járművek faj- lagos PM10 kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NOx kibo- csátása (mg/m × s)	Járművek PM10 kibo- csátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	+1	1,42	0,105	0,0004	0,00003
II. Járműkategória	+0	5,46	1,63	0,0000	0,0000
III. Járműkategória	+1	5,99	1,56	0,0017	0,0004
		<b>Összesen:</b>		<b>0,0021</b>	<b>0,0004</b>

Járműkategória 70 km/h	Nappali MOF (jmű)	Járművek faj- lagos NOx ki- bocsátása (g/km × jmű)	Járművek faj- lagos PM10 kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NOx kibo- csátása (mg/m × s)	Járművek PM10 kibo- csátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	+1	1,84	0,102	0,0005	0,00003
II. Járműkategória	+0	6,25	1,61	0,0000	0,0000
III. Járműkategória	+1	6,88	1,53	0,0019	0,0004
		<b>Összesen:</b>		<b>0,0024</b>	<b>0,0004</b>

Járműkategória 90 km/h	Nappali MOF (jmű)	Járművek faj- lagos NOx ki- bocsátása (g/km × jmű)	Járművek faj- lagos PM10 kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NOx kibo- csátása (mg/m × s)	Járművek PM10 kibo- csátása (mg/m × s)
I. Járműkategória	+1	2,21	0,118	0,0006	0,00003
II. Járműkategória	+0	8,22	1,89	0,0000	0,0000
III. Járműkategória	+1	9,07	1,8	0,0025	0,0005
		<b>Összesen:</b>		<b>0,0031</b>	<b>0,0005</b>

#### Kibocsátások:

	<b>NITROGÉN-DIOXID</b>	<b>SZÁLLÓPOR-PM10</b>
VU1-0 mg/(m*s)	0,003	0,001
VU1-1 mg/(m*s)	0,003	0,001
Kiválasztott légszennyező és határértéke:	<b>NITROGÉN-DIOXID</b>	100 µg/m <sup>3</sup>
Szélesség:	2,7 m/s	
Elszállítódás iránya:	205,0 fok É-tól K felé	
Környezeti hőmérséklet:	10,4 C fok	
Légköri stabilitási együttható:	0,312	
Mérőhely magassága:	10,0 m	
Domborzati viszonyok:	sík	
Domborzati szigma korrekció:	1,00	
Felszíni érdesség:	0,100 m	
Átlagolási időtartam:	1 órás	

#### HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

##### Vizsgált forrás: VU1-0

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-tól K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-DIOXID=0,003 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,216 m

konc.: 1,105 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,922 m

konc.: 0,790 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 4 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 15,220 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,884 µg/m<sup>3</sup>

VU1-0 forrás NITROGÉN-DIOXID hatástávolság: 4 m

VU1-0 forrás NITROGÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,951 µg/m<sup>3</sup>

VU1-0 forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség: 76,1 µg/m<sup>3</sup>

## Vizsgált forrás: VU1-1

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-DIOXID=0,003 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,764 m

konc.: 0,549  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,764 m

konc.: 0,297  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 1 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 15,220  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

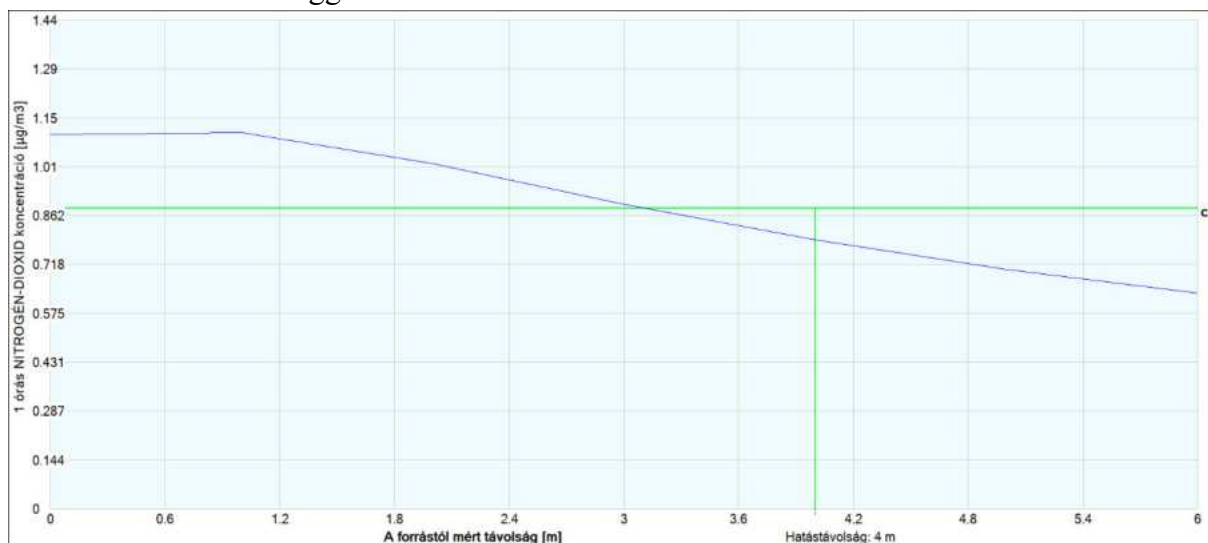
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,439  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VU1-1 forrás NITROGÉN-DIOXID hatástávolság: 1 m

VU1-1 forrás NITROGÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,297  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VU1-1 forrás NITROGÉN-DIOXID terhelhetőség: 76,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

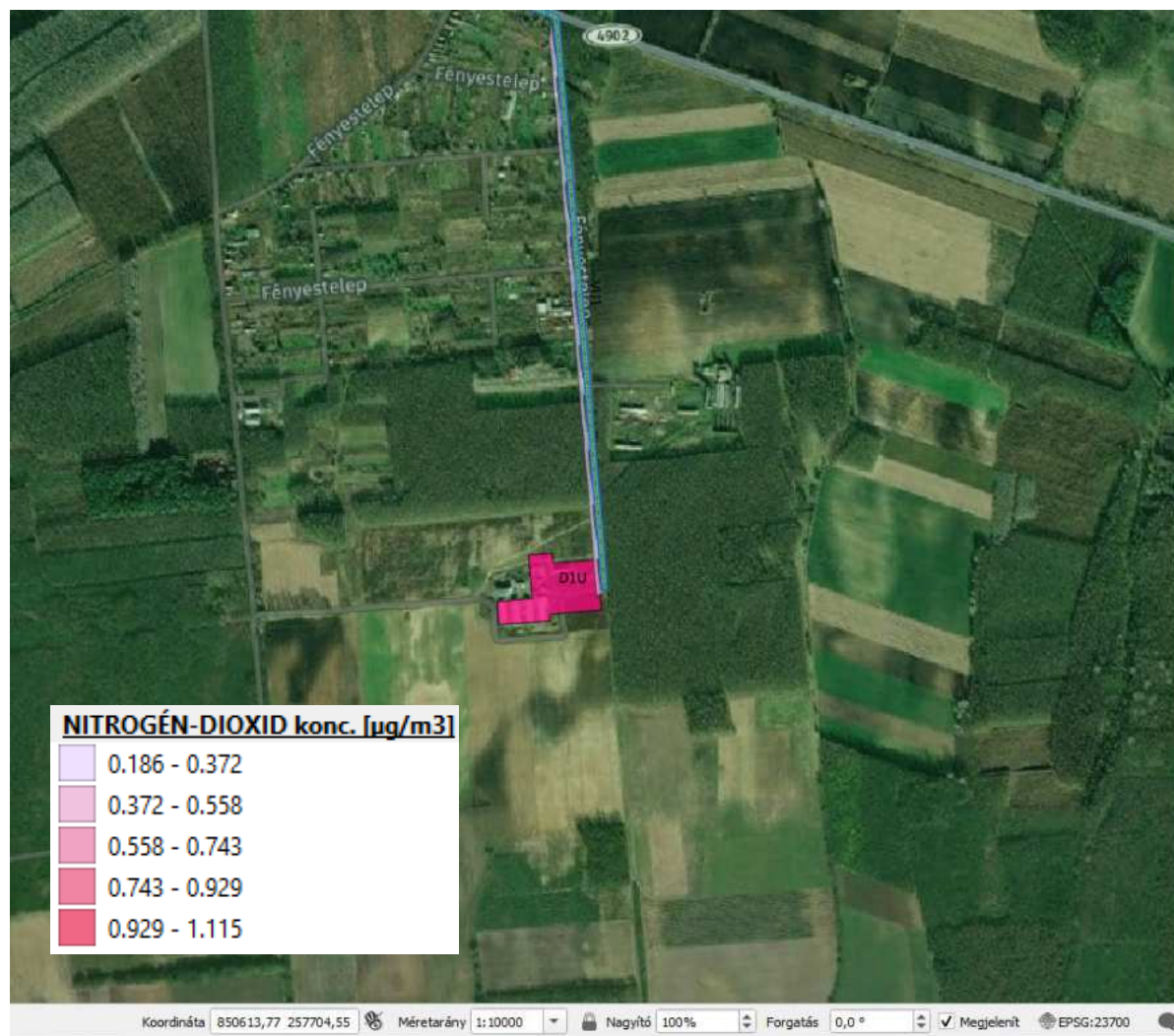
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: VU1-0 = 4m



## 1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS (RECz=1)

VU1-0 max. konc. = 1,115  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VU1-1 max. konc. = 1,115  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>

M= 1: 10000

Kibocsátások:

### NITROGÉN-DIOXIDSZÁLLÓPOR-PM10

VU1-0 mg/(m\*s)

0,003

0,001

VU1-1 mg/(m\*s)

0,003

0,001

Kiválasztott légszennyező és határértéke:

**SZÁLLÓPOR-PM10**

50 µg/m<sup>3</sup>

Szélesség:

2,7 m/s

Elszállítódás iránya:

205,0 fok É-tól K felé

Környezeti hőmérséklet:

10,4 C fok

Légköri stabilitási együttható:

0,312

Mérőhely magassága:

10,0 m

Domborzati viszonyok:

sík

Domborzati szigma korrekció:

1,00

Felszíni érdesség:

0,100 m

Átlagolási időtartam:

24 órás

## HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

### Vizsgált forrás: VU1-0

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,216 m

konc.: 0,142 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,922 m

konc.: 0,101 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 4 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,020 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,114 µg/m<sup>3</sup>

VU1-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 4 m

VU1-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óras konc. a hatásterületen: 0,122 µg/m<sup>3</sup>

VU1-0 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,1 µg/m<sup>3</sup>

### Vizsgált forrás: VU1-1

vizsgált elsz. irány: 205,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,764 m

konc.: 0,070 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,764 m

konc.: 0,038 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 1 m

"A" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 5,000 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 4,020 µg/m<sup>3</sup>

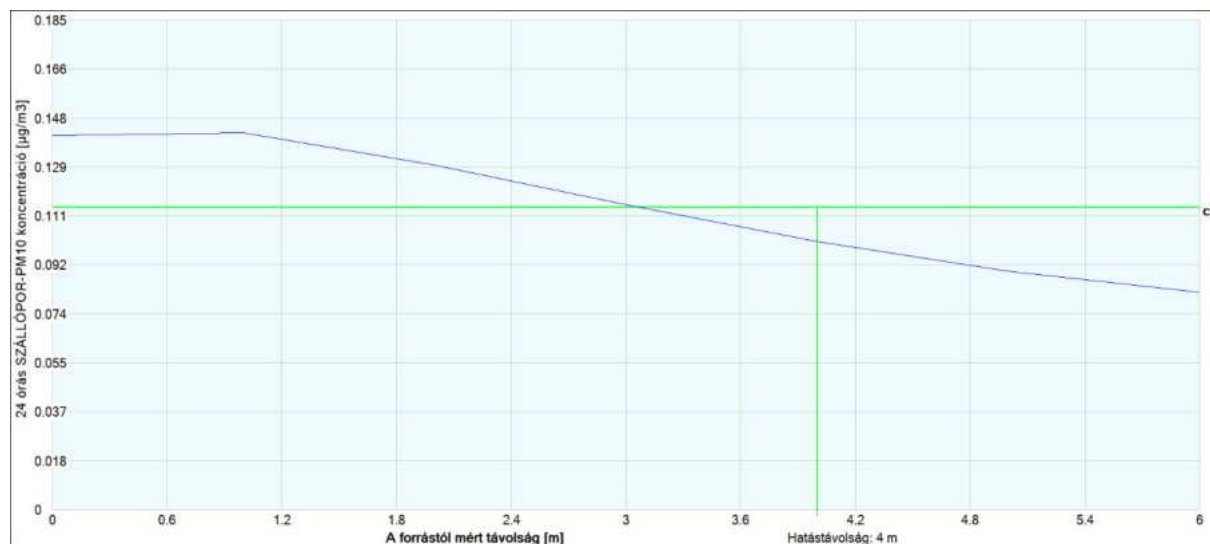
"C" feltétel szerinti 24 óras koncentráció: 0,056 µg/m<sup>3</sup>

VU1-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 1 m

VU1-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,038  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VU1-1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: VU1-0 = 4m

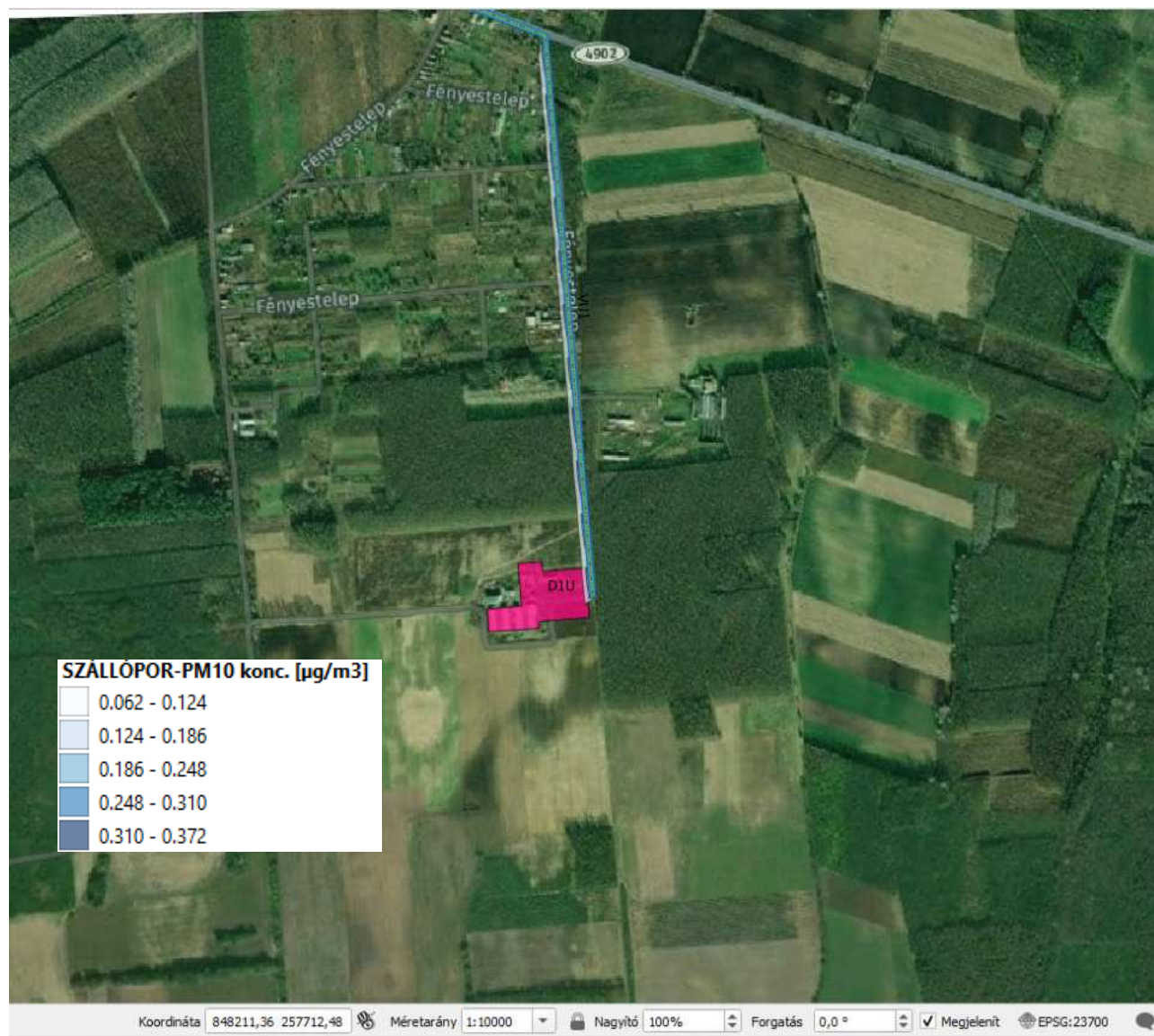


1 ÓRÁS ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ TRANZMISSZIÓ SZÁMÍTÁS ( $\text{REC}_z=1$ )

VU1-0 max. konc. = 0,372  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VU1-1 max. konc. = 0,372  $\mu\text{g}/\text{m}^3$





Google Maps - <https://www.imagernok.hu/googlemaps-cov-konvertalas>

M= 1: 10000

#### 5.3.8.4 A TELEPHELYEN ÜZEMELŐ PONTFORRÁS

A telephelyen meglévő és tervezett szociális helyiségek fűtését és melegvíz ellátását elektromos berendezéssel látják és fogják ellátni. A telephelyen belül nem üzemel bejelentés köteles helyhez kötött pontforrás és nem is terveznek létesíteni, így ennek részletes modellezésétől eltekinthetünk.

### 5.3.9 ÜZEMELÉSI FÁZIS HATÁSTERÜLET

#### 5.3.9.1 ÜZEMELÉSI FÁZIS: ÖSSZESÍTETT LEGNAGYOBB HATÁSTERÜLETE



Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-cov-konvertalas>  
M= 1: 10000

Jelmagyarázat:D1U: Ammónia

Vonalforrás: NO<sub>2</sub>, PM10

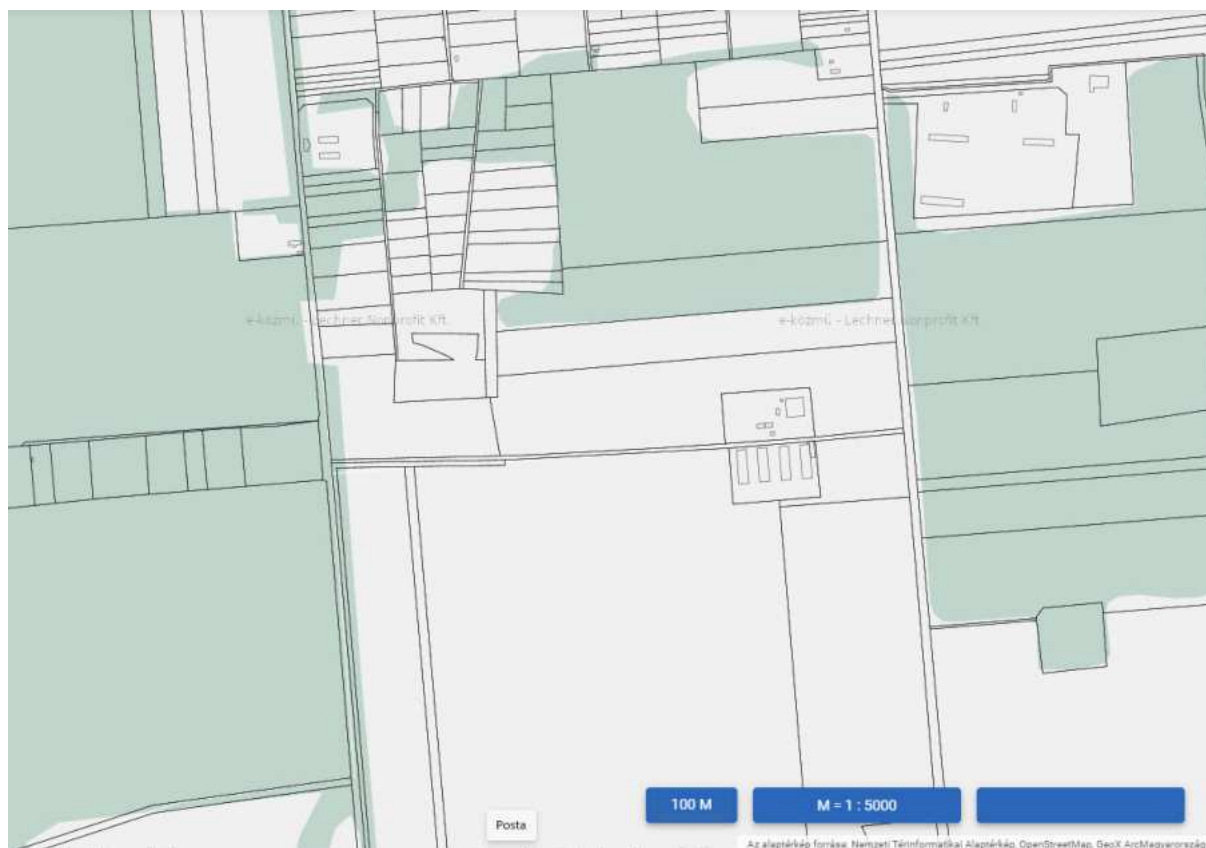


A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság (m)</i>			
D1U	<b>303</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>	294	BŰZ
VU1-0	<b>4</b>			
VU1-1	<b>1</b>			



## HATÁSTERÜLETTEL ÉRINTETT HELYRAJZISZÁMOK



E-KÖZMŰ térkép – Lechner Nonprofit Kft. - <https://ekozmu.e-epites.hu/>

Hrsz.:	064	Mn-1
	063/14	Mn-1
	063/13	Mn-1
	063/9	Ev-1
	063/8	Ev-1
	060/1	Ev-1
	054/6	K-Mű
	060/2	Ev-1
	060/9	Ev-1
	060/3	Ev-1
	060/4	Ev-1
	060/5	Ev-1
	060/6	Ev-1
	060/10	Ev-1
	060/10	Ev-1
	16916/2	Eg-1
	16937/2	K-Mű
	16937/1	K-Mű
	060/18	Mn-1
	061/2	út
	069/32	Mn-1
	069/35	Mn-1
	65	Mn-1

### 5.3.10 ÖSSZEFOGLALÁS

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélsősebesség 2,7 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DDNY-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10,4 C°-nak. Az átlagos szélsősebesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2021 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt.

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a vizsgálati ponton a légköri stabilitás jellemző értéke 0,312.

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 0,3, mivel többnyire sík, növényzet borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet síknak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

A vizsgált terület közvetlen közeléből nem állnak rendelkezésre az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőhálózatának adatai, a legközelebbi mérőállomások Debrecen-től található, légvonalban kb. 15 km távolságra.

Magyarország levegőminőségének 2021. évi értékelése a 6/2011 (I.14.) VM rendeletben meghatározott módszerek szerint, a 4/2011 (I.14.) VM rendeletben megadott egészségügyi határértékek, tájékoztatási és riasztási küszöbértékek, valamint a Légszennyezettségi Index figyelembevételével készült az automata mérőállomások adataiból. Az értékelés a mérőállomásokon mért SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> és benzol szennyezőanyagok adataiból készült

A jogszabály szerint az üzemelési állapot leírásának csak azokra a tényezőkre kell kiterjednie, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható hatások jellemzésére szükség van.

A tervezett tevékenységgel kapcsolatos jellemző kibocsátott légszennyező komponensek:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| - szén-monoxid (CO)  | közlekedés, technológia |
| - nitrogén-dioxid (NO <sub>2</sub> -ben kifejezve)           | közlekedés, technológia |
| - kén-dioxid és kén-trioxid (SO <sub>2</sub> -ben kifejezve) | közlekedés, technológia |
| - szálló por   | közlekedés, technológia |

A települések levegőjének 2021. évi szennyezettsége a légszennyezettségi index szerint az automata mérőhálózat adatai és a települések levegőjének 2021. évi nitrogén-dioxid, nitrogén-oxidok, szálló por (PM<sub>10</sub>) szennyezettsége a légszennyezettségi indexe alapján levegőminősége jónak, szén-monoxid és kén-dioxid tekintetében kiválónak mondható.

Az ÉLFO LRK Adatközpont által készített 2021-as mérőhálózati eredményeket értékelő összeállítás szerint a munkaterület és szállítási útvonal környezetében a 2011 és 2021 közötti mért adatok az alábbiak:

	2011-2021
Nitrogén-dioxid	23,9
Nitrogén-oxidok	40,7
Szén-monoxid	549,4
Kén-oxidok	6,5
Szálló por PM <sub>10</sub>	29,9

A távolságméréseket számítógépes szoftverrel, földhivatali térképrészlet alapján végeztük. Levegővédelmi szempontból országhatáron átmenő hatása nincs a beruházás működésének. A vizsgált területen a bemutatott technológiával működő tevékenység, nem jelent kimutatható humán egészségügyi kockázatot a település lakosságára, a települési környezetre kifejtett zavaró hatással nem lesz. Hatásterület számításánál mindig a legkedvezőtlenebb paraméterekkel számoltunk.

#### 5.3.10.1 FELHAGYÁS HATÁSTÉNYEZŐK, ÉS VÁRHATÓ HATÁSÁNAK ELŐZETES BECSLÉSE

A tevékenység felhagyása esetén – várhatóan – a tevékenységet hasonló jelleggel, más üzemeltető(k) folytatná(k) a telephelyen, ezért ennek levegőtisztaság-védelmi hatása megegyezik az üzemeltetés során tapasztaltakkal.

A tevékenység teljes felhagyása esetén, amennyiben az épület fenntartása is megszűnik, ennek levegőtisztaság-védelmi hatásai megegyeznek a létesítés hatásaival.

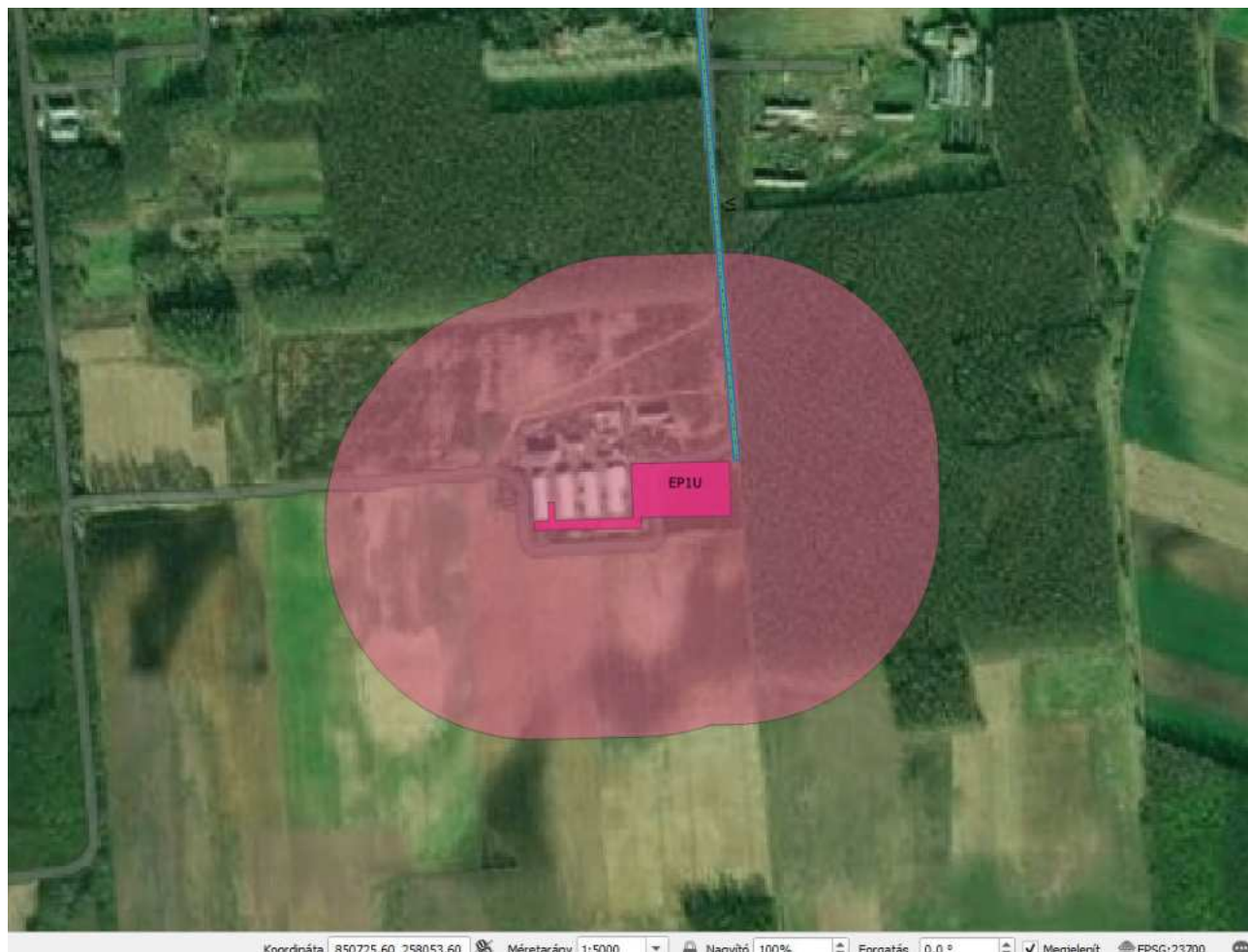
Amennyiben a tevékenységet megszüntetik, az állapotfelmérést el kell végezni. Meg kell határozni a keletkezett károk és károsodások mértékét.

A tevékenység felhagyása csak a mindenkor hatályos – jelenleg a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényben (továbbiakban Kvt.), illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben megfogalmazott – előírásoknak megfelelő felülvizsgálat lefolytatása után megszerzett jogerős engedély birtokában történhet.

Az esetlegesen keletkezett károk felszámolására kárelhárítási és rekultivációs programot kell készíteni, mely alapján a károkat meg kell szüntetni, a helyreállítást el kell végezni. A felhagyás után törekedni kell a természetes környezeti állapot elérésére.

**Összességében a felhagyási fázisban jelentkező környezeti hatások SEMLEGES-nek vagy HELYREÁLLÍTÓ-nak minősíthetőek.**

- 5.3.10.2 A TEVÉKENYSÉG HATÁSTERÜLETE
- 5.3.10.2.1 Építési fázis hatásterülete I. ütem:



Google Maps - <https://www.imagmernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 5000

Jelmagyarázat: EPIU diffúz építési fázis NO<sub>2</sub>

V1 vonalforrás építési fázis PM<sub>10</sub>

Forrás jele	Hatásterület [m] Nitro- gén-dioxid	Hatásterület [m] PM <sub>10</sub>	Hatásterület [m] PM <sub>10</sub> Munkaterület kipor- zása
EPIU	241	86	83
V1-0	4	4	
V1-1	1	1	

• 5.3.10.2.2 Építési fázis hatásterülete II. ütem:



Google Maps - <https://www.imagemnok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 5000

Jelmagyarázat:EP2U diffúz építési fázis NO<sub>2</sub>

V2 vonalforrás építési fázis PM<sub>10</sub>

Forrás jele	Hatásterület [m] Nitro- gén-dioxid	Hatásterület [m] PM <sub>10</sub>	Hatásterület [m] PM <sub>10</sub> Munkaterület kipor- zása
EP2U	<b>249</b>	99	83
V2-0	4	4	
V2-1	1	1	

A fentiek alapján összességében megállapítható, hogy a lakott területek távolságában az építési fázisban a nitrogén-dioxid és PM<sub>10</sub> légszennyezőanyag kibocsátásának a hatása a védendő területen **ELVISELHETŐ**, a munkagépeké jellemzően **ELVISELHETŐ**, a szállítást **SEMLEGESEN**.



• 5.3.10.2.3 Üzemelési fázis hatásterülete összesített legnagyobb hatásterülete



Google Maps - <https://www.imagmernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 10000

Jelmagyarázat: DIU: Ammónia

Vonalforrás: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>

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

Forrás	Maximális hatástávolság (m)			
DIU	303	NH <sub>3</sub>	294	BÚZ
VU1-0	4			
VU1-1	1			

A telephelyen belüli gépesített munkákat a már meglévő gépparkkal fogják elvégezni. Az új beruházás üzemelési fázisban nem okoz a telephelyen belül munkagépektől származó emisszió növekedést, így ennek részletes modellezésétől eltekintünk.

A telephelyen meglévő és tervezett szociális helyiségek fűtését és melegvíz ellátását elektromos berendezéssel látják és fogják ellátni. A telephelyen belül nem üzemel bejelentés köteles helyhez kötött pontforrás és nem is terveznek létesíteni, így ennek részletes modellezésétől eltekinthetünk.

A technológia nem jár számottevő légszennyezőanyag-kibocsátással, ezért nem indít el visszafordíthatatlan vagy káros, környezetet terhelő folyamatot. A talajközeli levegő minősége megfelel az egészségügyi követelményeknek. A tevékenység levegővédelmi hatásterülete viszonylag kevés ingatlant érint. A vizsgált területhez vezető közutak forgalomnövekedése nem okoz káros környezetterhelést. A kibocsátott légszennyező anyagok hatása várhatóan nem érezhető az utaktól néhány méternél nagyobb távolságban, így az nem éri el a lakóépületeket.

**Összességében az üzemelési fázisban jelentkező közvetett és közvetlen levegőkörnyezeti hatások ELVISELHETŐ-nek minősíthetők.**

## 5.4. ZAJVÉDELEM

### 5.4.1. A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT ELŐÍRÁSOK

- 1995. évi LIII. törvény „A környezet védelmének általános szabályairól”
- MSZ ISO 1996-1:2009 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése.
- MSZ ISO 1996-2:2009 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése.
- MSZ ISO 1996-3:1995 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése.
- MSZ 18150-1: 1998 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- MSZ 15036: 2002 Hangterjedés a szabadban
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálatai és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 284/2007. (X. 29.) kormányrendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- MSZ 18163-2:1998 Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben
- MSZ 13018:1991 Rezgések épületre gyakorolt hatása
- ÚT 2-1.302: 2003 Útügyi műszaki előírás: Közúti közlekedési zaj számítása
- Noise emissions for outdoor equipment – Database
- Hajdúhadház Város Önkormányzata Képviselő-testületének 23/2022. (VIII. 25.) önkormányzati rendelete Hajdúhadház Város Helyi Építési Szabályzatáról

### 5.4.2. TELEPHELY KÖRNYEZETÉNEK ZAJVÉDELMI SZEMPONTÚ LEÍRÁSA

#### Jelenlegi állapot

Lakatos Antal egyéni vállalkozó a **Hajdúhadház település külterület 069/15 hrsz. 8869 m<sup>2</sup> nagyságú kivett területen** sertéstelepet üzemeltet. A telepen jelenleg 4 db felújított sertésistálló üzemel növekvő mélyalmos tartással. A sertéstelep ezzel a kialakítással 1960 db férőhellyel rendelkezik. A 063/4 hrsz. területen található a takarmánytároló, trágyatároló és szociális épület. A két területet eredetileg egy önkormányzati tulajdonban lévő földút választja el, melynek áthelyezése folyamatban van. A telep körbekerített, megközelíthetősége Fényestelep településrész irányából aszfalt- majd földúton történik.





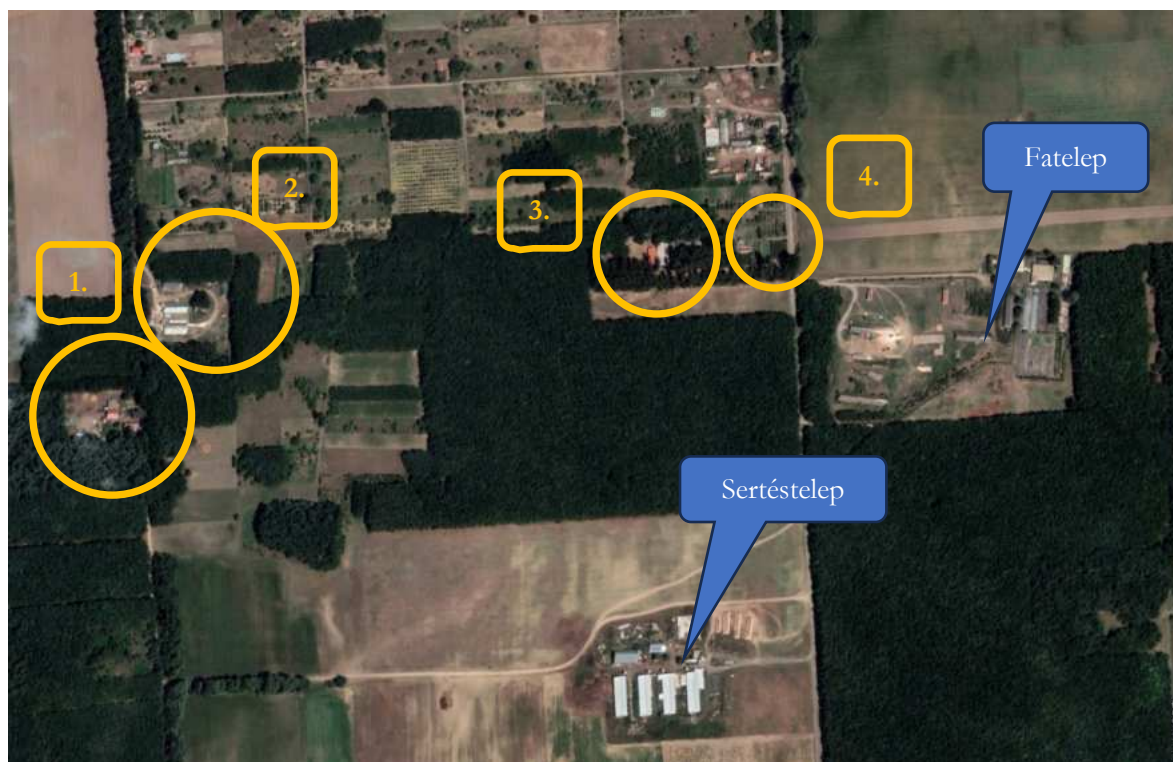
1. sz. ábra: Google helyszínrajz

A sertéstelep Hajdúhadház Helyi Építési Szabályzata szerint „K-Mű – Mezőgazdasági üzemi terület”, besorolású övezetben helyezkedik el.

A telepet a Hajdúhadházat Hajdúsámsonnal összekötő 4902. sz. országos mellékúton lehet megközelíteni, a 6,3 km-nél déli irányban kb. 1,3 km-t haladva.

A telephely főbejárata a 061/2 hrsz. földútról nyílik. Ebből az irányból fog bonyolódni a telephelyen dolgozók személygépjármű forgalma is. A sertés kiszállítás az előbb említett útról fog történni.

A kivett telephely közvetlen szomszédságában mezőgazdasági és erdő övezeti besorolású területek találhatók (Ma és Ev). Védendő területen lakóépület a tevékenységtől északra kb. 1165 m-re található „Lf” övezeti besorolású területen a 16714/3 hrsz. ingatlanon. További lakás célra alkalmas épületek találhatók zajtól nem védett területen „Mk” és „Ma-T” övezeti besorolásban. A sertéstelephez legközelebb eső ingatlanokat a következő ábrán mutatjuk be.



1. sz. ábra: Átnézeti helyszínrajz

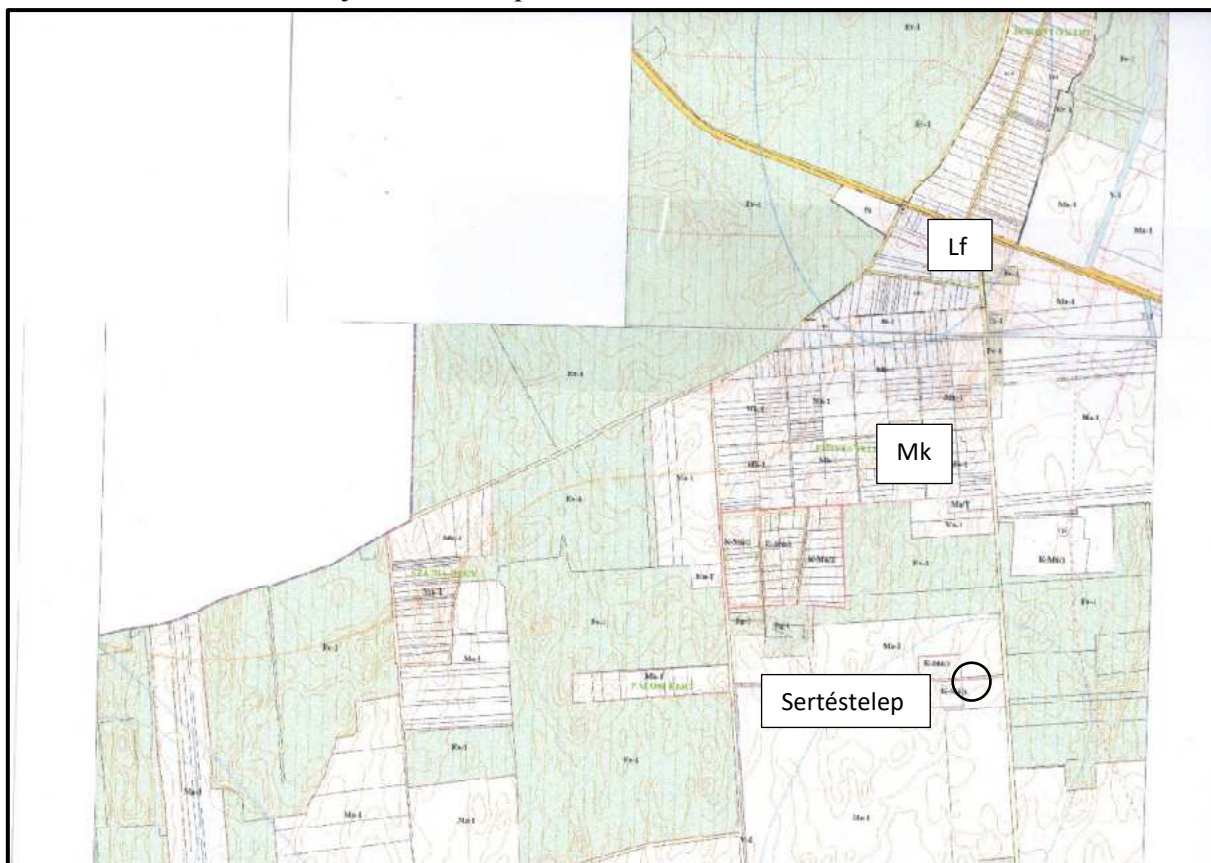
1. Tanya, nem lakott, kecske és marha tartás van jelenleg, 084/2 hrsz.;
2. Sertéstelep, kapacitás 500 db hízó, 16904/1 hrsz.;
3. Üzemen kívüli 50 darabos sertésistálló, 063/5 hrsz.;
4. Tanya 063/2 hrsz.

A legközelebb található védendő lakóépület elhelyezkedését az alábbi helyszínrajz és a táblázat tartalmazza.

Területhasználat	Helyrajzi szám/cím	Sertésteleptől való távolság	Tájé- lás
Lf – falusias lakóterület	Hajdúhadház, Fényes telep 16714/3 hrsz.	1165 m	É
Mk – Kertes mezőgazdasági terület	Hajdúhadház, Fényes telep 063/2 hrsz.	535 m	É
Ma-T – tanya használatú mezőgazdasági övezet	Hajdúhadház 084/2 hrsz.	725 m	ÉNy

**1. sz. táblázat: Legközelebbi védendő lakóépületek a jelenlegi állapotban**

#### Övezeti besorolások Hajdúhadház település Rendezési Terve szerint a következők:



4. sz. ábra: Átnézeti helyszínrajz övezeti besorolás (Hajdúhadház)

#### A telephely környezetében a területhasználatok a következők:

Lf – falusias lakóterület;

K-Mü – Mezőgazdasági üzemi terület;

Má – Általános mezőgazdasági övezet;

Má-T – Meglévő tanyahelyekkel érintett mezőgazdasági terület;

Mk – Kertes mezőgazdasági terület;

Ev – Védelmi rendeltetésű erdőterület.

#### Bővítés utáni állapot

A bővítést két ütemben tervezi a beruházó.

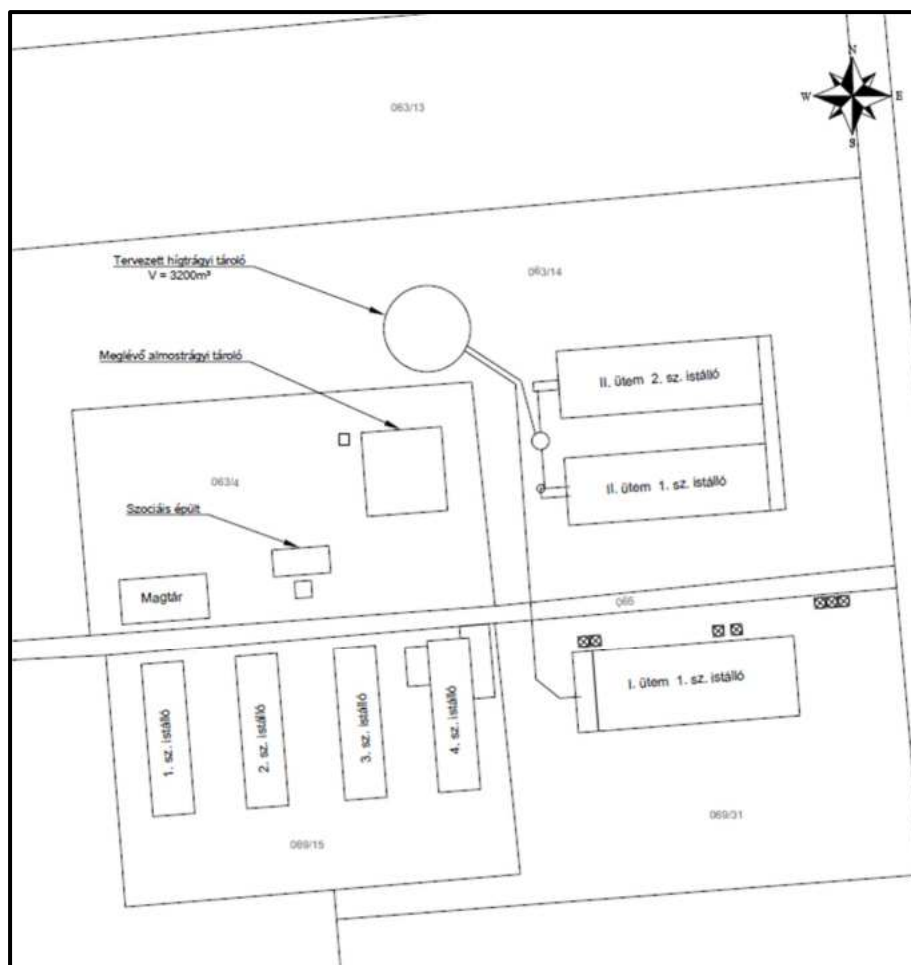
I. ütemben: A telep kapacitását pályázati forrásból fejlesztik a 069/31 hrsz. ingatlanra 1 db 24 x 60 m alapterületű, 6 m belmagasságú istálló építésével, mely 1104 db férőhelyes lesz.

II. ütemben: A telep kapacitását pályázati forrásból fejlesztik a 063/14 hrsz. ingatlanra 2 db 20 x 54 m alapterületű, 4 m belmagasságú lagúnás rendszerű istálló építésével, mely 2 x 800 = 1600 db férőhelyes lesz.

Az épületek fém szerkezetes rácsos tartószerkezetű tetőkialakítással, a héjazat 10 cm vastag szendvicspanel.

A második ütembe épül meg a 26 m átmérőjű 3100 m<sup>3</sup> kapacitású fedett hígtrágya tároló.





5. sz. ábra: Átnézeti helyszínrajz a bővítéssel

#### 5.4.3. A ZAJTERHELÉS SZÁMÍTÁSA

A számítások az MSZ 15036:2002 Hangterjedés szabadban c. szabvány alapján készültek.

Fél hangtérbe (talajfelszín fölött) történő sugárzás esetén az ismert  $L_W$  sugárzó zajteljesítményszintű zajforrás, amely  $L_t$  hangnyomásszintet ad a terhelési ponton:

$$L_t = (L_W + K_{ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K) + K_{ref}$$

ahol:

$L_W$  = a hangforrás (sugárzó felület) hangteljesítményszintje

$K$  = zajterjedést meghatározó tényezők, egyenletkorrekciók

#### Forrás akusztikai jellemzői:

$K_{ir}$  = irányítási index

Ha a hangsugárzás a vizsgált pont irányába történik értéke 0 dB, 90°-ban történő sugárzás esetén -5 dB, hátrafelé történő sugárzás esetén -20 dB. A két érték között az átmenet folyamatos.

$K_{\Omega}$  = irányítási tényező:  $K_{\Omega} = 10 \lg (4\pi/\Omega)$

Esetünkben tükröző felület előtt  $2\pi$ .

$K_d$  = távolságtól függő korrekció:  $K_d = 10 \times \lg(4\pi \times d_{\text{táv}}^2)$ ,

Terjedés akusztikai jellemzői:

$\Sigma K$  = zajkibocsátási jellemzők,

$K_L$  = a levegő hangelnyelő hatása

$K_m$  = talaj és talajközeli meteorológiai viszonyok közötti csillapodás

$K_n$  = növényzet csillapító hatása

$K_B$  = beépítettség miatti csillapító hatás

$K_e$  = akadályok miatti csökkenés

Terhelési pont környezetének jellemzői:

$K_{\text{ref}}$  = a reflexiók miatti korrekció.

A terhelési pont közelében (lakóépület homlokzata) ha a vizsgált pont hangvisszaverő felület előtt van, ahonnan a zaj visszaverődik a terhelési pontra, értéke +3 dB.

$K_r$  = a visszaverődés miatti korrekció.

Ha a hangforrás vagy a terjedési pont közelében valamely nagyobb felület található, akkor az onnan visszaverődő hanggal számolni kell úgy, hogy a hangforrást a visszaverő felületen tükrözni kell. E tükrözött zajforrás egy  $L_{W, \text{tükör}}$  hangteljesítmény szintjét az alábbi képlettel számoljuk:

$$L_{W, \text{okt}, \text{tükör}} = L_{W, \text{okt}} + 10 \lg(1 - \alpha_{\text{okt}})$$

ahol:

$L_{W, \text{okt}}$  = a zajforrás hangteljesítményszintje,

$\alpha_{\text{okt}}$  = a hangvisszaverő felület elnyelési tényezője és ahol mindkettő értéket a frekvencia függvényében határozzuk meg.

A vizsgálatban közölt egyes zajforrásoknál nem rendelkezünk pontos zajteljesítmény szinttel. Zajesemény ( $L_{AX}$ ) vonatkozásában egyenértékű szintet, majd hangteljesítményt számoltunk az alábbi képletek alkalmazásával:

$$L_{Aeq} = L_{AX} + 10 \cdot \lg\left(\frac{t_0}{T}\right)$$

továbbá:

$$L_W = L_d + 10 \lg\left[4\pi(d + I_{\text{max}}/2)^2\right]$$

a képletben alkalmazott tényezőket a szabvány tartalmazza.

5.4.4. Építés

5.4.4.1. Zajvédelmi követelmény

Az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékeket a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza, melyek az alábbiak:

Sorszám	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	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
		06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	<b>Lakóterület</b> (kisvárosias, kertvárosias, <b>falusias</b> , telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	<b>60</b>	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
Megjegyzés: * Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint.							

21. táblázat Zajterhelési határértékek – építés, kivitelezés

A zajvédelmi határérték megállapítása a területi funkció, valamint az építési munka időtartamának figyelembevételével történik. A zajterhelési határértékek LAM megítélési szintre vonatkoznak. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjel 0,5 óra. Jelen esetben a táblázat „1 hónap felett 1 évig” oszlopok határértékei alkalmazandók, mivel az építkezés időtartama a tervek szerint 1 hónapnál hosszabb ideig fog tartani.

Javasolt zajkibocsátási határértékek 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. számú melléklet 1. pontja alapján, azaz  $L_{KH}=L_{TH}$

Az „Lf” besorolású területeken, a védendő homlokzatok előtt 2 m távolságban, 1 hónap felett 1 évig terjedő építési idő esetén. \*

**$L_{KHnappal} = 60 \text{ dB(A) (06.00 - 22.00)}$**

A tevékenységek környezeti zajkibocsátását az építési tevékenység jellegéből adódóan a területen folytatott tevékenységek és az ott közlekedő munkagépek, járművek, tehergépkocsik határozzák meg valamint a közúti forgalmat növelő hatással is rendelkezik.

A munkafolyamatok részben elkülönülnek egymástól. A berendezések zajforrás zajemissziójából az üzemelési idő figyelembevételével számíthatjuk az egyes vizsgálati/értelmezési pontokra vonatkozó eredő zajsintet. A zajsintek vizsgálata csak nappali időszakra vonatkozik, mivel éjjeli időszakban kivitelezés nem történik.

#### 5.4.4.2. A zajforrások leírása

Az építési munkák vonatkozásában részletes organizációs terv még nem áll rendelkezésre, ezért a várható zaj- és rezgésterhelésre vonatkozóan más, hasonló építési tevékenységek tapasztalatai, illetve szakértői becslés alapján lehetett előrejelzést adni.

Az építéshez használt munkagépek és szállítójárművek, valamint azok zajkibocsátási adatait is, hasonló jellegű gépek működése során tapasztalt üzemviteli adatok adaptálásával becsültük. Az építéshez használt munkagépek várhatóan a következők:

- szállító járművek –  $L_{WA}=91-96$  dB;
- autódaru -  $L_{WA}=108$  dB;
- elektromos hegesztő -  $L_{WA}=88$  dB;
- kézi elektromos kisgépek, fúró -  $L_{WA}=95$  dB;
- sarokcsiszoló, csavarbehajtó -  $L_{WA}=102$  dB;
- homlokrakodó -  $L_{WA}=102$  dB;
- kézi vibrátor -  $L_{WA}=94$  dB;
- vibrációs henger -  $L_{WA}=105$  dB;
- döngölő béka -  $L_{WA}=94$  dB;
- betonszállító tgg. betonpumpával -  $L_{WA}=93$  dB;
- önjáró emelőgép -  $L_{WA}=104$  dB.

Az építési tevékenységek várható időtartama a két ütemre várhatóan hat **hónap**.

Zajforrás jele	A zajforrás megnevezése	Működési időtartam nappal	Zajkibocsátás jellege	Működési helye	Megjegyzés
<b>Földmunka, humuszméntés, deponálás, alapozási sík készítése</b>					
I:	Tehergépjármű	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
II.	Dózer	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
III.	Homlokrakodó	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
IV.	Vibrációs henger	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
<b>Építési munka mélyépítés alaplemez készítés</b>					
I.	Vibrációs henger	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
II:	Betonszállító thgk. betonpumpával	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
III.	Döngölő béka	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
<b>Építési munka infrastruktúra kialakítása</b>					
I:	Betonszállító thgk. betonpumpával	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
II.	Vibrohenger	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
<b>Építési munka magasépítés, szerkezetépítés</b>					
I.	Darus autó	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
II:	Elektromos hegesztő berendezés	4 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
III.	Kézi elektromos kisgépek, fúró	6 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
IV.	Kézi elektromos kisgépek, sarokcsiszoló,	4 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos



V.	Önjáró emelőgép I.	4 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
VI.	Önjáró emelőgép II.	4 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
<b>Anyagbeszállítás</b>					
I.	Tehergépjármű	4 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
II.	Kistheher gépjármű	4 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos
III.	Kamion	4 óra	Változó	Szabadban, változó	folyamatos

32. táblázat Munkagépek üzemelési adatai

A berendezések, ill. közlekedési járművek a fenti táblázatban közölt működési idejével, valamint a zajterjedés számítási képlet segítségével meghatároztuk az egyes munkafázisokban megítélési pontban okozott zajterhelés mértékét.

Északi irányban az építési területtől a bővítést is figyelembe véve kb. 1100 m-re Fényes telep, 16714/3 hrsz. lakóépület déli homlokzata előtt 2 m-re:

Részmunka		Zajforrás	Irány hangteljesítmény zint $L_{WA}$ (dBA)	Hangterjedés				Gépi eszközök működési ideje (sec)	$L_{Aeq}$ (dB)	$L_{Aeq}$ (dB)	Zajkibocsátási határérték (dB)
Munka megnevezése	Jele			$s_i$ (m)*	$K_D$ (dB)	$K_M$ (dB)	$L_{AM}$ (dB)				
Építési munkafázis		1. Mélyépítés, földmunka, humuszmentés, deponálás									
1.1. Humuszmentés	I.	Tehergéplármű	96	1100	3	71.8	27.2	21600	25.9	35.8	60
	II:	Dózer	105	1100	3	71.8	36.2	21600	34.9		
	III.	Homlokrakodó	102	1100	3	71.8	33.2	21600	31.9		
1.2. Alapozási sík készítése	I.	Tehergéplármű	96	1100	3	71.8	27.2	21600	25.9	37.9	60
	II:	Dózer	105	1100	3	71.8	36.2	21600	34.9		
	III.	Homlokrakodó	102	1100	3	71.8	33.2	21599	31.9		
	III.	Vibrációs henger	105	1100	3	71.8	36.2	21600	34.9		
Építési munkafázis		2. Mélyépítés, alapozás, infrastruktúra létesítés									
2.1. Alaplemez készítése	I.	Betonszállító tehergépkocsi beton pumpával	93	1100	3	71.8	24.2	21600	22.9	34.3	60
	II:	Vibrációs henger	105	1100	3	71.8	36.2	21600	34.9		
	III.	Döngölő béka	94	1100	3	71.8	25.2	21600	23.9		
2.1. Infrastruktúra kiépítése (utak, parkolók stb.)	I:	Betonszállító tehergépkocsi beton pumpával	93	1100	3	71.8	24.2	21600	22.9	34.3	60
	II.	Vibrációs henger	105	1100	3	71.8	36.2	21600	34.9		
	III.	Döngölő béka	94	1100	3	71.8	25.2	21600	23.9		
Építési munkafázis		3. Magasépítés, szerkezetépítés									
3.1. Földfelszín feletti épületrész építése, egyedi acélvázszerkezet építése	I.	Darus autó	108	1100	3	71.8	39.2	21600	37.9	39.6	60
	II:	Elektromos hegesztő berendezés	88	1100	3	71.8	19.2	14400	16.2		
	III.	Kézi elektromos kís gépek, fúró	95	1100	3	71.8	26.2	21600	24.9		
	IV.	kís gépek, sarok csiszoló	102	1100	3	71.8	33.2	14400	30.2		
	V.	Önjáró emelőgép I.	104	1100	3	71.8	35.2	21600	33.9		
	VI.	Önjáró emelőgép II.	104	1100	3	71.8	35.2	21600	33.9		
3.2. Földfelszín feletti épületrész építése, oldalburkolat és tetőhéjazat	I.	Darus autó	108	1100	3	71.8	39.2	14400	36.2	35.8	60
	II.	Kézi elektromos kís gépek, fúró	95	1100	3	71.8	26.2	14400	23.2		
	III.	Önjáró emelőgép I.	104	1100	3	71.8	35.2	14400	32.2		
	IV.	Önjáró emelőgép II.	104	1100	3	71.8	35.2	14400	32.2		
3.3. Anyagbeszállítás	I.	Tehergéplármű	96	1100	3	71.8	27.2	10800	22.9	21.9	60
	II.	Kistehergépjármű	87	1100	3	71.8	18.2	10800	13.9		
	III.	Kamion	96	1100	3	71.8	27.2	10800	22.9		

43. táblázat Zajterhelés az építés során

\* A zajforrások helye a munkavégzési helytől változó. A számítások során a legkritikusabb távolságokat vettük figyelembe az egyes munkavégzési fázisokban.

#### **5.4.4.3. Építési zaj értékelése**

A megítélési időkre számított vizsgálati eredmények alapján megállapítható **(zajterhelési határérték a zajtól védendő lakóterületen, 60 dB nappal, feltételezve, hogy az építési munka egy éven belül befejeződik)**, hogy az építés során a megítélési pontokon fellépő zajterhelés, az építési időtartam, és területfunkció szerint megállapított zajterhelési határértékeknek **megfelel. Az építési tevékenység kizárólag a nappali időszakban végezhető és a tervezett üzemidőkkel.**

Építési zaj hatóterülete a zajforrások akusztikai középpontjától számított 110 m (nappali 60 dB lehatárolási értékre).

#### **5.4.4.4. Építésből származó közúti közlekedési zaj**

Az építkezések területén történő járműmozgásokat az építkezés zajforrásainak kell tekinteni. A fentitől elérően, a tevékenységhez kapcsolódóan értelmezni szükséges a létesítéshez tartozó forgalmi növekményt, mely a környezetben lévő megközelítési útvonalakon jelentkezik, mint érintett útszakaszok menti területeket, zajtól védendő létesítményeket fogja terhelni. Az építkezés ideje alatti forgalom nagyságot a létesítés volumenéből, az egyes szükséges munkafázisokhoz felhasznált szállítandó anyagmennyiségek alapján határozhatjuk meg.

Jelen esetben a becsült építési célú forgalom az I. ütem esetén óránként maximum 2 tehergépjármű és 1 személyautó, míg a II. ütemben 3 tehergépjármű és 1 személyautó.

Napi 16 órára számolva átlagosan az I. ütemben maximum 15 forduló tehergépjármű és 5 forduló személy, a II. ütemben 20 forduló teher- és 5 forduló személygépjármű forgalmat becsültünk.

A becsült forgalomnagyság a meghatározott útvonal egyes útszakaszain nem lesz kimutatható, tekintettel arra, hogy a 4902. sz. közút jelentős forgalmat bonyolít le, számottevő zajhatással nem számolhatunk. A zajkibocsátás időben átmeneti jellegű, az építkezés időtartamával megegyező időtartamú. A célforgalom zajterhelése az építési munka befejezésével megszűnik.

#### **5.4.4.5. Építés miatti forgalomnövekedésből származó zajsztint emelkedés meghatározása**

A forgalomnövekedés kizárólag a nappali 06:00-22:00 óra közötti intervallumban jelentkezik. A 4902 sz. mellékút járműforgalma és zajterhelése a nappali időszakban módosul. A 4902. sz. mellékúton, a 7313. kódú járműszámláló állomás 2022. évi számolt adatai alapján történ a forgalom meghatározása.

Forgalomnövekmény az építés során (II. ütemmel számoltuk):

Becsült napi forgalom 5 db személyautó és 20 db tehergépjármű.

Az átlagos napi járulékos járműszám növekmény 50 (25 elhaladás), ebből 10 az I-es, és 40 db III-as járműkategóriába tartozik.

Az út száma	ÁNF (I.)	ÁNF (II.)	ÁNF (III.)	$L_{Aeq}(7,5)_{nappal}$
7313.	1387	59	67	62,17
7313. növekmény- nyel	1397	59	107	62,57

5. sz. táblázat: **Forgalomból származó zajterhelés belterület**

A fenti táblázatból a növekedés mértéke 0,4 dB. A zajszint növekedés az üzemelés alatt elhanyagolható, nem éri el a 3 dB értéket.

3. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

„az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől\*\* származó zajra” a határérték nappal 60 dB.

Jármű kat.	Jármű nap- pal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	Kt [dB]	KD [dB]	$L_{Aeq}(7,5)_i$ [dB]
(I)	1393	79	50	73,4	-14,29	60,68
(II)	59	3	50	81	-28,03	53,71
(III)	107	6	50	80	-25,49	56,04
$L_{Aeq}(d,h)$ , nappal						62,57

6. sz. táblázat: **Forgalomból származó zajterhelés számítása**

$L_{Aeq}(d,h)$ , nappal	d	Kd	Kh	$L_{Aeq}(d,h)_i$
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]
62,57	13,2	-3,07	0,5	60,0

7. sz. táblázat: **Forgalmi zajterhelésből származó hatástávolság számítása**

A fenti számítás szerint 60 dB nagyságú zajszint az úttól 13,2 m-re fog kialakulni, tehát az út hatástávolságának is ezt a távolságot lehet tekinteni.

#### 5.4.5. ÜZEMELÉS

##### 5.4.5.1. Zajforrások leírása

A sertésólak szellőztetéséről Pericoli oldalfalakon kiépített fali- és tetőre telepített kürtőventilátorok gondoskodnak. A ventilátorok napi huszonnégy órában üzemelnek. A teljesítményük az ólak belső léghőmérséklet és a beszívott környezeti levegő hőmérsékletének függvényében növekszik. A legrosszabb eset nyáron fordul elő. A ventilátorok összteljesítményének a biztonság javára történő túlméretezése miatt, a gyakorlatban azok 70 %-os teljesítménynél jobban nem üzemelnek.

- *Helyhez kötött zajforrások a meglévő állapotban:*  
3 db meglévő hízaló ventilátorok, nyugati oldalfalra szerelve, 6 db ólanként, Pericoli EWD 31/0,75 50 Hz 550 W teljesítményű 12.500 m<sup>3</sup>/h, hasonló ventilátor esetén 75 dB/db;  
Ólanként 2 db takarmánysiló, 85 dB/db.
- *Helyhez kötött zajforrások bővítés I. ütem:*  
1 db 60 x 24 m-es istálló szellőző ventilátorok, tetőre szerelve, 24 db 550 W teljesítményű, 6 x 24 m-es hozzáépítésen 2 db 550 W teljesítményű, hasonló ventilátor esetén 75 dB/db;  
Ólanként 4 db takarmánysiló, 85 dB/db.
- *Helyhez kötött zajforrások bővítés II. ütem:*  
2 db 60 x 20 m-es istálló szellőző ventilátorok, tetőre szerelve, 14 db/istálló 550 W teljesítményű, hasonló ventilátor esetén 75 dB/db;  
Ólanként 4 db takarmánysiló, 85 dB/db.
- *Mozgó zajforrások:*  
Tehergépjármű ki- és beszállítás, táp, állat stb., 97 dB;  
Bálaszállítás 2 db MTZ traktor, 2 db Fliegl háromtengelyes bálaszállító pótkocsi, 96 dB;  
1 db Manitou MLT 731 teleszkópos rakodógép, 101 dB;  
1 db Gehl R165, rakodógép, 99 dB;

Zajforrás megnevezése	Tájolás	Darabszám	Teljesítményszint (LW) dB	Üzemidő t <sub>i</sub> (h)
Meglévő istálló fali ventilátorok	Ny	3x6=18	75/db	8/db
Bővítés I. ütem tető ventilátor	Tetőn	24	75/db	8/db
Bővítés I. ütem fali ventilátor	Ny	2	75/db	8/db
Bővítés II. ütem tető ventilátor	Ny	2x14=28	75/db	8/db
Takarmánykonyha meglévő	-	6	85/db	2
Takarmánykonyha I. ütem	-	4	85/db	2
Takarmánykonyha II. ütem	-	8	85/db	2
Teleszkópos rakodógép (kitrágázás)	-	1	101	7
Rakodógép, Gehl R165 (kitrágázás)	-	1	99	2
MTZ traktor (kitrágázás)	-	1	96	6
Be- és kiszállítás kamion	-	1	97	2

8. sz. táblázat: **Zajforrások a bővítésekkel**

*A zajforrások a ventilátorok kivételével kizárólag nappali időszakban üzemelnek.*

#### 5.4.5.2. A zajtól védendő területek besorolása

A létesítmény környezete a 27/2008. (XII.03.) KvVM-EüM. együttes rendelet 1. sz. mellékletének alapján sorolható be.

1.	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
2.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
3.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	<b>50</b>	<b>40</b>
4.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
5.	Gazdasági terület	60	50

9. sz. táblázat: **Zajkibocsátási határérték**

A zajtól védendő terület jellegétől függően:

„Lf” – Falusias lakóterületen:

**L<sub>TH nappal</sub> = 50 dB(A) (06.00 - 22.00),**

**L<sub>TH éjjel</sub> = 40 dB(A) (22.00 - 06.00) és**

kategóriába sorolható, megengedett egyenértékű A-hangnyomásszint értékekkel. A zajterhelési határértékek LAM megítélési szintre vonatkoznak.

A megítélési idő a vonatkozó jogszabály alapján, az üzemi zaj vizsgálata esetén nappal a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra, éjjel a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos fél óra.

#### 5.4.5.3. A telephely zajkibocsátás lehatárolása

Az üzemeltetési sajátosságok, a várható zajkibocsátás és a környezeti adottságok figyelembevételével zaj- és rezgésvédelmi szempontú közvetlen hatásterületként a tervezett tevékenység közvetlen környezete jelölhető meg.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. §-ának (1) bekezdése alapján amennyiben jogszabály hatásterület bemutatását írja elő, a hatásterületet az alábbiakban meghatározott szabályok szerint kell megállapítani (rendelet 5-7 §-a). A (2)-dik bekezdés szerint a környezeti zajforrás hatásterületét a 6. § szerinti méréssel, számítással kell meghatározni, a 2) bekezdés a - f pontjaiban közölt eljárásokban, melynek alapján az a) pont szerint az előzetes vizsgálati eljárást közli. Az hatásterület határvonalának megállapításának módját a 6. § közli:

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

#### 5.4.5.4. A vizsgálathoz kijelölt mérőfelületek és a megítélési pontok kijelölése

- **K-i irányban** (M10 mérőfelület) védendő létesítmények nem helyezkednek el a vélelmezhető hatásterületen. Besorolás: „Ev – Védelmi rendeltetésű erdőterület”, hatásterület határvonala, d) pont szerint nappal 45 dB, éjjel 35 dB;
- **D-i irányban** (M20 mérőfelületek) védendő létesítmény nem helyezkedik el a vélelmezhető hatásterületen. Besorolás: „Má – Általános mezőgazdasági övezet”, hatásterület határvonala, d) pont szerint nappal 45 dB, éjjel 35 dB;
- **Ny-i irányban** (M30 mérőfelület) védendő létesítmények nem helyezkednek el a vélelmezhető hatásterületen.  
Besorolás: „Má – Általános mezőgazdasági övezet”, hatásterület határvonala, d) pont szerint nappal 45 dB, éjjel 35 dB.
- **É-i irányban** (M40 mérőfelületek) védendő létesítmények helyezkednek el a vélelmezhető hatásterületen. Besorolás: „Lf – falusias lakóterület”, hatásterület határvonala, a) pont szerint nappal 40 dB, éjjel 30 dB,  
Besorolás: „Mk – Kertes mezőgazdasági terület”, hatásterület határvonala, d) pont szerint nappal 45 dB, éjjel 35 dB.

A kb. 1165 m-re található Hajdúhadház, Fényes telep 16714/3 hrsz. védendő homlokzat előtt 2 m-re számolt **zajterhelés** (4001 pont), „Lf” övezeti besorolásnál.

Nappal		Szabadtéri zajforrások										
		Kitrágázás			Szellőzés ventilátor				Takarmánykonyha			Beszállítás
					18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető	6 db	4 db	8 db	táp, állati melléktermék, állat ki- és beszállítás
		Traktor	GEHL R-190	MANITU MLT 731	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	bővítés II. ütem	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	Kamion
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	96	99	101	88	89	78	90	93	91	94	97
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_e}$	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+K_{lr}$	0	0	0	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+K_{\Omega}$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$-K_d$	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8
Levegő elnyelő hatása (dB)	$-K_L$	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$-K_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$-K_B$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$-K_e$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
Hangviszaverődés miatti korrekció (dB)	$+K_{ref}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	25.08	28.08	30.08	11.68	12.88	2.08	13.58	22.08	20.08	23.08	26.08
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	21600	7200	25200	28800	28800	28800	28800	7200	7200	7200	7200
		23.8	22.1	29.5	11.7	12.9	2.1	13.6	16.1	14.1	17.1	20.1
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	32.0										

10. sz. táblázat: Üzemelésből származó zajterhelés nappali időszakban



Éjjel		Szabadtéri zajforrások			
		Szellőzés ventilátor			
		18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető
		meglévő	bővítés I. ütem		bővítés II. ütem
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	88	89	78	90
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	1100	1100	1100	1100
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+ K_{ir}$	-5	-5	-5	-5
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+ K_{\Omega}$	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$- K_d$	71.8	71.8	71.8	71.8
Levegő elnyelő hatása (dB)	$- K_L$	2.12	2.12	2.12	2.12
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$- K_n$	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$- K_B$	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$- K_e$	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	2.12	2.12	2.12	2.12
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+ K_{ref}$	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	11.68	12.88	2.08	13.58
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	1800	1800	1800	1800
		11.7	12.9	2.1	13.6
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	17.7			

11. sz. táblázat: Üzemelésből származó zajterhelés éjszakai időszakban

#### 5.4.5.5. Zajkibocsátási/zajterhelési vizsgálatok eredménye

Zajkibocsátási A-hangnyomásszintek a kritikus pontokon:

Mérőfelület	Kritikus pont	Zajkibocsátási/zajterhelési hangnyomásszint LAeq /dB(A)/		Zajkibocsátási/zajterhelési határérték LKH /dB(A)/	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M40	4001 (Lf)	32,0	17,7	50	40

12. sz. táblázat: **Vizsgálati eredmények**

A számítás alapján megállapítható, hogy a nagylétszámú állattartó telep a működése során a határértéknek megfelel.

#### 5.4.5.6. Hatásterület meghatározása

A vizsgált üzemre vonatkozóan a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés szerint, a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

*A lehatárolásokat a lakóövezet telephelytől való nagy távolsága miatt az északi irány kivételével minden irányban a d) pont szerint végeztük el. Északra a falusias lakóövezet irányában az a) és d) (Mk miatt) pontot vettük figyelembe.*

## Keleti irányban „Ev” övezeti besorolásnál

Nappal		Szabadtéri zajforrások										
		Kitrágózás			Szellőzés ventilátor				Takarmánykonyha			Beszállítás
					18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető	6 db	4 db	8 db	táp, állati melléktermék, állat ki- és beszállítás
		Traktor	GEHL R-190	MANITU MLT 731	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	bővítés II. ütem	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	Kamion
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	96	99	101	88	89	78	90	93	91	94	97
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_L$	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+K_{lr}$	0	0	0	-10	-5	-10	-5	0	0	0	0
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+K_{\Omega}$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$-K_d$	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5
Levegő elnyelő hatása (dB)	$-K_L$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$-K_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$-K_B$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$-K_e$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Hangviszaverődés miatti korrekció (dB)	$+K_{ref}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	37.92	40.92	42.92	19.52	25.72	9.92	26.42	34.92	32.92	35.92	38.92
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	21600	7200	25200	28800	28800	28800	28800	7200	7200	7200	7200
		36.7	34.9	42.3	19.5	25.7	9.9	26.4	28.9	26.9	29.9	32.9
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	45										

13. sz. táblázat: **Hatásterület számítás nappal**

Éjjel		Szabadtéri zajforrások			
		Szellőzés ventilátor			
		18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető
		meglévő	bővítés I. ütem		bővítés II. ütem
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	88	89	78	90
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	160	160	160	160
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+ K_{ir}$	-10	-5	-10	-5
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+ K_{\Omega}$	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$- K_d$	55.1	55.1	55.1	55.1
Levegő elnyelő hatása (dB)	$- K_L$	0.31	0.31	0.31	0.31
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$- K_n$	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$- K_B$	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$- K_e$	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.31	0.31	0.31	0.31
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+ K_{ref}$	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	25.19	31.39	15.59	32.09
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	1800	1800	1800	1800
		25.2	31.4	15.6	32.1
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	35			

14. sz. táblázat: **Hatásterület számítás éjszaka**

Déli irányban „Ma” övezeti besorolásnál

Nappal		Szabadtéri zajforrások										
		Kitrágyszás			Szellőzés ventilátor				Takarmánykonyha			Beszállítás
					18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető	6 db	4 db	8 db	táp, állati melléktermék, állat ki- és beszállítás
		Traktor	GEHL R-190	MANITU MLT 731	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	bővítés II. ütem	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	Kamion
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	96	99	101	88	89	78	90	93	91	94	97
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás irányítéyzője (dB)	$+K_{ir}$	0	0	0	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+K_{\Omega}$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$-K_d$	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5
Levegő elnyelő hatása (dB)	$-K_L$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$-K_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$-K_B$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$-K_e$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+K_{ref}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	37.92	40.92	42.92	24.52	25.72	14.92	26.42	34.92	32.92	35.92	38.92
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	21600	7200	25200	28800	28800	28800	28800	7200	7200	7200	7200
		36.7	34.9	42.3	24.5	25.7	14.9	26.4	28.9	26.9	29.9	32.9
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	45										

15. sz. táblázat: **Hatásterület számítás nappal**

Éjjel		Szabadtéri zajforrások			
		Szellőzés ventilátor			
		18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető
		meglévő	bővítés I. ütem		bővítés II. ütem
Hangteljesítményszint (dB)	L <sub>WA</sub>	88	89	78	90
Vonatkoztatási távolság (m)	S <sub>o</sub>	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	S <sub>t</sub>	180	180	180	180
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	a <sub>L</sub>	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	h <sub>m</sub>	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	+ K <sub>Ir</sub>	-5	-5	-5	-5
Sugárzási térszög korrekció (dB)	+ K <sub>Ω</sub>	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	- K <sub>d</sub>	56.1	56.1	56.1	56.1
Levegő elnyelő hatása (dB)	- K <sub>L</sub>	0.35	0.35	0.35	0.35
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	- K <sub>m</sub>	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	- K <sub>m</sub>	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	- K <sub>n</sub>	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	- K <sub>B</sub>	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	- K <sub>e</sub>	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	S K	0.35	0.35	0.35	0.35
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	+ K <sub>ref</sub>	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	L <sub>tA</sub>	29.15	30.35	19.55	31.05
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	t <sub>i</sub>	1800	1800	1800	1800
		29.2	30.4	19.6	31.1
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	L <sub>tA</sub>	35			

16. sz. táblázat: **Hatásterület számítás éjszaka**

Nyugati irányban „Ma” övezeti besorolásnál

Nappal		Szabadtéri zajforrások										
		Kitrágyszás			Szellőzés ventilátor				Takarmánykonyha			Beszállítás
					18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető	6 db	4 db	8 db	táp, állati melléktermék, állat ki- és beszállítás
		Traktor	GEHL R-190	MANITU MLT 731	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	bővítés II. ütem	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	Kamion
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	96	99	101	88	89	78	90	93	91	94	97
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+K_{ir}$	0	0	0	0	-5	0	-5	0	0	0	0
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+K_{\Omega}$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$-K_d$	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5
Levegő elnyelő hatása (dB)	$-K_L$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$-K_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$-K_B$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$-K_e$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+K_{ref}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	37.92	40.92	42.92	29.52	25.72	19.92	26.42	34.92	32.92	35.92	38.92
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	21600	7200	25200	28800	28800	28800	28800	7200	7200	7200	7200
		36.7	34.9	42.3	29.5	25.7	19.9	26.4	28.9	26.9	29.9	32.9
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	45										

17. sz. táblázat: Üzemelésből származó hatásterület nappali időszakban

Éjjel		Szabadtéri zajforrások			
		Szellőzés ventilátor			
		18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető
		meglévő	bővítés I. ütem		bővítés II. ütem
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	88	89	78	90
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	240	240	240	240
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+ K_{ir}$	0	-5	0	-5
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+ K_{\Omega}$	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$- K_d$	58.6	58.6	58.6	58.6
Levegő elnyelő hatása (dB)	$- K_L$	0.46	0.46	0.46	0.46
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$- K_n$	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$- K_B$	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$- K_e$	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.46	0.46	0.46	0.46
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+ K_{ref}$	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	31.54	27.74	21.94	28.44
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	1800	1800	1800	1800
		31.5	27.7	21.9	28.4
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	35			

18. sz. táblázat: Üzemelésből származó hatásterület éjszakai időszakban

Északi irányban „Lf” övezeti besorolásnál



Nappal		Szabadtéri zajforrások										
		Kitrágyszás			Szellőzés ventilátor				Takarmánykonyha			Beszállítás
					18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető	6 db	4 db	8 db	táp, állati melléktermék, állat ki- és beszállítás
		Traktor	GEHL R-190	MANITU MLT 731	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	bővítés II. ütem	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	Kamion
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	96	99	101	88	89	78	90	93	91	94	97
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+K_{ir}$	0	0	0	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+K_{\Omega}$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$-K_d$	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Levegő elnyelő hatása (dB)	$-K_L$	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$-K_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$-K_B$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$-K_e$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+K_{ref}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	33.04	36.04	38.04	19.64	20.84	10.04	21.54	30.04	28.04	31.04	34.04
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	21600	7200	25200	28800	28800	28800	28800	7200	7200	7200	7200
		31.8	30.0	37.5	19.6	20.8	10.0	21.5	24.0	22.0	25.0	28.0
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	40										

19. sz. táblázat: **Üzemelésből származó hatásterület nappali időszakban**

Éjjel		Szabadtéri zajforrások			
		Szellőzés ventilátor			
		18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető
		meglévő	bővítés I. ütem		bővítés II. ütem
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	88	89	78	90
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	310	310	310	310
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+ K_{ir}$	-5	-5	-5	-5
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+ K_{\Omega}$	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$- K_d$	60.8	60.8	60.8	60.8
Levegő elnyelő hatása (dB)	$- K_L$	0.60	0.60	0.60	0.60
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$- K_n$	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$- K_B$	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$- K_e$	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.60	0.60	0.60	0.60
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+ K_{ref}$	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	24.20	25.40	14.60	26.10
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	1800	1800	1800	1800
		24.2	25.4	14.6	26.1
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	30			

20. sz. táblázat: Üzemelésből származó hatásterület éjszakai időszakban

Északi irányban „Mk” övezeti besorolásnál

Nappal		Szabadtéri zajforrások										
		Kitrágyszás			Szellőzés ventilátor				Takarmánykonyha			Beszállítás
					18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető	6 db	4 db	8 db	táp, állati melléktermék, állat ki- és beszállítás
		Traktor	GEHL R-190	MANITU MLT 731	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	bővítés II. ütem	meglévő	bővítés I. ütem	bővítés II. ütem	Kamion
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	96	99	101	88	89	78	90	93	91	94	97
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+K_{ir}$	0	0	0	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+K_{\Omega}$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$-K_d$	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5
Levegő elnyelő hatása (dB)	$-K_L$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$-K_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$-K_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$-K_B$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$-K_e$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+K_{ref}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	37.92	40.92	42.92	24.52	25.72	14.92	26.42	34.92	32.92	35.92	38.92
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	21600	7200	25200	28800	28800	28800	28800	7200	7200	7200	7200
		36.7	34.9	42.3	24.5	25.7	14.9	26.4	28.9	26.9	29.9	32.9
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	45										

21. sz. táblázat: **Üzemelésből származó hatásterület nappali időszakban**

Éjjel		Szabadtéri zajforrások			
		Szellőzés ventilátor			
		18 db fali nyugati homlokzat	24 db tető	2 db fali nyugati homlokzat	28 db tető
		meglévő	bővítés I. ütem		bővítés II. ütem
Hangteljesítményszint (dB)	$L_{WA}$	88	89	78	90
Vonatkoztatási távolság (m)	$S_o$	1	1	1	1
Terhelés és zajforrás távolsága (m)	$S_t$	180	180	180	180
Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%)	$a_{L_r}$	1.93	1.93	1.93	1.93
Terjedési út, föld feletti magassága (m)	$h_m$	1.5	1.5	1.5	1.5
Zajforrás iránytényezője (dB)	$+ K_{ir}$	-5	-5	-5	-5
Sugárzási térszög korrekció (dB)	$+ K_{\Omega}$	3	3	3	3
Távolság csillapító hatása (dB)	$- K_d$	56.1	56.1	56.1	56.1
Levegő elnyelő hatása (dB)	$- K_L$	0.35	0.35	0.35	0.35
Talaj és meteorológiai csillapítás számolt (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Talaj és meteorológiai csillapítás (dB)	$- K_m$	0	0	0	0
Növényzet csillapító hatása (dB)	$- K_n$	0	0	0	0
Beépítettség csillapító hatása (dB)	$- K_B$	0	0	0	0
Zajárnyékolás hatása (dB)	$- K_e$	0	0	0	0
Terjedés akusztikai jellemzői (dB)	$S_K$	0.35	0.35	0.35	0.35
Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB)	$+ K_{ref}$	0	0	0	0
Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	29.15	30.35	19.55	31.05
Zajforrás működési ideje műszakonként (sec)	$t_i$	1800	1800	1800	1800
		29.2	30.4	19.6	31.1
Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB)	$L_{tA}$	35			

22. sz. táblázat: Üzemelésből származó hatásterület éjszakai időszakban

**A létesítés akusztikai szempontú környezetét figyelembe véve a hatásterület nagysága:**

Irány/ (mérőfelület)	Rendelet 6. § (1) szerinti bekezdés		Lehatárolási cél határérték /dB(A)/		st (m)*	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
M10 K	d)	d)	45	35	300	160
M20 D	d)	d)	45	35	300	180
M30 Ny	d)	d)	45	35	300	240
M40 É (Lf)	a)	a)	40	30	500	310
M40 É (Mk)	d)	d)	45	35	300	180

\* telep súlypontjától számítva

23. sz. táblázat: **Hatásterület lehatárolása**

**A vizsgált zajforrások hatásterületén zajtól védendő létesítmények nem találhatók.** A lakóövezet távolságára való tekintettel a lehatárolást a mezőgazdasági övezetre végeztük el.

Út/utca és házszám	Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	A védendő épület építményjegyzék szerinti besorolása*
-	-	-	-

\* A 9006/19909.(SK 5.) KSH közlemény az Építményjegyzékről alapján.

24. sz. táblázat: **Védendő létesítmények felsorolása**

#### 5.4.5.7. Hatásterület lehatárolása:

Nappal:



6. ábra: **Hatásterületi ábra – nappal**

Éjszaka:

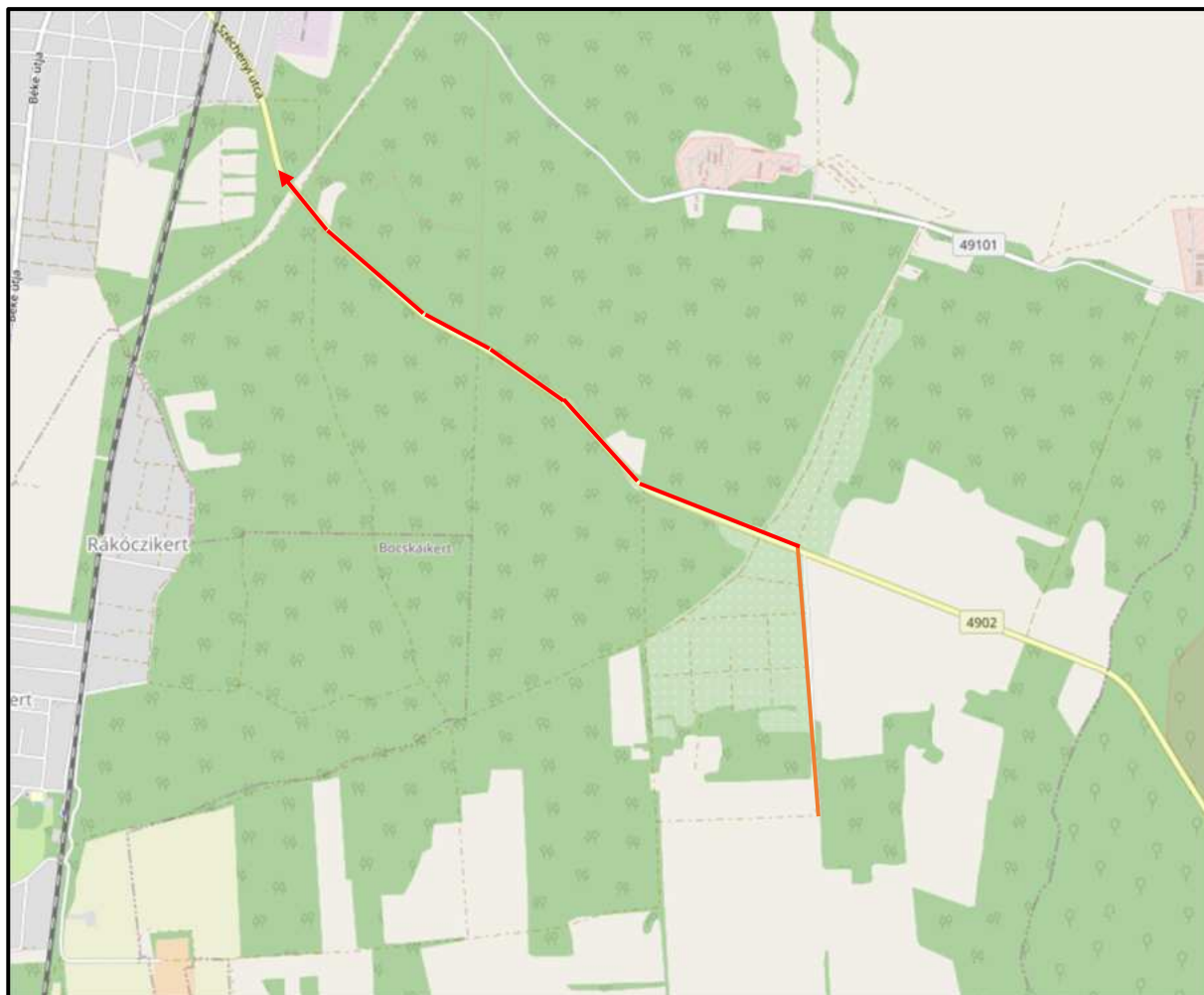


7. ábra: Hatásterületi ábra – éjszaka



#### 5.4.5.8. Üzemelés miatti forgalomnövekedésből származó zajszint emelkedés meghatározása

Állatok kiszállításának iránya: Hajdúszoboszló - Nagyhegyes-Hús Kft.; Debrecen - Hajdú-Hús Kft.  
Takarmány beszállítása: Deheus s.r.o. - Szlovákia. Bármely be- és kiszállítás kizárólag a Fényestelep - Hajdúhadház - Debrecen (vagy. Hajdúhadház elkerülő) útvonalon történik, és a bővítések után is ez lesz a jellemző.



8. sz. ábra: Helyszínrajz – szállítási útvonal

A forgalomnövekedés kizárólag a nappali 06:00-22:00 óra közötti intervallumban jelentkezik. A 4902 sz. Hajdúhadház-Hajdúsámson összekötőút járműforgalma és zajterhelése a nappali időszakban módosul. A 4902. sz. mellékúton, a 7313. kódú járműszámláló állomás 2022. évi számolt adatai alapján történ a forgalom meghatározása.

#### Forgalomnövekmény az üzemelés során:

Telepi személyforgalom:

telepi dolgozók a bővítést követően: 3 fő (családi vállalkozás),

közlekedés: max. 1 db autó/nap

Be és kiszállítás:

takarmány: hetente 3 kamion,



bála szállítás: július 10-augusztus 10-ig 4 forduló/nap termőföldre,  
trágya szállítás: hetente 2 traktorral kihelyezési időszakban termőföldre,  
állatforgalom: hetente betelepítés és elszállítás, 2 kamion.

Becsült napi forgalom 1 db személyautó és 2 db kamion.

Az átlagos napi járulékos járműszám növekmény 3 (6 elhaladás), ebből 2 az I-es, és 4 db III-as járműkategóriába tartozik.

Az út száma	ÁNF (I.)	ÁNF (II.)	ÁNF (III.)	$L_{Aeq}(7,5)_{nappal}$
7313.	1387	59	67	62,17
7313. növekmény- nyel	1389	59	71	62,21

#### 25. sz. táblázat: Forgalmából származó zajterhelés belterület

A fenti táblázatból a növekedés mértéke 0,04 dB. A zajszint növekedés az üzemelés alatt elhanyagolható, nem éri el a 3 dB értéket.

#### 3. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

„az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől\*\* származó zajra” a határérték nappal 60 dB.

Jármű kat.	Jármű nap- pal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	Kt [dB]	KD [dB]	$L_{Aeq}(7,5)_i$ [dB]
(I)	1389	79	50	73,4	-14,31	60,65
(II)	59	3	50	81	-28,03	53,71
(III)	71	4	50	80	-27,28	54,26
$L_{Aeq}(d,h)$ , nappal						62,21

#### 26. sz. táblázat: Forgalmából származó zajterhelés számítása

$L_{Aeq}(d,h)$ , nappal	d [m]	Kd [dB]	Kh [dB]	$L_{Aeq}(d,h)_i$ [dB]
62,21	12,36	-2,71	0,5	60,0

#### 27. sz. táblázat: Forgalmi zajterhelésből származó hatástávolság számítása

A fenti számítás szerint 60 dB nagyságú zajszint az úttól 12,36 m-re fog kialakulni, tehát az út hatástávolságának is ezt a távolságot lehet tekinteni.

#### 5.4.5.9. Üzemi rezgés vizsgálata

A jelenlegi üzem mellett, és az újonnan telepítendő rezgésforrásokkal jelen helyzetben a telephelyet, mint rezgésforrás nem értelmezhetjük.

#### 5.4.6. ÖSSZEFOGLALÁS

A sertéstelep bővítését két ütemben tervezik. Az építési tevékenység várhatóan egy éven belül befejeződik.

Zajtól védendő lakóövezet 1000 m-en belül nem található.

A lehatárolás a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) és d) pontjai szerint történt.

A telephely zajkibocsátása nappali és éjszakai időszakban, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet előírásainak **megfelel**, külön zaj elleni védelmi intézkedések elvégzése nem szükséges.

*A működési hatásterületen zajtól védendő létesítmények várhatóan nem lesznek.*

A várható forgalom növekményből származó zajszint emelkedése nem lesz jelentős mértékű, nem okoz 3 dB mértékű járulékos zajterhelés változást sem az építés, sem az üzemelés alatt.

Minden olyan, az üzemi zajforrás hatásterületén bekövetkező változást, amely a zajkibocsátást befolyásolja (zajforrás változás, szabályozási terv változása), a zajforrás üzemeltetője, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 3. számú melléklete szerinti bejelentőlapon köteles bejelenteni a környezetvédelmi hatóságnak.

## 5.5. VÍZ- ÉS TALAJVÉDELEM

### 5.5.1. ÉPÍTÉSI FÁZIS

A beruházás önmagában területet foglal, összességében elviselhető hatású. A talajra esetlegesen szintetikus és/vagy ásványolaj kerülhet, mely az ott dolgozó erő- és földmunkagépek, valamint szállítójárművek hibás hidraulikus munkahengereiből, és tömítéshibáiból származhat. Ennek előfordulása csak kis volumenű lehet. Ebben az esetben azonnali kárelhárítással meg kell akadályozni a terjedést.

Talajvíz-szennyeződés a talajvízszint mélységéből adódóan nem valószínű.

### 5.5.2. ÜZEMELTETÉS

*Hatótényezők:*

Hatótényező	Közvetlen emisszió
Víztermelés	mélységi vizek mennyiségi csökkenése
Almos trágyatárolás	csurgalék keletkezése
Dolgozók szociális tevékenységei	szennyvízképződés
Csapadékvíz-elvezetés	csapadékvíz szennyeződés

#### 5.5.2.1. VÍZIGÉNY, VÍZHASZNÁLAT

A környéken nincs kiépítve közcélú vízhálózat, emiatt vizet csak mélyfúrású kútból lehet nyerni. A vízigényt a telepen meglévő és létesítendő kutakból fogják biztosítani, mely vízjogi engedélyezési eljárást követően kerülhet kialakításra.

A telep várható vízigénye:

Évente felhasznált víz:	
• jelenleg	6.500 m <sup>3</sup> /év
• I. ütem megvalósulása után	10.500 m <sup>3</sup> /év
• II. ütem megvalósulása után	16.500 m <sup>3</sup> /év

## 5.6. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

A telepen folytatott tevékenységből, valamint az építés ideje alatt az alábbi hulladék képződik:

- Kommunális hulladék
- Állattartási hulladék
- Veszélyes hulladék
- Építési hulladék

### *Kommunális hulladék:*

A kommunális szilárd hulladék a szociális épület használata során keletkezik. A havonta összesen keletkező szilárd kommunális hulladék mennyisége 400 liter.

Gyűjtés: Zárt, 120 literes műanyag edényben. A kuka tárolása a meglévő géptárolóban történik. A kommunális szennyvíz zárt tárolóban lesz összegyűjtve az elszállításig. Az elszállítását engedéllyel rendelkező vállalkozás fogja végezni a települési szennyvíztisztító telepre.

### *Állattartás:*

#### Trágya

A nevelő épületekben jelenleg almostrágya keletkezik, az almozáshoz szalmát használnak. A bealmozás a termelési ciklus elején történik. A felhasznált alomanyag mennyisége: 1.200 db bála/év.

Az évente keletkező almostrágya mennyisége: 2.000 t

Az I. és II. ütem megvalósulását követően keletkezik hígtrágya, mely várható mennyisége:

Hígtrágya	
I. ütem megvalósulása után	1.430 m <sup>3</sup> /év
II. ütem megvalósulása után	3.500 m <sup>3</sup> /év

Az istálló kitrágyázása kiszállítását követően történik, mely a 600 m<sup>2</sup>-es almos trágyatározóra vagy az átvevő szállítójárművére kerül rakodásra az azonnali szállítás érdekében. A mosásból keletkező csurgalék a trágyára kerül rálocsolásra.

### *Veszélyes hulladék:*

A telepen az állattartási tevékenység végzése során keletkező veszélyes hulladék a fertőtlenítő szerek göngyölege és a gyógyászati készítmények. Az elhullott állati tetemek tárolása zárt, műanyag kukákban történik. Az elhullott tetem szerződéses szolgáltatás keretében kerül ártalmatlanításra. A szolgáltató az elszállításakor tiszta edényt tesz le, vagy az edények mosása, fertőtlenítése a hullatárolóban történik. Ehhez engedélyezett vegyszereket és magasnyomású mosó berendezést használnak.

A gyógyászati készítmények maradékának és göngyölegének elhelyezéséről szerződés alapján arra jogosult gondoskodik. Gyűjtése zárt edényben történik az elszállításig.

### *Az üzemi gyűjtőhelyen elhelyezhető veszélyes hulladékok és adatai:*

<b>Megnevezés, hulladékkód</b>	<b>Gyűjtés helye</b>	<b>Gyűjtés módja</b>	<b>Egyszerre elhelyezhe tő mennyiség</b>
Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék 15 01 10*	VH munkahelyi gyűjtőhelyen	Műanyag zsákban, és zárható fém hordóban	100 kg
Gyógyszermaradék 18 01 08* 18 02 02*	VH munkahelyi gyűjtőhelyen	Zárható műanyag kannában	10 kg
Fénycsővek 20 01 21*	VH munkahelyi gyűjtőhelyen	Műanyag zsákban és fedeles fém hordóban	20 kg

### *Építési hulladék:*

**Az építés ideje alatt keletkezett törmelék mennyisége nem éri el a 45/2004.(VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében leírt mennyiséget.**

A keletkezett törmelék ártalmatlanítása, kezelése során a 213/2001.(XI.14.) Korm. rendeletben foglaltak szerint kell eljárni.

## 6. MINŐSÍTŐ HATÁSMÁTRIX

Hatótényező	Környezeti elemek							
	Levegő	Felszíni víz	Felszín alatti víz	Talaj	Élővilág	Táj	Ember	Művi elemek
Trágyaeltavolítás	C	B	B	B	B	B	B	B
Takarítás	B	B	B	B	B	B	B	B
Almozás	B	B	B	B	B	B	B	B
Épületfűtés	C	B	B	B	B	B	B	B
Épületek szellőztetése	C	B	B	B	B	B	B	B
Takarmányadagolás	B	B	B	B	B	B	B	B
Takarmányok tárolása, betárolás	C	B	B	B	B	B	B	B
Itatás	B	B	B	B	B	B	B	B
Szociális vízfelhasználás	B	B	C	B	B	B	B	B
Rovar- és rágcsőirtás	B	B	B	B	B	B	B	B
Szállítások	C	B	B	B	C	B	B	C
Telepi munkagépek mozgása	C	B	B	B	C	B	B	C
Trágyatárolás	C	B	B	B	B	B	B	B
Trágyaszárítás	C	B	B	B	B	B	B	B
Elhullott állati tetemek gyűjtése	C	B	B	B	B	B	B	B
Elhullott állati tetemek tárolása	C	B	B	B	B	B	B	B
Csapadékvíz-elvezetés	B	B	C	B	B	B	B	B

A minősítésnél alkalmazott minősítési kategória magyarázata:

- A: Javító: Azok a változások, amelyek egy környezeti elem/rendszer valamilyen mennyiségi vagy minőségi jellemzőjét pozitív irányba mozdítják el.
- B: Semleges: Az a hatás tartozik ide, melynek léte igazolható, de az okozott változás olyan kicsi, hogy nem érzékelhető.
- C: Elviselhető: Amennyiben kimutathatók nem kívánatos változások, de ezek nem befolyásolják az adott vizsgálati egység semmilyen lényeges tulajdonságát.
- D: Terhelő: A hatótényező a vizsgált környezeti elem minőségi állapotát nem változtatja meg annyira, hogy az irreverzibilis folyamatokat indítson el.
- E: Károsító: Az illető környezeti elemnek egy rosszabb minőségi osztályba kerülése, és a változás csak feltételesen reverzibilis folyamat.

## **7. KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK**

### **7.1. A KÁROS HATÁSOKAT MÉRSEKLŐ MÓDSZEREK**

#### Létesítésre vonatkozó előírások:

Az építés során meg kell akadályozni, hogy víz- és talajszennyezés következzen be. Az esetlegesen fellépő rendkívüli szennyezést azonnal el kell hárítani, és a bekövetkezett káreseményt, valamint a megtett intézkedéseket jelenteni kell a környezetvédelmi, hatóságnak - amennyiben a szennyezés jellege olyan - akkor a vízügyi hatóságnak is.

A zajkibocsátásra vonatkozó, 27/2008 (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 2. sz. mellékletében megállapított zajterhelési határértékek teljesülését a kivitelezőnek az építkezés teljes időtartama alatt biztosítani kell.

Építési munkálatok, így a szállítás is csak a nappali időszakban végezhető. Az építés során keletkező hulladékok környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtéséről, lehetőség szerint minél nagyobb arányú hasznosításáról, illetve ártalmatlanításáról a kivitelezőnek kell gondoskodni.

#### Üzemeltetés:

A telephelyen folytatott tevékenység területileg jól lehatárolt, a munkahelyek közelsége miatt a kommunikáció verbálisan megoldott, ezért a telephelyen belül önálló figyelőhálózat nem kerül majd kiépítésre.

### **7.2. A KÖRNYEZETET ÉRŐ HATÁSOK MÉRÉSÉNEK LEHETSÉGES ESZKÖZEI**

Javasolt a tervezett telep környezetében 2 db monitoring kút a kialakítása, az esetleges szennyezések nyomon követése érdekében. A talajvízfigyelő kutak kialakítása vízjogi engedélyeztetési eljárást követően történhet.

### **7.3. AZ UTÓELLENŐRZÉS MÓDJA**

Amennyiben a tevékenységet megszüntetik, az állapotfelmérést el kell végezni. Meg kell határozni a keletkezett károk és károsodások mértékét. Az esetlegesen keletkezett károk felszámolására kárelhárítási és rekultivációs programot kell készíteni, mely alapján a károkat meg kell szüntetni, a helyreállítást el kell végezni. A felhagyás után törekedni kell a természetes környezeti állapot elérésére. A telepek felhagyásának (bontásának) hatásai hasonlóak az építés hatásaihoz.

Tevékenység felhagyása után teendő intézkedések:

- Berendezések (pl.: etető,- itató sorok) kiszerelése, elszállíttatása.
- Épületek, tárolók elbontása, az alépítmények (alapok, vezetékek) felszedése.
- A keletkezett hulladékok ártalmatlanítása /hasznosítása/ engedéllyel rendelkező kezelőnek történő átadással.
- Állapotfelmérés végzése a más célú hasznosíthatóság megállapítására.
- Kialakított monitoring kutak további működtetése és mintázása, amennyiben indokolt.

#### 7.4. ÉGHAJLATVÉDELMI TERVFEJEZET

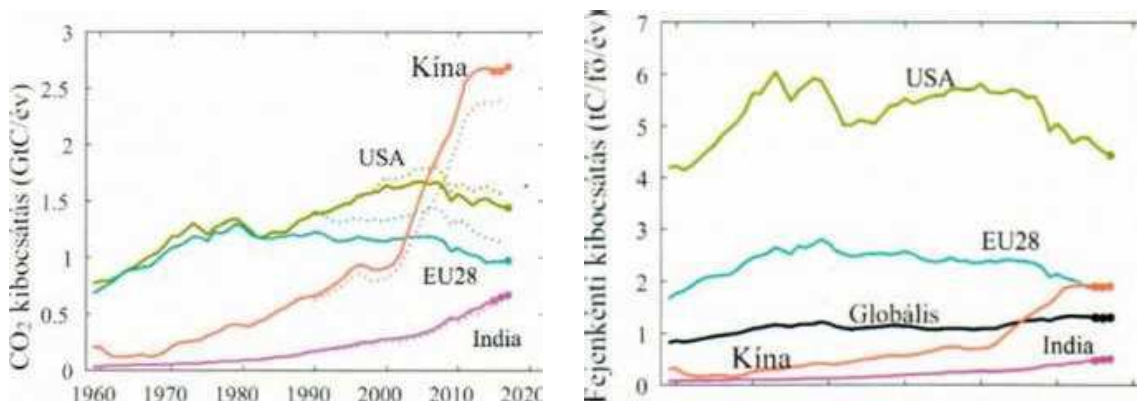
##### Éghajlatvédelmi tervfejezet

A klímavédelmi tervfejezet elkészítéséhez segítségül használtuk a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által elkészített Részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutatóhoz (rövid neve: Részletes klímakockázati módszertan) dokumentumot, illetve a Mérnök Újság egyik (XXVI. évf. 7. szám/2019. július/32-34. oldal) cikkét.

Tíz évvel ezelőtt jelent meg a világ legtekintélyesebb tudományos folyóiratában, a Nature-ben az a közlemény, amely a Földnek, mint az emberiség élőhelyének kritikus működési feltételeit tárgyalta. 9 planetáris jellemzőt és a hozzájuk tartozó korlátokat mutatták be. Ezek közül 6 úgy-ahogy rendben van, azonban 3, közöttük a klímaváltozás mértéke, túllépte a kritikusnak tekintett értéket. Összehasonlítva a légkör jelenlegi CO<sub>2</sub>-koncentrációját (400 ppm) az iparosodás előtti (280 ppm) vagy a kritikus (350 ppm) értékkel, látható, hogy ez olyan terület, amelyen az emberiség lépéskényszerben van. Azok számára, akik a széndioxid jelentőségét kétségbe vonják, a klímaváltozás másik mérőszáma, a sugárzási kényszerként<sup>2</sup> kifejezett mennyiség változása lehet bizonyító erejű, ami jelenleg 1,5 W/m<sup>2</sup>, a kritikus 1,0 W/m<sup>2</sup> helyett.

##### **Megközelítések**

A klímaváltozás megfékezésére tett nemzetközi erőfeszítések eredményei és kudarcai az alábbi ábrákon láthatók.



Az Európai Unió évtizedek óta élenjáró szerepet tölt be a globális felmelegedés megfékezésére, erre szolgál pl. a mesterséges szén-dioxid-piac, az ún. EU-ETS, a kibocsátások csökkentésére. Másik megközelítés az alkalmazkodás a nem kívánt helyzethez. Nagy értékű - különösen a hosszú üzemidejűnek szánt - beruházások komoly veszteségének lehetőségét hordozza, ha figyelmen



kívül hagyják a klíma megváltozásából eredő változó körülményeket, követelményeket. A befektetőket, az emberek egészségét és a természeti környezetet egyaránt megvédeni kívánó jogi szabályozás újabban a létesítés környezeti engedélyezésének részévé tette a klímaváltozás hatásainak vizsgálatát.

A 314/2005. (XII. 25.) számú, a környezeti hatásvizsgálatai és az egységes környezet- használati engedélyezési eljárásról szóló kormányrendelet módosítása előírja, hogy meg kell vizsgálni a tervezett létesítmény éghajlatváltozással szembeni érzékenységét, a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kiterjedését, az egyes éghajlati tényezők lehetséges hatásait, kockázatait, továbbá be kell mutatni a tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlat- változás hatásaihoz való alkalmazkodást is. Ezt a tevékenységet a különböző környezetvédelmi szakterületek szakembereinek - a vizsgálatok komplexitása okán - *a tervezőkkel közösen* kell elvégezniük.

(A feladat kapcsán számos új fogalom és tevékenység jelentkezett, olyanok, amelyek még a frissnek számító felsőfokú tananyagokban sem találhatók meg.)

### **Tennivalók**

Új beruházások esetén az éghajlatvédelmi szempontokat már a tervezés első fázisában szükséges vizsgálni, hiszen a vizsgálatok eredménye vezethet olyan megállapításokhoz, melyek a beruházás alapvető feltételeit is megváltoztathatják.

„A 2014-2020 időszakra szóló Európa 2020 stratégia az Európai Unió legfőbb stratégiai célkitűzéseit meghatározó dokumentum, amelyben a klímaváltozás kockázatának csökkentése az öt fő stratégiai célkitűzés egyike. Az EU2020 stratégia az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését jelöli meg legfőbb célkitűzésként minden szektorban, elsősorban az energiafelhasználás csökkentése, a megújuló energiahordozók arányának növelése, az új technológiák kihasználása révén. Hasonlóan fontos cél a klímakockázatokkal szembeni ellenálló-képesség javítása, és a katasztrófák megelőzését és kezelését szolgáló képesség fejlesztése.

A 1303/2013 EU rendelet előírásai szerint a tagállamok és a Bizottság biztosítják a partnerségi megállapodások és a programok elkészítése és végrehajtása során az éghajlatváltozás mérséklését és az ahhoz történő alkalmazkodást, a biológiai sokféleséget, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet és a kockázat megelőzését és kezelését. A tagállamok a Bizottság által elfogadott beavatkozási kategóriákon, kiemelt jelentőségű területeken vagy intézkedéseken alapuló módszertan segítségével tájékoztatást nyújtanak az éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzések támogatásáról, az erre a célra fordított források nagyságáról.

A 2014. május 16-án hatályba lépett 2014/52/EU irányelv az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosítása már előírja, hogy „helyénvaló felmérni a projekteknek az éghajlatra gyakorolt hatását (például az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását), és az éghajlatváltozásnak való kiterjedtségüket.” A 2014-2020 programozási időszakban a nagyprojektek esetében ez a követelmény úgy jelenik meg, hogy az EU Bizottság általi jóváhagyáshoz az Alapok közös szabályozását tartalmazó 1303/2013 EU rendelet 101. cikk f) szakasz értelmében az irányító hatóságoknak biztosítani kell, hogy a nagyprojektekről olyan környezeti hatásvizsgálat készüljön, amely figyelembe veszi az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz történő alkalmazkodás szükségleteit, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet. A nagyprojektek benyújtásához ugyancsak szükséges költség-haszon elemzésben már figyelembe kell venni a klímaváltozásra, katasztrófa-kockázatra vonatkozó elemzés eredményeit is.

## A tevékenység vizsgálata az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen</u> /nem
<p>2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i>, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)</p> <p>Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a fizikai beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. Az éghajlatváltozás a projektek üzemelését is befolyásolhatja. Ez jelentkezhethet a berendezések hatékonyságának csökkenésében, illetve a megengedett hibahatárok csökkenésében vagy kényszerű üzemszünetekben.</p> <p>A következőkben kiemeljük a projektekre ható éghajlatváltozás következményeit. Az éghajlatváltozás hatásainak következményei a fizikai beruházásokra és infrastruktúrák tekintetében az alábbi kategóriákra bontható:</p> <p>a) az éghajlatváltozás miatt <b>a beruházásban keletkező károk</b> és rövidebb élettartam, pl. utakat és hidakat károsító árvíz, épületek tetőszerkezetét károsító szélvihar stb. melyek a projekt megvalósítása után, vagy megvalósítás közben jelentkezhetnek.</p> <p>b) az éghajlatváltozás miatt <b>a beruházás okán a beruházás környezetében</b> (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben stb.) <b>keletkező fizikai károk</b>, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőcserepek által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok stb.</p> <p>c) <b>a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások</b> az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételekiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés. A hőmérséklet emelkedés miatt az épületek optimális klímájának biztosítása jelentős többletköltséggel jár.</p> <p>d) az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt <b>megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek</b>.</p> <p>e) az éghajlatváltozás <b>közvetett hatása a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül</b>, pl. az élelmiszer feldolgozásához szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókat érintő éghajlatváltozás miatt stb. → az éghajlatváltozás miatt a takarmányok előállítása hektikussá válhat, ami takarmány - ellátási problémákhoz vezethet.</p> <p>f) <b>megnövekedett biztosítási költségek</b>,</p> <p>g) <b>egyéb társadalmi költségek</b>. Ezen elsődleges következmények miatt másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében, pl. az utak járhatatlansága miatt késés munkahelyre, áruk megromlása stb.</p>	<u>igen</u> /nem
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	<u>igen</u> /nem

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

(Amennyiben a fenti táblázat 1. kérdésére a válasz 'IGEN', és emellett a 2.–9. kérdések bármelyikére 'igen' válasz található, akkor a végrehajtandó projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint javasolt. HA a táblázat minden kérdésre NEM válasz születik, akkor további elemzésre nincs szükség.)

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

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

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

- intenzív csapadék
- villámárvíz
- tömegmozgás
- hőhullám
- viharok

## Előzetes elemzés

Első lépésben meg kell határozni a projekt potenciális érzékenységet az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály). Az elemzést az építési fázisra és az állattartási tevékenység fázisára együttesen végezzük el. Értelemszerűen a termelési tényezőkkel és a termék fogalomhoz tartozó kérdések az építési fázist, a többi kérdés pedig a termelési tevékenységet érinti. Az előzetes elemzést az alábbi táblázatban végezzük el.

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

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek)	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és
	n e e y s s		n e e n y s s y	n e e n y s s y	n e e y s s	n e e n y s s y
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	a k k l ö ö a z z c e e s p p o e e n s s y	közepe s	k k k a ö ö ö l z z z a c e e c p p p s e e e o s s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k l ö ö a z z c e e s p p o e e n s s y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	a k k l ö ö a z z c e e s p p o e e n s s y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	k k k a ö ö ö l z z z a c e e c p p p s e e e o s s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	a k k l ö ö a z z c e e s p p o e e n s s y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	k k k a ö ö ö l z z z a c e e c p p p s e e e o s s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	a k k l ö ö a z z c e e s p p o e e n s s y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y
10 Átlagos napi csapadékosság növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	a k k l ö ö a z z c e e s p p o e e n s s y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	k k k a ö ö ö l z z z a c e e c p p p s e e e o s s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y	a k k a l ö ö l a z z a c e e c s p p s o e e o n s s n y
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak,	a k k l ö ö a z z	a k k a l ö ö l a z z a	a k k a l ö ö l a z z a	a k k a l ö ö l a z z a	a k k a l ö ö l a z z a	a k k a l ö ö l a z z a

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek)	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és		
amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	c e e s p p n s s y	c e e c s p p s o e e o n s s n y	c e e c s p p s o e e o n s s n y	c e e c s p p s o e e o n s s n y	c e e c s p p s o e e o n s s n y	c e e c s p p s o e e o n s s n y	c e e c s p p s o e e o n s s n y	c c s s o o n n y y
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
15. Csapadék évszakos eloszlásának változása	alacsony	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	közepes	alacsony	közepes	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacs
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacs



Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek)	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és		
22. Aszály gyakoribb előfordulása	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacsony
23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacsony
24. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacsony
25. Szélerózió	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony		alacsony

A tervezett beruházás a potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet befolyásoló tényezők közül az alábbiak befolyásolják:

- ✓ A beruházás helyszínén található eszközöket és a munkafolyamatokat befolyásolja az éghajlatváltozás.
- ✓ A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyisége, minősége és/vagy ára;
- ✓ Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyisége, minősége és/vagy ára, mely jelen esetben a beszerezni kívánt, és beépítésre szánt építőanyagokra vonatkozik.
- ✓ A közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek, azaz a beszerezni és beépíteni kívánt építőanyagok, eszközök, berendezések szállításának megbízhatóságát szintén befolyásolja az éghajlatváltozás.
- ✓ Az éghajlatváltozás eredményeként bekövetkező az építőipar szempontjából hektikussá váló nyersanyag előállítási feltételek jellemzőek, befolyásolják (jelentősen) a beruházás időtartamát, az építmény működőképességét.

Az állattartótelep építését a meleg-száraz tendencia erősödése kevésbé érinti hátrányosan, Alapesetben amúgy a száraz időszak a kivitelezés szempontjából kedvező.

Az éghajlatváltozás eredményeként a vízkészletek csökkenése nincs hatással az állattartótelep építésére, üzemeltetésére, viszont az üzemeltetésre igen.

A várható felmelegedés hatásainak ellensúlyozása, a védekezés, megelőzés érinti a tervezett beruházást, megnöveli az építmény beruházási költségeit (szükséges a megfelelő klímafenntartása érdekében beruházást végrehajtani).

A klímaváltozás hat az sertéstelepre miközben a sertéstelep és a tevékenység is hatással van a klímára (elsősorban mikroklima), - kismértékben megnövekedő gépjármű forgalom CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> kibocsátása, bűz).

Az átlaghőmérséklet emelkedése miatt plusz költség terheli a beruházást. A sertéstelepen kiépített fűtési rendszer csak a második ütemben lesz. Klímaberendezés (párásító) szintén kiépítésre kerül (I. és II. ütem egyaránt).

A téli időszakban a hektikus és szélsőséges időjárás szintén többletköltséggel jár, mivel a tervezett sertéstelep télen is üzemel, így többlet energia (fűtési – gáz, elektromos áram) felhasználással jár, ami az üvegházhatású gáz kibocsátást eredményez (csak a II. ütem).

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

### A projekt érzékenysége az éghajlati paraméterekre és azok változására

Éghajlati paraméterek változása	Kített területek <sup>1</sup>	Értékelés
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az évi középhőmérséklet 1,7-1,8 °C-kal emelkedett. <a href="http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/">http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/</a> Az emelkedés mértéke figyelembe véve az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottakat („az iparosodás óta mért globális átlaghőmérséklet jelenleg 0,86 Celsius-fokkal tér el a korábbiaktól”) jelentősnek ítéltető. A XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpát-medencében, mégpedig minden évszak, időszak és modell esetében statisztikailag szignifikáns módon (azaz az évek közötti változékonyság nem haladja meg a változás mértékét). A növekedés abban a tekintetben folyamatos, hogy a vizsgált 2071-2100 időszakban ez nagyobb mértékű (átlagosan 3,5 fok), mint a korábbi 2021-2050 időszakban (amikor 1,7 fok az átlagos változás). <b>Az adatok alapján a térség „közepes” vagy „magas” érzékenységgű</b>
2. Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az átlagos csapadékösszegek 7 %-kal csökkentek. <a href="http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/">http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/</a>
3. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	

<sup>1</sup> további területi éghajlati információkról a „Magyarország éghajlati kockázati térképei” c. 7. melléklet ad tájékoztatást



4. Csapadék intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	A 20 mm-t meghaladó csapadékú napok enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. A nyári csapadékinтенzitás-változás a térségben 1960-2009 között -0,5-0,0 mm/nap. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékinтенzitásának csökkenése mérsékli. A 2021-2050 időszakban az éves csapadékösszeg változatlanságában és a nyári csapadékatlag 5-10%-ot elérő csökkenésében jobbra egységesek a projekciók.
5. Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	<b>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységet mutat.</b>
6. Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	
7. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételek jelenleg is fokozott	
8. Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet $<0^{\circ}\text{C}$ ) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ) számának növekedése egyaránt a melegebb tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembeutnő az extrém meleg időjárás helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölölő időszakban.
9. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Magyarország teljes területe	
10. Viharos időjárás események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	
11. Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	

12. Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe az Alföld és a Kisalföld kivételével, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység, a Dunántúli-dombság és az Alpokalja területein, valamint városi területeken	<p>A belvízzel veszélyeztetett terület nagysága eléri a 4,4 millió ha-t, melynek 41%-a intenzíven művelt mezőgazdaság.</p> <p>Az evapotranspiráció növekedése és a fagyos napok számának csökkenése a belvíz képződés csökkenése irányában hat, míg az intenzívebbé váló csapadékesemények, a nyári-tavaszi elöntések annak növekedéséhez járulhatnak hozzá.</p> <p>A 2021-2050 közötti időszakra a HUMI index értékeiben változás nem azonosítható egyik modell eredményei alapján, az adatok a teljes területen –1,6 és 0% között szórnak. A 2071-2100 közötti periódusra a számított változás értékek alig haladják meg a <math>\pm 1\%</math>-ot mindkét modell esetében, tehát a belvízveszély jelentősváltozását a HUMI index változásai nem vetítik elő. A változások térbeliségét tekintve a század végére a REMo alapján az alföld észak-keleti részén várható a belvízveszély igen csekély mértékű növekedése.</p> <p><b>Az adatok alapján a térség „alacsony” vagy közepes érzékenységgű.</b></p>
13. Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználatától függően, fokozottan az Alföldön és a Kisalföldön	
14. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Kőrös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai)	<p>Nem jellemző.</p> <p><b>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységgű.</b></p>
15. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Hegyvidéki, dombos területeken	<p>Nem jellemző.</p> <p><b>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységgű.</b></p>
16. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Mátra és a Zemplén, az Alföld és a Kisalföld kevésbé érintett	<p>Nem jellemző.</p> <p><b>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységgű.</b></p>
17. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása,	Magyarország teljes területe	<p>Az ivóvízigényt az éghajlatváltozás miatt előálló csapadékszegény években is biztosítani szükséges. A felszín alatti vízkészletek eddig fedezték a szükségleteket. A klímaváltozást a felszíni és a felszín alatti víz-készletek változásai is előidézheti. (VAHAVA)</p> <p><b>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységgű.</b></p>

felszín vízkészletek csökkenése)	alatti		
--	--------	--	--

## Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

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

Forrás: ADB

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

## Kitettség elemzés

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	3. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése 14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése 19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése 23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása 24. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése 25. Szélerózió	9. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés 16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés 20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése 21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) 22. Aszály gyakoribb előfordulása	-
	Közepes	5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum $\geq 20^\circ\text{C}$ ) 9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq 1\text{ mm}$ , %) 11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $< 1\text{ mm}$ , nap) 3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. $< 0^\circ\text{C}$ )	1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése 2. Nyári napok számának növekedése (napi max. $> 25^\circ\text{C}$ ) 4. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30^\circ\text{C}$ ) 3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. $< 0^\circ\text{C}$ )	-

		18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	4. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30^\circ\text{C}$ ) 6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25^\circ\text{C}$ ) 7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, $^\circ\text{C}$ ) 8. Éves csapadékmennyiség csökkenése 10. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap) 12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 1$ mm, nap) 13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 20$ mm, nap) 15. Csapadék évszakos eloszlásának változása 17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	
	Magas	-	-	-

## A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

### Kockázatértékelés

A kockázatelemzés, a fenti modulokhoz hasonlóan, két szinten végezhető el: egy előzetes elemzés formájában, és amennyiben szükséges, egy részletesebb elemzés formájában. A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül.

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

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek tovább gyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is.

Az 1-3 modulokban végzett elemzéshez képest a kockázatelemzés szükségessé teszi ezeknek az ok-okozati kapcsolatoknak a feltárását, az ezek közötti interakciót, ezért olyan problémákat is feltárhat, melyeket az 1-3 modulokban végzett elemzés útján nem sikerült beazonosítani.

### **Következmények listájának felállítása**

Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési):

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

Biztonság és egészség:

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

Környezet:

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

Társadalom:

- munkahelyek megszűnés
- elvándorlás

Gazdasági/pénzügyi:

- termelékenység hatékonyságának csökkenése
- veszteséges működtetés
- kedvezőtlen finanszírozási, banki háttér.

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

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

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

## Behelyettesítve:

Következmények	Hatás/következmény nagyságrendje	Bekövetkezési valószínűség
<b>Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)</b>		
- berendezésekben és épületekben keletkezett kár	Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.	Ritka: 5% esély évente
- az infrastruktúrák megrongálódása,	Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.	Ritka: 5% esély évente
- többlet energiafelhasználás	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.	Nem valószínű: 20% esély évente
- üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.	Nem valószínű: 20% esély évente
<b>Biztonság és egészség</b>		
- emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)	Jelentéktelen Elsősegélynyújtást igényel	Ritka: 5% esély évente
<b>Környezet: nem releváns</b>		
- levegőszennyezés	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Nem valószínű: 20% esély évente
- földtani közeg szennyeződése	Kicsi: Lokalizált hatás a projekt helyszínén/létesítményen belül,	Nem valószínű: 20% esély évente
- felszín alatti víztest szennyeződése	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Nem valószínű: 20% esély évente
- felszíni víztest szennyeződése	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Ritka: 5% esély évente
- zajszennyezés	Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Nem valószínű: 20% esély évente
<b>Társadalom: nem releváns</b>		
munkahelyek megszűnése	Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Ritka: 5% esély évente
- elvándorlás	Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Ritka: 5% esély évente
<b>Gazdasági/pénzügyi</b>		
termelékenység hatékonyságának csökkenése	Kicsi: x % IRR 2 – 10% Bevétel	Nem valószínű: 20% esély évente
- veszteséges működtetés	Közepes: x % IRR 10 – 25% Bevétel	Nem valószínű: 20% esély évente



## Kockázatok kategorizálására (mátrix módszerrel)

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszenifikáns
<b>Majdnem bizonyos</b>	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
<b>Valószínű</b>	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
<b>Lehetséges</b>	Extrém	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony
<b>Nem valószínű</b>	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony
<b>Ritka</b>	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony

### Részletes értékelés:

Tényező	Valószínűség	Következmény/hatás	Kockázat
többlet energiafelhasználás	alacsony	Nem valószínű	Alacsony
üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása	közepes	Nem valószínű	Alacsony
levegőszennyezés	közepes	Nem valószínű	Alacsony
felszín alatti víztest szennyeződése	közepes	Nem valószínű	Alacsony
felszíni víztest szennyeződése	közepes	Ritka	Alacsony
zajszennyezés	közepes	Nem valószínű	Alacsony

1. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK	
Eszköz típusa	Alkalmazott eszköz megnevezése
Fizikai beruházás:	
– Természetközeli megoldások, zöld és kék infrastruktúra (pl. zöld tetők, parkok)	n.a. (A beruházást körben mezőgazdasági művelésű területek, illetve sertéstelep határolják)
– Szürke infrastruktúra (pl. árvízvédelmi infrastruktúra)	n.a. (A területen nincs szükség ilyen jellegű infrastruktúra kiépítésére).
– Gépészeti és egyéb technikai, műszaki megoldások	A területen komoly gépészeti beruházás létesül (automata etetők, itatók, klímaberendezés).
– Jelzőrendszerek kiépítése	A technológiában több jelzőberendezés is kiépítésre kerül.
– Egyéb fizikai beruházás	közművek kiépítése, belső úthálózat létesítése
Tudásbázis építése, adatgyűjtés és kutatás stb.	n.a.
Szervezeti/szervezési intézkedések:	
– Szervezetépítés és szervezetfejlesztés	n.a.
– Közösségi szervezés, közösségfejlesztés	n.a.
– Életmód, viselkedési és magatartásminták	n.a.
Szabályozási eszközök (földhasználat szabályozása, építési előírások, ingatlanregisztráció, szabványok stb.)	A beruházás a településrendezési tervvel nem ellentétes.
Gazdasági eszközök (adók, támogatások, stb.)	A beruházás megvalósulása az önkormányzat részére jelentős iparüzési adóbevételt jelenthet. A telepen további 1-2 fő alkalmazott lesz állandó jelleggel.



Információs eszközök, ismeretterjesztés, kapacitásépítés	n.a.
Érdekképviselés, kooperáció és partnerség	n.a.
Stratégiai eszközök (tervek, mint pl. vészhelyzeti készülségi tervek és várostervezés, szakpolitikák, programok, stratégiák, technológiai változások ösztönzését szolgáló stratégiai eszközök stb.)	Környezetvédelem: környezeti hatásvizsgálat, EKHE, mely az építés és az üzemeltetés fázisát is magában foglalja.
A kockázat szétterítését célzó intézkedések (biztosítás, kockázatközösség)	n.a.

A saját energiafelhasználás csökkentése érdekében, a megújuló energiahordozók közül napelem kiépítését tervezik, melyet az istállók tetőszerkezeteire szerelnek.

A tervezett klímaberendezés papíralapú lesz, melynek hatásfoka jobb, vízfelhasználása jóval kevesebb, mint a műanyag-lamellás hűtőberendezéseké, így a karbantartásukra is kevesebb időt, energiát kell majd fordítani.

Az építkezéseknél a mai, legkorszerűbb építészeti anyagok kerülnek beépítésre, melyek a jelenlegi legjobb hatásfokkal rendelkeznek (falazat, többrétegű műanyag nyílászárók, szigetelt födémek).

Az új építésű istállók (I. és II. ütem) trágyakezelése hígtrágyás (lagúnás) rendszerű, mely a legvíztakarékosabb tartási mód.

Az istállók takarítását takarító robottal kívánják megoldani, mely minimalizálja az emberi jelenlétet és emellett rendkívül víztakarékosan tisztít.

**Összességében megállapíthatjuk, hogy az éghajlatváltozásból eredő kockázatok mértéke a tervezett tevékenység szempontjából alacsony, elviselhető. A lehetséges adaptációs intézkedéseket a tervekbe beépítik.**

## 8. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

### Engedélyköteles adatai:

Neve: Lakatos Antal e.v.  
Székhelye: 4242 Hajdúhadház, Fényestelep 063/4 hrsz.  
Adószám: 60756965-2-29  
Nyilvántartási szám: 22428770  
MÁK ügyfélszám: 1005185720

A tanulmány összeállításánál a környezeti hatásvizsgálatai és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletében megfogalmazott formai és tartalmi előírásokat vettük alapul. A tanulmány első szakasza az alapadatokat ismerteti. Ezt követően a hatótényezőket ismertetjük megjelölve azok mértékét és tartamát. A hatásfolyamatok és a hatásterületek meghatározását követően vizsgáljuk a jelenlegi terheléseket környezeti elemenként. A környezeti hatások fejezetben számításokon, modellezéseken és méréseken keresztül mutatjuk be a vizsgált tevékenység környezeti hatásai, a hatások által indukált folyamatokat, megjelölve a kockázati tényezőket is. A számítások – melyeket már a hatástávolságok meghatározásánál is használtunk – szükség szerint szabványokon, más részük egyéb tudományos módszereken alapulnak.

Lakatos Antal egyéni vállalkozó a Hajdúhadház település külterület 069/15 hrsz. 8869 m<sup>2</sup> nagyságú kivett területen sertéstelepet üzemeltet. A telepen jelenleg 4 db felújított sertésistálló üzemel növekvő mélyalmos tartással. A sertéstelep ezzel a kialakítással 1960 db férőhellyel rendelkezik. A 063/4 hrsz. területen található a takarmánytároló, trágyatároló és szociális épület. A két területet eredetileg egy önkormányzati tulajdonban lévő földút választja el, melynek áthelyezése folyamatban van. A telep körbekerített, megközelíthetősége Fényestelep településrész irányából aszfalt- majd földúton történik.



Google helyszínrajz

A telepet a Hajdúhadházat Hajdúsámsonnal összekötő 4902. sz. országos mellékúton lehet megközelíteni, a 6,3 km-nél déli irányban kb. 1,3 km-t haladva.

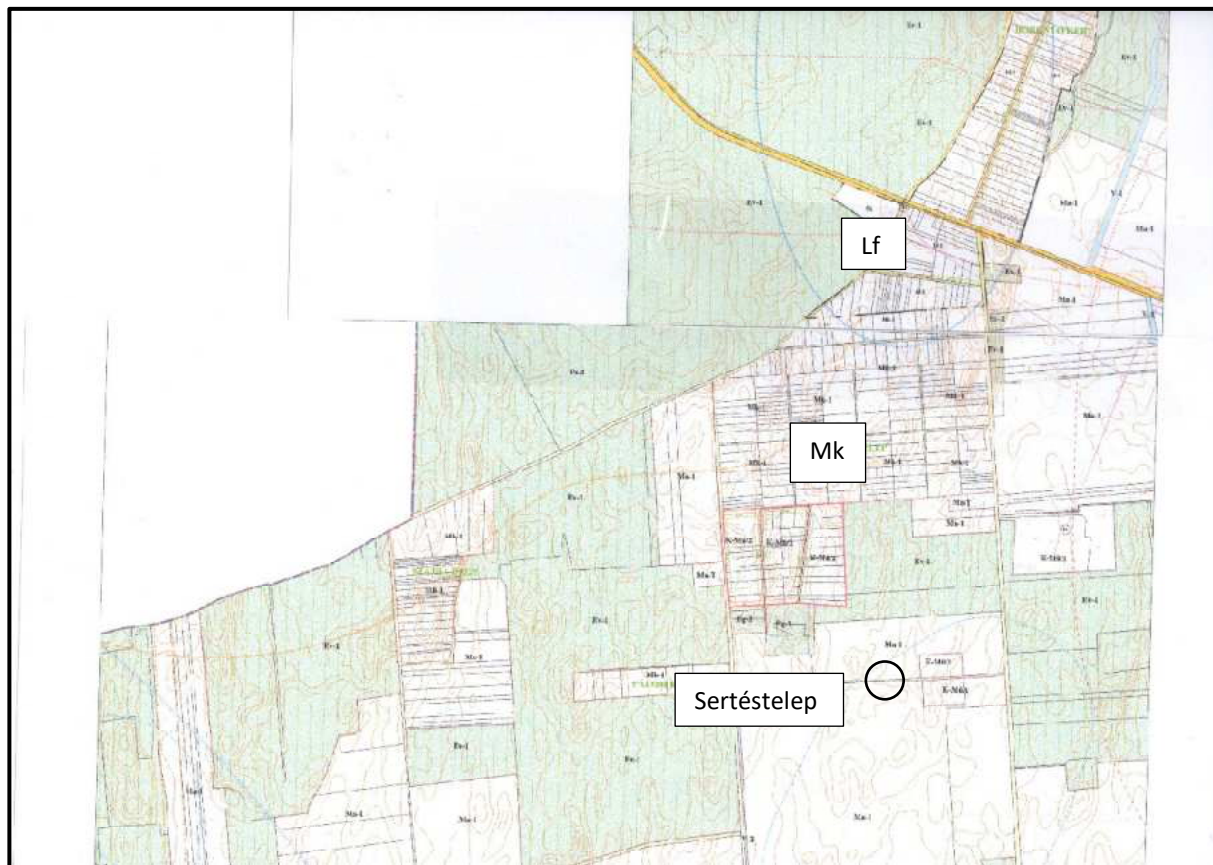
A telephely főbejárata a 061/2 hrsz. földútról nyílik. Ebből az irányból fog bonyolódni a telephelyen dolgozók személygépjármű forgalma is. A sertés kiszállítás az előbb említett útról fog történni.

A kivett telephely közvetlen szomszédságában mezőgazdasági és erdő övezeti besorolású területek találhatók (Ma és Ev). Védendő területen lakóépület a tevékenységtől északra kb. 1165 m-re található „Lf” övezeti besorolású területen a 16714/3 hrsz. ingatlanon.

A bővítéssel érintett Hajdúhadház 063/14 hrsz. alatti ingatlanon fennálló közös tulajdon megszüntetése iránti peres eljárás folyamatban van-

Az ingatlan tulajdoni lapjának másolatát, térképkivonatot, bírósági végzést és ügyvédi nyilatkozatot a 2. sz. *melléklet* tartalmazza.

## Övezeti besorolások Hajdúhadház és Téglás települések Rendezési Terve szerint a következők:



Átnézeti helyszínrajz övezeti besorolás (Hajdúhadház)

### A telephely környezetében a területhasználatok a következők:

Lf – falusias lakóterület;

K-Mű – Mezőgazdasági üzemi terület;

Má – Általános mezőgazdasági övezet;

Má-T – Meglévő tanyahelyekkel érintett mezőgazdasági terület;

Mk – Kertes mezőgazdasági terület;

Ev – Védelmi rendeltetésű erdőterület.

A telephelyet bemutató légi fotót és részletes helyszínrajzot a 3. sz. *mellékletben* csatoljuk.

- Meglévő épületek:
  - 4 db 540 m<sup>2</sup> mélyalmos istálló
  - 1 db 600 m<sup>2</sup> almos trágyatároló
  - 1 db szociális épület
  - 1 db 300 m<sup>2</sup> takarmánytároló és keverő épület

- Meglévő gépek
  - 1 db Manitou MLT 731 évjárat 2020, beszerzés éve 2020.09, új gépként vásároltuk. Jelenlegi üzemóra: 2024.08.21-én 810üő
  - Gehl R165, évjárat 2019, beszerzve új gépként 2019-ben, jelenlegi üzemóra: 210 üő.
  - 2 db Fliegl 3 tengelyes bálaszállító pótkocsi
  - 3 db Kränzle 1000 TS magasnyomású mosó
  - 1 db 100kVA teljesítményű vészhelyzeti áramfejlesztő
- Az ingatlanok (Hrsz 063/4, 069/15, 069/31) körbekerített
- A belépés állategészségügyi szabályoknak megfelelő, rendelkeznek fekete / fehér öltözővel, kerékmosóval.
- A keletkezett almos trágya mennyisége az elmúlt 5 év átlagát figyelembe véve éves szinten 2.000 t
- A trágya az istállóból a rakodógéppel van eltávolítva, ez istállónként 7 óra munkát jelent a Manitou rakodógépnek és 1 óra a Gehl kompakt rakodónak.
- Évente felhasznált szalma átlagosan 1.200 db Ø150 x 120 bála, ami 275kg /db. A szükséges szalmát 0-4km-es távolságból szállítjuk be 2 db bálaszállító pótkocsival, melyek egyszerre 30 db bálát képesek behozni. Ennek megfelelően az éves mennyiség 20 kanyarral megoldható. A tapasztalatok szerint ez 1 db rakodógéppel és 2 db 90LE MTZ-vel összesen 4 nap alatt elvégezhető a következő üzemóra leosztással: Manitou MLT 731 rakodógép 40 üzemóra, traktorok 2 x 25 üzemóra. A kazalba rakott szalma az év során átlagosan heti 24 db felhasználást jelent. Ezt a mennyiséget szintén a rakodógéppel szállítják az istállókhöz.
- Az eddigi működésük során a malacok 3 kamionnal érkeztek rotációnként, ez éves szinten 8,7 kamiont jelent. Betelepítés 26kg, értékesítés 115-120kg. 13 hét hízalás.
- A hízók 160 db / kamionnal lettek kiszállítva, ami évente 37,7 kamiont jelent
- A takarmányt készen vásárolják, kamiononként 23t érkezik átlagosan. A silókba feltöltés közvetlenül a kamionból levegővel történik. Évente 72 kamion érkezik, a leürítés alkalmanként 1,2 órát vesz igénybe, azaz évente 86 órát tölt itt a kamion a lefűjással.

A sertéstelep 2011 március 11. óta működik és foglalkozik fő tevékenységként sertéstartással (TEÁOR Kód: 0146). A Hrsz 069/15 ingatlanon található 4 db sertésistálló növekvő mélyalmos tartástechnológiával üzemel és 4 x 490 db hízósertés tartására alkalmas, az engedélyezett férőhely 4 x 490 db. A telep EU-s pályázattal felújításra került, 2019.09-től működtek a korszerűbb körülmények között. A telepen önetetőkkel és spirálos behordóval ellátott zárt etetőrendszer működik, minden épületben 20 db etető található ami 1-1 db 15m<sup>3</sup>-es takarmánytároló silóhoz kapcsolódik. Az itatás csészés itatókkal van megoldva, a víz minőségét víztisztító rendszer biztosítja. A telephely vízellátását a 063/4 hrsz ingatlanon létesített mélyfúrású kút biztosítja. A vízfelhasználás mérve van, így az 5 éves üzemelés alatt elfogyasztott vízmennyiségről pontos adatot tudnak szolgáltatni (ez jelenleg évi 6.500 m<sup>3</sup>). A feltüntetett mennyiség tartalmazza az állatok vízigényét, az épületek mosásához és a víztisztító berendezés visszamosatásához szükséges vizet. Az istállók hűtésére kiépítésre került hűtőpaneles rendszer, amit nem üzemeltetnek még be, annak vízfelhasználása nem ismert, eddig összesen 0 m<sup>3</sup>. A telep energiaellátására 40 kVA teljesítményű rendszert telepítettek, ami az évi energiaigényt 90%-ban megtermeli.



## *Tervezett épületek, építmények:*

### *Fejlesztés I. üteme*

- A telep fejlesztése EU-s pályázati forrásból a következő bővítést tartalmazza:
  - A Hrsz 069/31 ingatlanon felépítenek egy 24 x 60 m + 6m épületet.
  - Az épület 24 x 60m-es fő része 3 teremre lesz bontva, amiben 2x4 kutrica lesz kialakítva. Kapacitás 8 x 46 db hízósértés
  - Az épület kapacitása 3 x 8 x 46 db = 1.104 db, éves tervezett forgó 126 nap, így az éves termelés 3% elhullással számolva 3.100 db
  - A malacok 26 kg átlagsúllyal érkeznek, átlagosan 91 napot (13hét) tartózkodnak a telepen. A tervezett hígtrágya mennyisége 3.100 db x 13 hét x 32kg = 1.290t amit ha 0,9t/m<sup>3</sup>-rel átszámolunk 1.430 m<sup>3</sup>/év hígtrágya keletkezik.
  - Lagúnás rendszer paraméterei: Az épület teljes területe alatt kialakításra kerül 75cm mélyen, így a névleges kapacitása 1.000m<sup>3</sup>
  - A hígtrágya tárolására tervezett hígtrágya tároló a 2. fejlesztési ütemmel együtt kezelendően 1 db Ø26x6m (3.100m<sup>3</sup>) kapacitású fedett tároló épül.
  - A tervek szerint az épületben 2,9 rotáció kerül értékesítésre évente. A tartási idő egy rotációra vetítve a tervezett szerint 13 hét.
  - A kutricákban 46 db sertésre 4 db csészés itató lesz beépítve és a falba építhető kétoldalas önetetőkben, amiből 4 db jut 2 x 46 db sertésre is bekötésre kerül a víz.
  - A szellőzést termenként 8 db kürtőventillátor biztosítja
  - Az épület fémszerkezetes rácsos tartószerkezetű tetőkialakítással. A héjazat 10 cm vastag szendvicspanel.
  - A szellőzési rendszer automatizált, légbeejtőkön keresztül lesz biztosítva a friss levegő bejutása. Ebből kutricánként 1 db lesz kiépítve.
  - A rendszer része még a hűtőpanelek is, ami biztosítja a nagy hőterhelés enyhítését.
  - A vízellátáshoz itt is saját víztisztító rendszer lesz kiépítve, ami gyakorlatilag megegyezik a jelenlegivel.

### *Fejlesztés II. üteme*

- A telephely új ingatlannal bővül a közeljövőben:
- A telep fejlesztése EU-s pályázati forrásból a következő bővítést tartalmazza:
  - A 063/14 hrsz. alatti ingatlan adna helyet a következő fejlesztésnek
  - Az épület 20 x 54m-es fő része 2 teremre lesz bontva, amiben 2x4 kutrica lesz kialakítva. Kapacitás 8 x 50 db hízósértés
  - Az épület kapacitása 2 x 8 x 50 db = 800 db, éves tervezett forgó 126 nap, így az éves termelés 3% elhullással számolva 2.250 db/épület
  - 2 db ilyen épület van tervben, azaz a 2. ütem megvalósításával a kapacitás 4.500 db / év bővítést jelent.
  - A malacok 26 kg átlagsúllyal érkeznek, átlagosan 91 napot (13hét) tartózkodnak a telepen. A tervezett hígtrágya mennyisége 4.500 db x 13 hét x 32kg = 1.872t amit ha 0,9t/m<sup>3</sup>-rel átszámolva 2.080 m<sup>3</sup>/év hígtrágya keletkezik.
  - Lagúnás rendszer paraméterei: Az épület teljes területe alatt kialakításra kerül 75cm mélyen, így a névleges kapacitása 800 m<sup>3</sup>/épület (összesen 1.600m<sup>3</sup>)
  - A hígtrágya tárolására tervezett hígtrágya tároló a 2. fejlesztési ütemmel együtt kezelendően 1 db Ø26x6m (3.100m<sup>3</sup>) kapacitású fedett tároló épül.
  - A tervek szerint az épületben 2,9 rotáció kerül értékesítésre évente. A tartási idő egy rotációra vetítve a tervezett szerint 13 hét.

- A kutricákban 50 db sertésre 4 db csészés itató lesz beépítve és a falba építhető kétoldalas önetetőkben, amiből 4 db jut 2 x 50 db sertésre is bekötésre kerül a víz.
- A szellőzést termenként 5 db kürtőventilátor biztosítja
- Az épület fém szerkezetes rácsos tartószerkezetű tetőkialakítással. A héjazat 10 cm vastag szendvicspanel.
- A szellőzési rendszer automatizált, légbeejtőkön keresztül lesz biztosítva a friss levegő bejutása. Ebből kutricánként 1 db lesz kiépítve.
- A rendszer része még a hűtőpanelek is, ami biztosítja a nagy hőterhelés enyhítését.
- A vízellátáshoz itt is saját víztisztító rendszer lesz kiépítve, ami gyakorlatilag megegyezik a jelenlegivel.
- Tervezett éves vízfelhasználás: 6500 m<sup>3</sup> + a hűtőpanelek működéséhez használt mennyiség. A hűtőpanelek tervezett működési ideje 900 óra
- Betelepítés 3 kamion / rotáció, azaz 8 kamion / év, értékesítés 30 kamion / év, takarmány szállítása 52 kamion / év és 65 óra lefűtési idő/év
- Termenként 1 db korongos takarmánybehordó épül be (összesen 4 rendszer), aminek a tervezett napi üzemideje 1 óra/behordó, évente összesen 4x275 óra

### **Hatásterületek:**

A hatásfolyamatok és a hatásterületek meghatározását követően vizsgáltuk a nélküle állapot paramétereit, végül a tervezett tevékenységből adódó terhelésnövekedést is számítottuk.

A nélküle állapot (jelenlegi állapotot) minőségi jellemzésére is sor került.

Ezt követően vizsgáltuk a tervezett tevékenység által kiváltó hatótényezőket megjelölve azok mértékét és tartamát. A környezeti hatások fejezetben számításokon, modellezéseken és méréseken keresztül mutatjuk be a vizsgált tevékenység környezeti hatásait, a hatások által indukált folyamatokat, megjelölve a kockázati tényezőket is.

A hatásvizsgálat során feltétlenül szükséges, hogy becsléssel behatároljuk azt a hatásterületet, amelyen belül a környezet állapotváltozásai értelmezhetők. A hatótényezőket 2 nagy csoportra osztottuk; az első csoportban a létesítés során fellépő hatásokat, míg a második csoportban az üzemeltetés során jelentkező hatásokat vizsgáltuk.

A számításaink alapján a következő hatástávolságokat állapíthatjuk meg:

#### *Létesítés:*

A létesítés során az építési munkákhoz kapcsolódóan leginkább légszennyező emisszióra és zajvédelmi hatásokra lehet számítani. Az építéshez szükséges alapanyagok beszállítása a közutat terheli. Tekintve, hogy a létesítési fázis csak időszakos jellegű megállapítottuk, hogy csak kismértékű hatást vált ki, a végső hatásviselő (ember) számára kedvezőtlen hatást sem levegőtisztaság-védelmi, sem zajvédelmi szempontból nem okoz. A beruházás kivitelezési munkálatai okozta zajterhelés a legközelebbi lakóháznál határérték túllépést nem okoz.

A becsült forgalom nagyság a meghatározott útvonal egyes útszakaszain nem lesz kimutatható, tekintettel arra, hogy a közút jelentős forgalmat bonyolít le, számottevő zajhatással nem számolhatunk. A zajkibocsátás időben átmeneti jellegű, az építkezés időtartamával megegyező időtartamú. A célforgalom zajterhelése az építési munka befejezésével megszűnik.

A létesítés során talajvíz-szennyeződés a talajvízszint mélységéből adódóan nem valószínű.

Létesítés			
Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Alapanyagok beszállítása	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom	közút 4 m
	Tereprendezés, alapozás, felépítmények kialakítása	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom	249 m
Víz, talaj	Építési munkálatok	normál üzemben nem várható	nem releváns
Élővilág	Építési munkálatok	Optikai és zajinger	telep 50 m-es környezete
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	telep területe
Zaj	Építési munkálatok	építési zaj	nappal: 110 m (építési fázistól függően)
	Szállítások	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	13,2 m (a közút közvetlen környezete)

Üzemeltetés			
Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Állattartás, trágyatárolás, szellőztetés	NH <sub>3</sub> , bűz, por	NH <sub>3</sub> emisszió: 303 m bűz: 294 m
	Szállítások (közúton)	CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , PM10	4 m (út hatástávolsága)
Víz	Víz kivétel	-	Mélyfúrású kutak 10 m-es védőterülete
	Szennyvízképződés	szennyvíz	nem releváns a megépítendő szigetelt műtárgyak miatt
Talaj	Trágyagyűjtés, -tárolás	almos trágya, hígtrágya	trágyatároló 50 m-es környezete
	Légszennyező anyagok kiülepedése	NO <sub>2</sub> , CO, szaganyagok	Források 303 m- es körzete
Élővilág	Állattartás	Optikai és zajinger	telep 50 m-es környezete
	Új épületek létesítése	Élőhelyfoglalás	telep területe
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	telep területe
Zaj	Üzemi tevékenység	üzemi zaj	nappal: nem okoz határérték túllépést éjjel: nem okoz határérték túllépést)
	Szállítások	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	12,36 m, nem okoz határérték túllépést



Az egyes környezeti elemeket vizsgálata során kapott eredményekből az alábbi fontosabb következtetéseket vontuk le:

- A terhelésnek leginkább kitett környezeti elem a levegő. A tevékenység a levegő minőségi állapotára kismértékű hatást gyakorol.
- A vizsgált tevékenység hatótényezői közül az istállók légszennyező hatása számít érdemesnek. Meg kell említeni a trágyatárolók bűzkibocsátását is, de a trágyatároló elhelyezése a legoptimálisabb, minden védendő objektumtól távolra esik.
- A technológia nem jár számottevő légszennyezőanyag-kibocsátással, ezért nem indít el visszafordíthatatlan vagy káros, környezetet terhelő folyamatot. A talajközeli levegő minősége megfelel az egészségügyi követelményeknek. A tevékenység levegővédelmi hatásterülete viszonylag kevés ingatlant érint. A vizsgált területhez vezető közutak forgalomnövekedése nem okoz káros környezetterhelést. A kibocsátott légszennyező anyagok hatása várhatóan nem érezhető az utaktól néhány méternél nagyobb távolságban, így az nem éri el a lakóépületeket.
- A telep szagvédelmi hatásterülete 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 diffúz források (nevelőépületek, trágyatároló) határától mért távolság az alábbiak szerint:
- A talajra vonatkozó közvetlen hatásterület a telep területével egyezik meg. Közvetett hatásterületként a légszennyező anyagok ülepedésével érintett területek jelölhetők meg.
- A vizsgált tevékenység felszíni vizet nem érint. Az üzemelés során mindent meg kell tenni annak érdekében, hogy a felszíni vízfolyásba szennyeződés kerüljön.
- A felszín alatti vizek érintettségét vizsgálva megállapítottuk, hogy azokat jelentős káros hatás nem érheti. A telepen előforduló esetleges kisebb mérvű trágya eredetű szennyezés a felszín alatti vizek minőségét nem befolyásolja érdemben. A telepen létesülő szennyvízagnak és a trágyakezelő kialakításakor különös figyelmet fordítanak azok vízzáróságára, ebben az esetben azok nem veszélyeztetik a felszín alatti vizeket.
- A vízellátást a telepen már kialakított és létesítendő kutakról biztosítják. Az alkalmazott technológia során technológiai szennyvíz az istállók mosásából keletkezik, ami az almos trágyára kerül, ezzel együtt kerül elszállításra. A kommunális szennyvizet szigetelt aknában kell gyűjteni és szennyvíztelepre kell elszállítani.
- A vizsgált telepen a hulladékgazdálkodás problematikája a levegőt érő terhelések mellett kisebb jelentőséggel bír. A helyes - a jogszabályoknak megfelelő - hulladékgazdálkodási gyakorlat, szennyezést nem idézhet elő.

- Az élővilágot érő terhelések tekintetében elmondhatjuk, hogy az üzemeltetés legfeljebb a környék faunáját befolyásolhatja elsősorban a szaghatás miatt. A terület nem áll természetvédelmi oltalom alatt, nem része a Natura 2000 és a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak.

**Össességében megállapíthatjuk, hogy a vizsgált tevékenység elviselhető mértékben terheli a környezetet (levegő, élővilág), illetve a legtöbb környezeti elem vonatkozásában nem fejt ki érdemleges hatást.**

## 9. EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY IRÁNTI KÉRELEM

Az összevont eljárásról a 314/2005. Korm. rendelet az alábbiakat mondja ki:

24. § (1) Az összevont eljárást a (2)–(13) bekezdésekben foglalt rendelkezések szerint kell végrehajtani.

(2) Az összevont eljárást a felügyelőség a környezethasználó – az előzetes vizsgálatot lezáró határozat, vagy ha történt előzetes konzultáció, az annak során adott vélemény, továbbá a 6–8. számú melléklet figyelembevételével elkészített – kérelmére indítja meg.

(4) A kérelmet úgy kell összeállítani, hogy felesleges ismételések ne szerepeljenek benne.

### 9.1. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI

Neve:	Lakatos Antal e.v.
Székhelye:	4242 Hajdúhadház, Fényestelep 063/4 hrsz.
Adószám:	60756965-2-29
Nyilvántartási szám:	22428770
MÁK ügyfélszám:	1005185720

### 9.2. A LÉTESÍTMÉNY, TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSI HELYÉNEK JELLEMZŐI

Lakatos Antal egyéni vállalkozó a Hajdúhadház település külterület 069/15 hrsz. 8869 m<sup>2</sup> nagyságú kivett területen sertéstelepet üzemeltet. A telepen jelenleg 4 db felújított sertésistálló üzemel növekvő mélyalmos tartással. A sertéstelep ezzel a kialakítással 1960 db férőhellyel rendelkezik. A 063/4 hrsz. területen található a takarmánytároló, trágyatároló és szociális épület. A két területet eredetileg egy önkormányzati tulajdonban lévő földút választja el, melynek áthelyezése folyamatban van. A telep körbekerített, megközelíthetősége Fényestelep településrész irányából aszfalt- majd földúton történik.



Google helyszínrajz

A telepet a Hajdúhadházat Hajdúsámsonnal összekötő 4902. sz. országos mellékúton lehet megközelíteni, a 6,3 km-nél déli irányban kb. 1,3 km-t haladva.

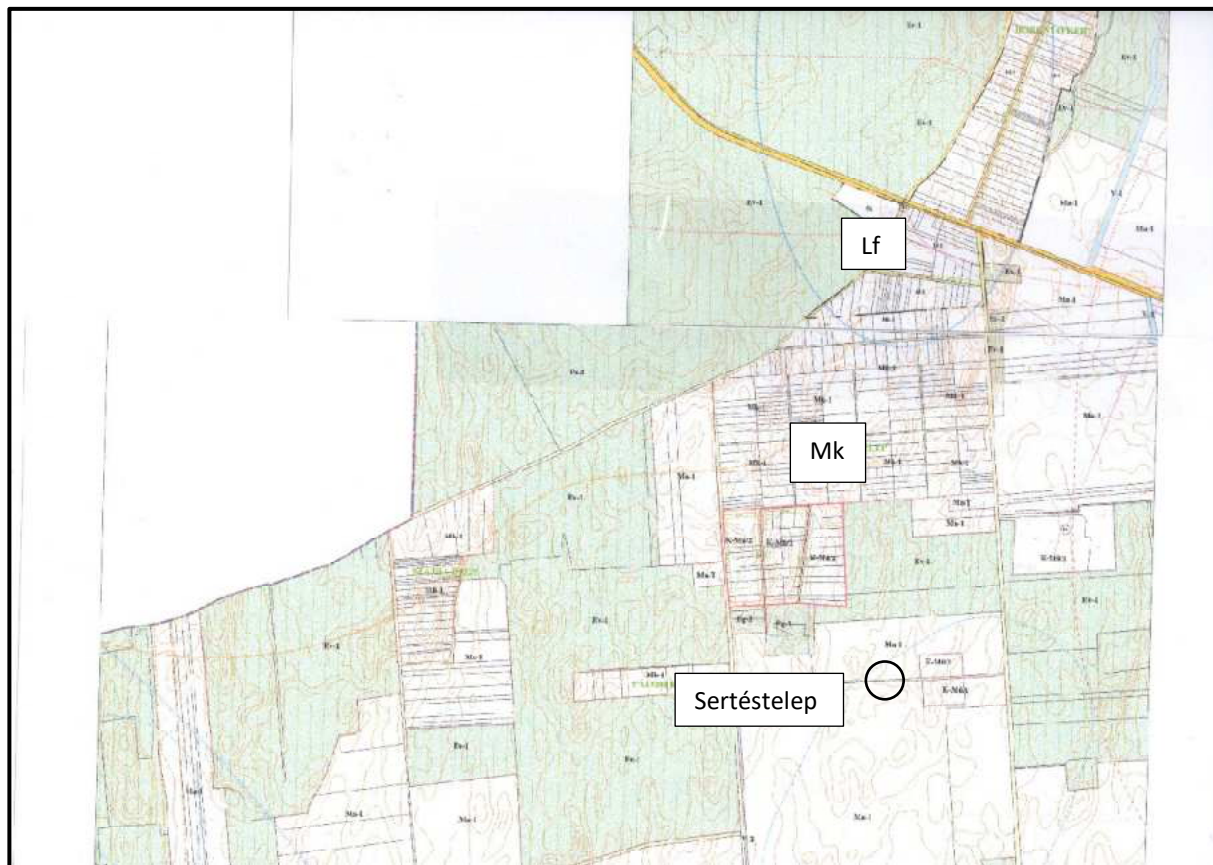
A telephely főbejárata a 061/2 hrsz. földútról nyílik. Ebből az irányból fog bonyolódni a telephelyen dolgozók személygépjármű forgalma is. A sertés kiszállítás az előbb említett útról fog történni.

A kivett telephely közvetlen szomszédságában mezőgazdasági és erdő övezeti besorolású területek találhatók (Ma és Ev). Védendő területen lakóépület a tevékenységtől északra kb. 1165 m-re található „Lf” övezeti besorolású területen a 16714/3 hrsz. ingatlanon.

A bővítéssel érintett Hajdúhadház 063/14 hrsz. alatti ingatlanon fennálló közös tulajdon megszüntetése iránti peres eljárás folyamatban van.

Az ingatlan tulajdoni lapjának másolatát, térképkivonatot, bírósági végzést és ügyvédi nyilatkozatot a 2. sz. *melléklet* tartalmazza.

## Övezeti besorolások Hajdúhadház és Téglás települések Rendezési Terve szerint a következők:



Átnézeti helyszínrajz övezeti besorolás (Hajdúhadház)

### A telephely környezetében a területhasználatok a következők:

Lf – falusias lakóterület;

K-Mü – Mezőgazdasági üzemi terület;

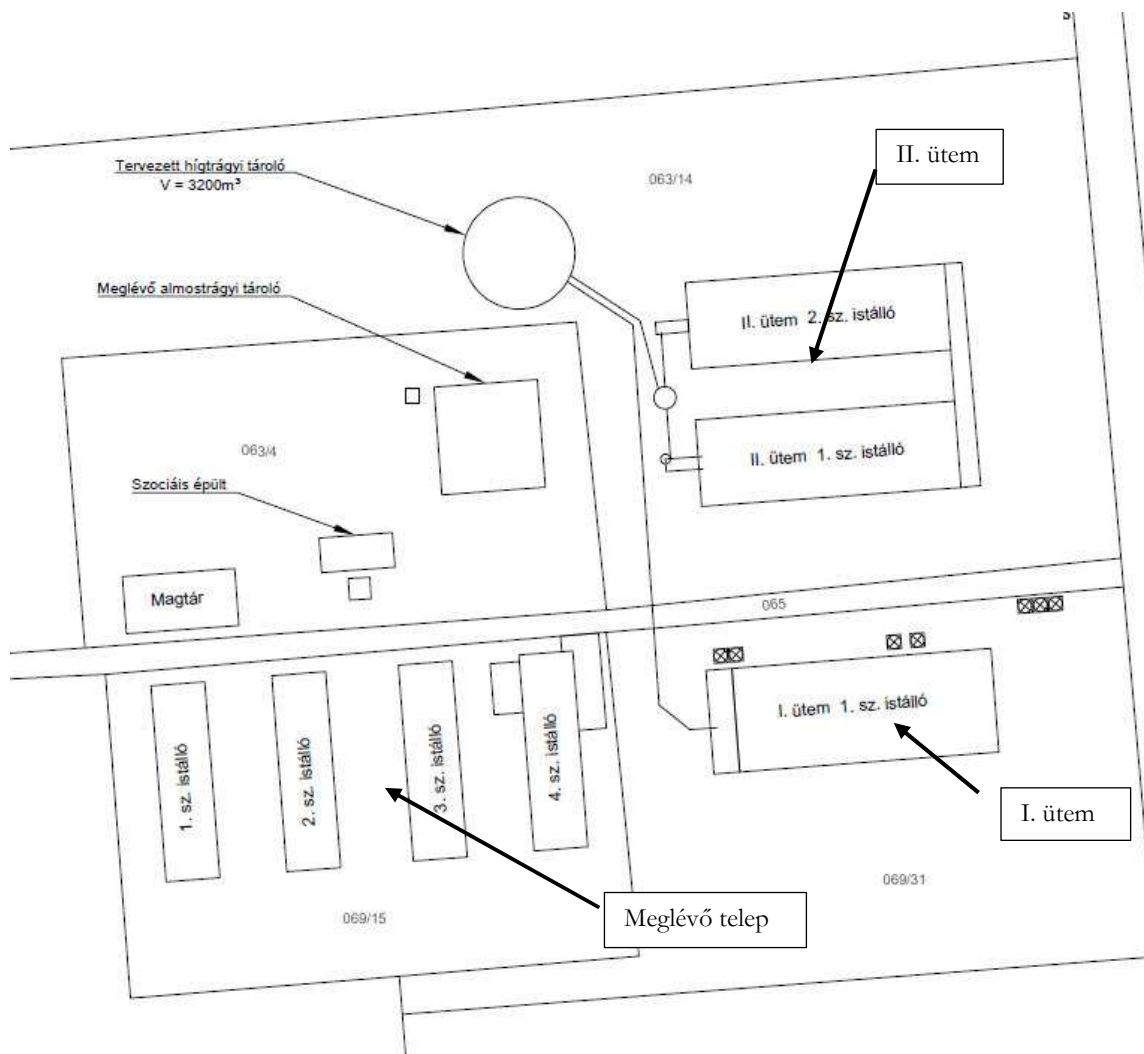
Má – Általános mezőgazdasági övezet;

Má-T – Meglévő tanyahelyekkel érintett mezőgazdasági terület;

Mk – Kertes mezőgazdasági terület;

Ev – Védelmi rendeltetésű erdőterület.

### 9.3. A LÉTESÍTMÉNY, ILLETVE AZ OTT FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG ÉS ANNAK JELLEMZŐ TERMELÉSI KAPACITÁSA



Átnézeti helyszínrajz a bővítéssel

#### Férőhely kapacitás:

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m2)	Maximális férőhely	Tartás technológia	kg/db	Maximális súly kg/db
1. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
2. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
3. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
4. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
I. ütem hizlalda	1440	1104	Lagunás	26-120	120
II. ütem 1. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120
II. ütem 2. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120

Összesen:

4824



- Meglévő épületek:
  - 4 db 540 m<sup>2</sup> mélyalmos istálló
  - 1 db 600 m<sup>2</sup> almos trágyatároló
  - 1 db szociális épület
  - 1 db 300 m<sup>2</sup> takarmánytároló és keverő épület
- Meglévő gépek
  - 1 db Manitou MLT 731 évjárat 2020, beszerzés éve 2020.09, új gépként vásároltuk. Jelenlegi üzemóra: 2024.08.21-én 810üő
  - Gehl R165, évjárat 2019, beszerzve új gépként 2019-ben, jelenlegi üzemóra: 210 üő.
  - 2 db Fliegl 3 tengelyes bálaszállító pótkocsi
  - 3 db Kränzle 1000 TS magasnyomású mosó
  - 1 db 100kVA teljesítményű vészhelyzeti áramfejlesztő
- Az ingatlanok (Hrsz 063/4, 069/15, 069/31) körbekerített
- A belépés állategészségügyi szabályoknak megfelelő, rendelkeznek fekete / fehér öltözővel, kerékmosóval.
- A keletkezett almos trágya mennyisége az elmúlt 5 év átlagát figyelembe véve éves szinten 2.000 t
- A trágya az istállóból a rakodógéppel van eltávolítva, ez istállónként 7 óra munkát jelent a Manitou rakodógépnek és 1 óra a Gehl kompakt rakodónak.
- Évente felhasznált szalma átlagosan 1.200 db Ø150 x 120 bála, ami 275kg /db. A szükséges szalmát 0-4km-es távolságból szállítjuk be 2 db bálaszállító pótkocsival, melyek egyszerre 30 db bálát képesek behozni. Ennek megfelelően az éves mennyiség 20 kanyarral megoldható. A tapasztalatok szerint ez 1 db rakodógéppel és 2 db 90LE MTZ-vel összesen 4 nap alatt elvégezhető a következő üzemóra leosztással: Manitou MLT 731 rakodógép 40 üzemóra, traktorok 2 x 25 üzemóra. A kazalba rakott szalma az év során átlagosan heti 24 db felhasználást jelent. Ezt a mennyiséget szintén a rakodógéppel szállítják az istállókhöz.
- Az eddigi működésük során a malacok 3 kamionnal érkeztek rotációnként, ez éves szinten 8,7 kamiont jelent. Betelepítés 26kg, értékesítés 115-120kg. 13 hét hízolás.
- A hízók 160 db / kamionnal lettek kiszállítva, ami évente 37,7 kamiont jelent
- A takarmányt készen vásárolják, kamiononként 23t érkezik átlagosan. A silókba feltöltés közvetlenül a kamionból levegővel történik. Évente 72 kamion érkezik, a leürítés alkalmanként 1,2 órát vesz igénybe, azaz évente 86 órát tölt itt a kamion a lefűjással.

A sertéstelep 2011 március 11. óta működik és foglalkozik fő tevékenységként sertéstartással (TEÁOR Kód: 0146). A Hrsz 069/15 ingatlanon található 4 db sertésistálló növekvő mélyalmos tartástechnológiával üzemel és 4 x 490 db hízósertés tartására alkalmas, az engedélyezett férőhely 4 x 490 db. A telep EU-s pályázattal felújításra került, 2019.09-től működtek a korszerűbb körülmények között. A telepen önetetőkkel és spirálos behordóval ellátott zárt etetőrendszer működik, minden épületben 20 db etető található ami 1-1 db 15m<sup>3</sup>-es takarmánytároló silóhoz kapcsolódik.



Az itatás csészés itatókkal van megoldva, a víz minőségét víztisztító rendszer biztosítja. A telephely vízellátását a 063/4 hrsz ingatlanon létesített mélyfúrású kút biztosítja. A vízfelhasználás mérve van, így az 5 éves üzemelés alatt elfogyasztott vízmennyiségről pontos adatot tudnak szolgáltatni (ez jelenleg évi 6.500 m<sup>3</sup>). A feltüntetett mennyiség tartalmazza az állatok vízigényét, az épületek mosásához és a víztisztító berendezés visszamosatásához szükséges vizet. Az istállók hűtésére kiépítésre került hűtőpaneles rendszer, amit nem üzemeltetnek még be, annak vízfelhasználása nem ismert, eddig összesen 0 m<sup>3</sup>. A telep energiaellátására 40 kVA teljesítményű rendszert telepítettek, ami az évi energiaigényt 90%-ban megtermeli.

*Tervezett épületek, építmények:*

*Fejlesztés I. üteme*

- A telep fejlesztése EU-s pályázati forrásból a következő bővítést tartalmazza:
  - A Hrsz 069/31 ingatlanon felépítenek egy 24 x 60 m + 6m épületet.
  - Az épület 24 x 60m-es fő része 3 teremre lesz bontva, amiben 2x4 kutrica lesz kialakítva. Kapacitás 8 x 46 db hízósertés
  - Az épület kapacitása 3 x 8 x 46 db = 1.104 db, éves tervezett forgó 126 nap, így az éves termelés 3% elhullással számolva 3.100 db
  - A malacok 26 kg átlagsúllyal érkeznek, átlagosan 91 napot (13hét) tartózkodnak a telepen. A tervezett hígtrágya mennyisége 3.100 db x 13 hét x 32kg = 1.290t amit ha 0,9t/m<sup>3</sup>-rel átszámolunk 1.430 m<sup>3</sup>/év hígtrágya keletkezik.
  - Lagúnás rendszer paraméterei: Az épület teljes területe alatt kialakításra kerül 75cm mélyen, így a névleges kapacitása 1.000m<sup>3</sup>
  - A hígtrágya tárolására tervezett hígtrágya tároló a 2. fejlesztési ütemmel együtt kezelendően 1 db Ø26x6m (3.100m<sup>3</sup>) kapacitású fedett tároló épül.
  - A tervek szerint az épületben 2,9 rotáció kerül értékesítésre évente. A tartási idő egy rotációra vetítve a tervezett szerint 13 hét.
  - A kutricákban 46 db sertésre 4 db csészés itató lesz beépítve és a falba építhető kétoldalas önetetőkben, amiből 4 db jut 2 x 46 db sertésre is bekötésre kerül a víz.
  - A szellőzést termenként 8 db kürtőventillátor biztosítja
  - Az épület fémszerkezetes rácsos tartószerkezetű tetőkialakítással. A héjazat 10 cm vastag szendvicspanel.
  - A szellőzési rendszer automatizált, légbeejtőkön keresztül lesz biztosítva a friss levegő bejutása. Ebből kutricánként 1 db lesz kiépítve.
  - A rendszer része még a hűtőpanelek is, ami biztosítja a nagy hőterhelés enyhítését.
  - A vízellátáshoz itt is saját víztisztító rendszer lesz kiépítve, ami gyakorlatilag megegyezik a jelenlegivel.

## Fejlesztés II. üteme

- A telephely új ingatlannal bővül a közeljövőben:
- A telep fejlesztése EU-s pályázati forrásból a következő bővítést tartalmazza:
  - A 063/14 hrsz. alatti ingatlan adna helyet a következő fejlesztésnek
  - Az épület 20 x 54m-es fő része 2 teremre lesz bontva, amiben 2x4 kutrica lesz kialakítva. Kapacitás 8 x 50 db hízósértés
  - Az épület kapacitása 2 x 8 x 50 db = 800 db, éves tervezett forgó 126 nap, így az éves termelés 3% elhullással számolva 2.250 db/épület
  - 2 db ilyen épület van tervben, azaz a 2. ütem megvalósításával a kapacitás 4.500 db / év bővítést jelent.
  - A malacok 26 kg átlagsúllyal érkeznek, átlagosan 91 napot (13hét) tartózkodnak a telepen. A tervezett hígtrágya mennyisége 4.500 db x 13 hét x 32kg = 1.872t amit ha 0,9t/m<sup>3</sup>-rel átszámolva 2.080 m<sup>3</sup>/év hígtrágya keletkezik.
  - Lagúnás rendszer paraméterei: Az épület teljes területe alatt kialakításra kerül 75cm mélyen, így a névleges kapacitása 800 m<sup>3</sup>/épület (összesen 1.600m<sup>3</sup>)
  - A hígtrágya tárolására tervezett hígtrágya tároló a 2. fejlesztési ütemmel együtt kezelendően 1 db Ø26x6m (3.100m<sup>3</sup>) kapacitású fedett tároló épül.
  - A tervek szerint az épületben 2,9 rotáció kerül értékesítésre évente. A tartási idő egy rotációra vetítve a tervezett szerint 13 hét.
  - A kutricákban 50 db sertésre 4 db csészés itató lesz beépítve és a falba építhető kétoldalas önetetőkben, amiből 4 db jut 2 x 50 db sertésre is bekötésre kerül a víz.
  - A szellőzést termenként 5 db kürtőventilátor biztosítja
  - Az épület fémszerkezetes rácsos tartószerkezetű tetőkialakítással. A héjazat 10 cm vastag szendvicspanel.
  - A szellőzési rendszer automatizált, légbeejtőkön keresztül lesz biztosítva a friss levegő bejutása. Ebből kutricánként 1 db lesz kiépítve.
  - A rendszer része még a hűtőpanelek is, ami biztosítja a nagy hőterhelés enyhítését.
  - A vízellátáshoz itt is saját víztisztító rendszer lesz kiépítve, ami gyakorlatilag megegyezik a jelenlegivel.
  - Tervezett éves vízfelhasználás: 6500 m<sup>3</sup> + a hűtőpanelek működéséhez használt mennyiség. A hűtőpanelek tervezett működési ideje 900 óra
  - Betelepítés 3 kamion / rotáció, azaz 8 kamion / év, értékesítés 30 kamion / év, takarmány szállítása 52 kamion / év és 65 óra lefűjási idő/év
  - Termenként 1 db korongos takarmánybehordó épül be (összesen 4 rendszer), aminek a tervezett napi üzemideje 1óra/behordó, évente összesen 4x275óra

A tervezett anyag felhasználás és kibocsátás számszerűsített adatai a V. fejezetben láthatóak.

### 9.4. AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE

Az alkalmazott technológia részletes ismertetését a Környezeti hatásvizsgálatai dokumentáció 3.fejezete tartalmazza, az elérhető legjobb technikát tartalmazó táblázatot a 10. fejezet tartalmazza.

## 9.5. A LÉTESÍTMÉNYBEN, ILLETVE TECHNOLÓGIÁBAN FELHASZNÁLT, VALAMINT AZ OTT ELŐÁLLÍTOTT ANYAGOK, ILLETVE ENERGIA JELLEMZŐI ÉS MENNYISÉGI ADATAI

Felhasznált, ill. keletkezett anyagok megnevezése	Mennyiség	Elszállító- beszállító megnevezése
Szalma	1.200 db bála/év	Saját gépjármű
Takarmány	2-3 kamion/hét	Takarmányforgalmazó vállalkozás
Évente felhasznált víz: jelenleg	6.500 m <sup>3</sup> /év	Saját kútból
I. ütem megvalósulása után	10.500 m <sup>3</sup> /év	
II. ütem megvalósulása után	16.500 m <sup>3</sup> /év	
Almos trágya	2.000 t/év	Saját
Hígtrágya		Hígtrágya kijuttatási engedéllyel rendelkező szervezet
I. ütem megvalósulása után	1.430 m <sup>3</sup> /év	
II. ütem megvalósulása után	3.500 m <sup>3</sup> /év	
Állati hulla	-	ATEV Zrt.
Fertőtlenítő szerek	90 liter/év	-
Vitaminok, gyógyszer	500-600 liter/év	-
Víz tisztító vegyszer (H-lúg)	2.000 kg/év	-
Kerékfertőtlenítő szennyvíze	10 m <sup>3</sup>	-
Kommunális hulladék	400 l/hó	Helyi szolgáltató
Kommunális szennyvíz	35m <sup>3</sup> /év	Szerződés alapján, engedéllyel rendelkező szervezet
Technológiai szennyvíz	300-400 m <sup>3</sup> /év	Trágyára kerül ráolcsolásra
Veszélyes hulladék	100-120 kg/év	Szerződés alapján, engedéllyel rendelkező szervezet

## 9.6. A LÉTESÍTMÉNY SZENNYEZŐ FORRÁSAI

### Férőhely kapacitás:

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m2)	Maximális férőhely	Tartás technológia	kg/db	Maximális súly kg/db
1. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
2. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
3. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
4. hizlalda	540	490	mélyalmos	26-120	120
I. ütem hizlalda	1440	1104	Lagunás	26-120	120
II. ütem 1. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120
II. ütem 2. hizlalda	1200	880	Lagunás	26-120	120

Összesen:

4824

### **Állattartó épületek légtechnikai berendezései:**

#### **Meglévő:**

3 db meglévő hízaló ventilátorok, nyugati oldalfalra szerelve, 6 db ólanként, Pericoli EWD 31/0,75 50 Hz 550 W teljesítményű 12.500 m<sup>3</sup>/h,

#### **I.-es Ütem:**

1 db 60 x 24 m-es istálló szellőző ventilátorok, tetőre szerelve, 24 db 550 W teljesítményű, 6 x 24 m-es hozzáépítésen 2 db 550 W teljesítményű

#### **II.-es Ütem:**

2 db 60 x 20 m-es istálló szellőző ventilátorok, tetőre szerelve, 14 db/istálló 550 W teljesítményű

#### **Kiegészítő épületek:**

### **A telephely diffúz forrásai:**

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m <sup>2</sup> )	Maximális férőhely	Tartás technológia
1. hízalda	540	490	mélyalmos
2. hízalda	540	490	mélyalmos
3. hízalda	540	490	mélyalmos
4. hízalda	540	490	mélyalmos
I. ütem hízalda	1440	1104	Lagunás
II. ütem 1. hízalda	1200	880	Lagunás
II. ütem 2. hízalda	1200	880	Lagunás

Trágyatárolók	Felület m <sup>2</sup>
Almostrágya tároló	600
Hígtrágya tároló	530,6

### **A telephely diffúz forrásai:**

Megnevezés	Forrás kibocsátó felülete (m <sup>2</sup> )	Maximális férőhely	Tartás technológia	kg/db	Maximális súly kg/db	Összes kg	Számosálat	SZE/s *SZÁ	Szagemisszió (SZE/s)
1. hízalda	540	490	mélyalmos	26-120	120	58800	118	45	5292
2. hízalda	540	490	mélyalmos	26-120	120	58800	118	45	5292
3. hízalda	540	490	mélyalmos	26-120	120	58800	118	45	5292
4. hízalda	540	490	mélyalmos	26-120	120	58800	118	45	5292
I. ütem hízalda	1440	1104	Lagunás	26-120	120	132480	265	55	14573
II. ütem 1. hízalda	1200	880	Lagunás	26-120	120	105600	211	55	11616
II. ütem 2. hízalda	1200	880	Lagunás	26-120	120	105600	211	55	11616

Összesen:

4824

578880

1158

58973

### 9.7. A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁSOK MINŐSÉGI ÉS MENNYISÉGI JELLEMZŐI, VALAMINT VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSAI A KÖRNYEZETI ELEMÉK ÖSSZESSÉGÉRE VONATKOZÓAN

A hatástanulmány részletesen tartalmazza.

Néhány fontosabb következtetés:

Létesítés:

A létesítés során az építési munkákhoz kapcsolódóan leginkább légszennyező emisszióra és zajvédelmi hatásokra lehet számítani. Az építéshez szükséges alapanyagok beszállítása a közutakat terheli. Tekintve, hogy a létesítési fázis csak időszakos jellegű megállapítottuk, hogy csak kismértékű hatást vált ki, a végső hatásviselő (ember) számára kedvezőtlen hatást sem levegőtisztaság-védelmi, sem zajvédelmi szempontból nem okoz. A beruházás kivitelezési munkálatai okozta zajterhelés a legközelebbi lakóháznál határérték túllépést nem okoz.

A sertéstelep bővítését két ütemben tervezik. Az építési tevékenység várhatóan egy éven belül befejeződik. Zajtól védendő lakóövezet 1000 m-en belül nem található.

A lehatárolás a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) és d) pontjai szerint történt.

A telephely zajkibocsátása **nappali és éjszakai időszakban**, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet előírásainak **megfelel**, külön zaj elleni védelmi intézkedések elvégzése nem szükséges.

**A működési hatásterületen zajtól védendő létesítmények várhatóan nem lesznek.**

A várható forgalom növekményből származó zajszint emelkedése nem lesz jelentős mértékű, nem okoz 3 dB mértékű járulékos zajterhelés változást sem az építés, sem az üzemelés alatt.

A létesítés során talajvíz-szennyeződés a talajvízszint mélységéből adódóan nem valószínű.

Létesítés			
Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Alapanyagok beszállítása	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom	közút 4 m
	Tereprendezés, alapozás, felépítmények kialakítása	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom	249 m
Víz, talaj	Építési munkálatok	normál üzemben nem várható	nem releváns
Élővilág	Építési munkálatok	Optikai és zajinger	telep 50 m-es környezete
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	telep területe
Zaj	Építési munkálatok	építési zaj	nappal: 110 m (építési fázistól függően)
	Szállítások	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	13,2 m (a közút közvetlen környezete)

## Üzemelés:

Az üzemeltetés során fellépő hatótényezők közül megállapíthatjuk, hogy a levegőt érő terhelések és a zajvédelmi kibocsátások jelentik a legjelentősebb hatásokat.

Üzemeltetés			
Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Állattartás, trágyatárolás, szellőztetés	NH <sub>3</sub> , bűz, por	NH <sub>3</sub> emisszió: 303 m bűz: 294 m
	Szállítások (közúton)	CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , PM10	4 m (út hatástávolsága)
Víz	Víz kivétel	-	Mélyfúrású kutak 10 m-es védőterülete
	Szennyvízképződés	szennyvíz	nem releváns a megépítendő szigetelt műtárgyak miatt
Talaj	Trágyagyűjtés, -tárolás	almos trágya, hígtrágya	trágyatároló 50 m-es környezete
	Légszennyező anyagok kiülepedése	NO <sub>2</sub> , CO, szaganyagok	Források 303 m- es körzete
Élővilág	Állattartás	Optikai és zajinger	telep 50 m-es környezete
	Új épületek létesítése	Élőhelyfoglalás	telep területe
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	telep területe
Zaj	Üzemi tevékenység	üzemi zaj	nappal: nem okoz határérték túllépést éjjel: nem okoz határérték túllépést)
	Szállítások	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	12,36 m, nem okoz határérték túllépést

Az egyes környezeti elemeket vizsgálata során kapott eredményekből az alábbi fontosabb következtetéseket vontuk le:

- A terhelésnek leginkább kitett környezeti elem a levegő. A tevékenység a levegő minőségi állapotára kismértékű hatást gyakorol.
- A vizsgált tevékenység hatótényezői közül az istállók légszennyező hatása számít érdemlegesnek. Meg kell említeni a trágyatárolók bűzkibocsátását is, de a trágyatároló elhelyezése a legoptimálisabb, minden védendő objektumtól távolra esik.



- A technológia nem jár számottevő légszennyezőanyag-kibocsátással, ezért nem indít el visszafordíthatatlan vagy káros, környezetet terhelő folyamatot. A talajközeli levegő minősége megfelel az egészségügyi követelményeknek. A tevékenység levegővédelmi hatásterülete viszonylag kevés ingatlant érint. A vizsgált területhez vezető közutak forgalomnövekedése nem okoz káros környezetterhelést. A kibocsátott légszennyező anyagok hatása várhatóan nem érezhető az utaktól néhány méternél nagyobb távolságban, így az nem éri el a lakóépületeket.

A telep szagvédelmi hatásterülete 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 diffúz források (nevelőépületek, trágyatároló) határától mért távolság az alábbiak szerint:

Üzemeltetési fázisa összesített legnagyobb hatásterülete:



Google Maps - <https://www.imagemernok.hu/googlemaps-eov-konvertalas>  
M= 1: 10000

Jelmagyarázat:D1U: Ammónia

Vonalforrás: NO<sub>2</sub>, PM10

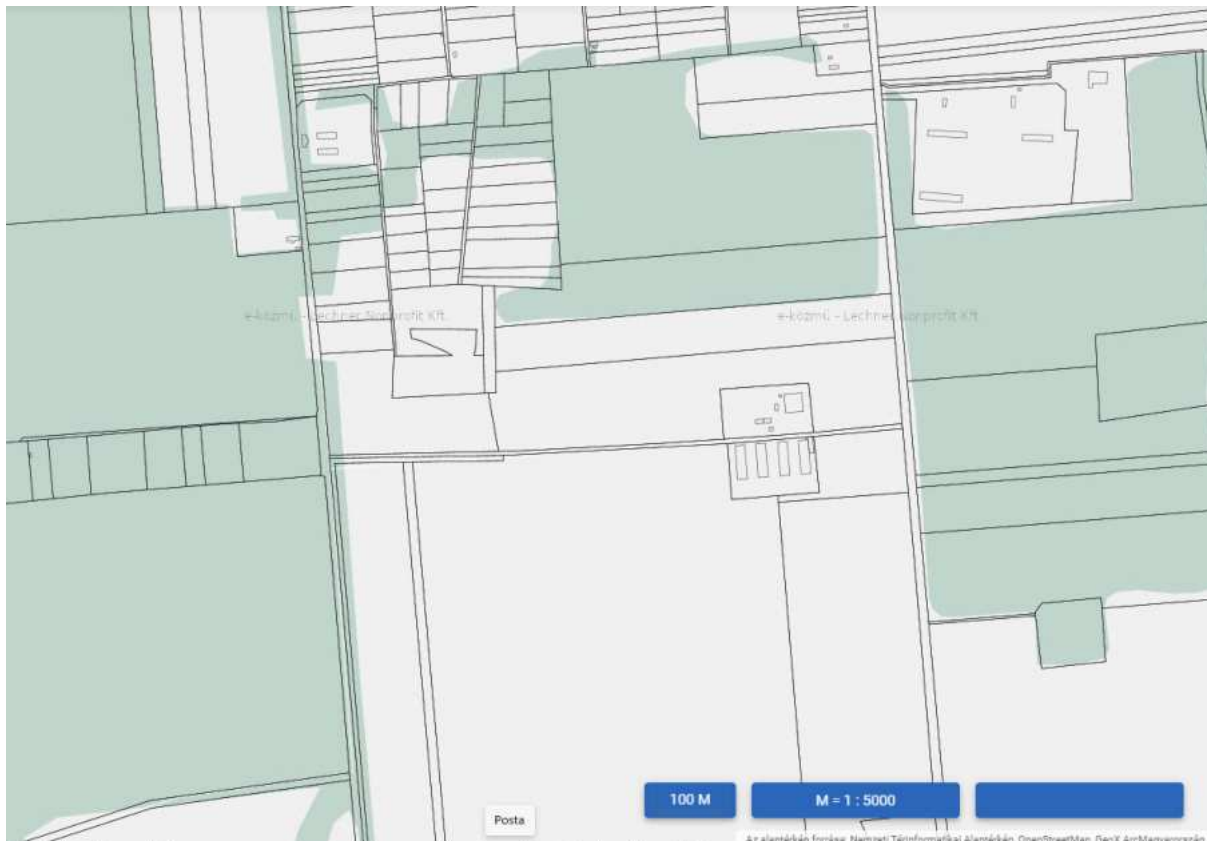




A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

Forrás	Maximális hatástávolság (m)			
D1U	303	NH <sub>3</sub>	294	BűZ
VU1-0	4			
VU1-1	1			

## HATÁSTERÜLETTEL ÉRINTETT HELYRAJZISZÁMOK



E-KÖZMŰ térkép – Lechner Nonprofit Kft. - <https://ekozmu.e-epites.hu/>

Hrsz.:	064	Mn-1
	063/14	Mn-1
	063/13	Mn-1
	063/9	Ev-1
	063/8	Ev-1
	060/1	Ev-1
	054/6	K-Mű
	060/2	Ev-1
	060/9	Ev-1
	060/3	Ev-1
	060/4	Ev-1
	060/5	Ev-1
	060/6	Ev-1
	060/10	Ev-1
	060/10	Ev-1

	16916/2	Eg-1
	16937/2	K-Mü
	16937/1	K-Mü
	060/18	Mn-1
	061/2	út
	069/32	Mn-1
	069/35	Mn-1
	65	Mn-1

A sertéstelep bővítését két ütemben tervezik. Az építési tevékenység várhatóan egy éven belül befejeződik.

Zajtól védendő lakóövezet 1000 m-en belül nem található.

A lehatárolás a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) és d) pontjai szerint történt.

A telephely zajkibocsátása **nappali és éjszakai időszakban**, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet előírásainak **megfelel**, külön zaj elleni védelmi intézkedések elvégzése nem szükséges.

***A működési hatásterületen zajtól védendő létesítmények várhatóan nem lesznek.***

A várható forgalom növekményből származó zajszint emelkedése nem lesz jelentős mértékű, nem okoz 3 dB mértékű járulékos zajterhelés változást sem az építés, sem az üzemelés alatt.

Minden olyan, az üzemi zajforrás hatásterületén bekövetkező változást, amely a zajkibocsátást befolyásolja (zajforrás változás, szabályozási terv változása), a zajforrás üzemeltetője, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 3. számú melléklete szerinti bejelentőlapon köteles bejelenteni a környezetvédelmi hatóságnak.

## Hatásterületek

Nappal:



### Éjszaka:



- A talajra vonatkozó közvetlen hatásterület a telep területével egyezik meg. Közvetett hatásterületként a légszennyező anyagok ülepedésével érintett területek jelölhetők meg.
- A vizsgált tevékenység felszíni vizet nem érint. Az üzemelés során mindent meg kell tenni annak érdekében, hogy a felszíni vízfolyásba szennyeződés kerüljön.
- A felszín alatti vizek érintettségét vizsgálva megállapítottuk, hogy azokat jelentős káros hatás nem érheti. A telepen előforduló esetleges kisebb mérvű trágya eredetű szennyezés a felszín alatti vizek minőségét nem befolyásolják érdemben. A telepen létesülő szennyvízagnak és a trágyakezelő kialakításakor különös figyelmet fordítanak azok vízzáróságára, ebben az esetben azok nem veszélyeztetik a felszín alatti vizeket.
- A vízellátást a telepen található és kialakítandó fúrott kutakról biztosítják. Az alkalmazott technológia során technológiai szennyvíz nem keletkezik. A kommunális szennyvizet szigetelt aknában kell gyűjteni és szennyvíztelepre kell elszállítani.

- A vizsgált telepen a hulladékgazdálkodás problematikája a levegőt érő terhelések mellett kisebb jelentőséggel bír. A helyes - a jogszabályoknak megfelelő - hulladékgazdálkodási gyakorlat, szennyezést nem idézhet elő.
- Az élővilágot érő terhelések tekintetében elmondhatjuk, hogy az üzemeltetés legfeljebb a környék faunáját befolyásolhatja elsősorban a szaghatás miatt. A terület nem áll természetvédelmi oltalom alatt, nem része a Natura 2000 és a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak.

**Összességében megállapíthatjuk, hogy a vizsgált tevékenység elviselhető mértékben terheli a környezetet (levegő, élővilág), illetve a legtöbb környezeti elem vonatkozásában nem fejt ki érdemleges hatást.**



## 10. A LÉTESÍTMÉNYBŐL SZÁRMAZÓ KIBOCSÁTÁS MEGELŐZÉSÉRE SZOLGÁLÓ TECHNOLÓGIAI ELJÁRÁSOK ÉS EGYÉB MŰSZAKI MEGOLDÁSOK, VALAMINT EZEKNEK A MINDENKORI ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA VALÓ MEGFELELÉSE

### Jó gazdálkodás

	Technika	A telephelyen alkalmazott technológia	BAT-nak történő megfelelés
a	<p>Az üzem/gazdaság helyének megfelelő meghatározása és a tevékenységek helyére vonatkozó rendelkezések annak érdekében, hogy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>csökkentsék az állatok és az anyagok (a trágyát is ideértve) szállítását;</li> <li>biztosítsák a védendő érzékeny területektől való megfelelő távolságot;</li> <li>vegyék figyelembe az uralkodó éghajlati viszonyokat (pl. szél és csapadék);</li> <li>mérlegeljék a gazdaság lehetséges jövőbeli fejlesztési kapacitását;</li> <li>előzzék meg a vízszennyezést.</li> </ul>	Nem alkalmazható általánosan a meglévő üzemekre/gazdaságokra	Nem alkalmazható
b	<p>A személyzet oktatása és képzése, különösen a következők vonatkozásában:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> vonatkozó szabályozások, állatállomány tartása, állategészségügy és állatjólét, trágyakezelés, munkavállalók biztonsága;</li> <li><input type="checkbox"/> trágya szállítása és kijuttatása;</li> <li><input type="checkbox"/> tevékenységek tervezése;</li> <li><input type="checkbox"/> veszélyhelyzeti tervezés és veszélyhelyzet-kezelés;</li> <li><input type="checkbox"/> a berendezések javítása és karbantartása.</li> </ul>	<p>- a dolgozók folyamatos oktatásban részesülnek</p> <p>- karbantartás a karbantartási terv alapján, elvégzett feladatok rögzítése a karbantartási naplóban</p>	Megfelel
c	<p>Veszélyhelyzeti terv készítése a váratlan kibocsátások és események, például a víztestek szennyeződésének kezelésére. Ez a következőket foglalhatja magában:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a gazdaság vízvezeték-rendszerét és a víz-/szennyvízforrásokat feltüntető tervrajz;</li> <li><input type="checkbox"/> cselekvési terv lehetséges problémák esetén (pl. tűz, hígtrágyatároló szivárgása vagy összeomlása, a trágyahalmokból való ellenőrizetlen elfolyás, olajkiömlések);</li> <li><input type="checkbox"/> szennyezéshez vezető váratlan események kezelését szolgáló berendezések (pl. alagcsövek (dréncső) bedugaszolására szolgáló eszköz, védőárok, uszadékfogó az olajkiömlések ellen).</li> </ul>	Jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervdokumentáció alapján	Megfelel

d	<p>Többek között a következő szerkezetek és berendezések ellenőrzése, javítása és karbantartása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> hígtrágyatárolók bármilyen károsodás, romlás vagy szivárgás esetén;</li> <li><input type="checkbox"/> hígtrágyaszivattyúk, keverők, szeparátorok és öntözők;</li> <li><input type="checkbox"/> a víz- és takarmányellátó rendszerek;</li> <li><input type="checkbox"/> szellőztetőrendszer és hőérzékelők;</li> <li><input type="checkbox"/> silók és szállítóberendezések (pl. szelepek, csövek);</li> <li><input type="checkbox"/> légtisztító berendezések (pl. rendszeres vizsgálattal).</li> </ul> <p>Ez kiterjedhet a gazdaság tisztaságára és a kártevők kezelésére.</p>	Rendszeres karbantartás és időszakosan ütemezett felülvizsgálat, rágcslóirtás.	Megfelel
e	<p>Az elhullott állatok oly módon való tárolása, ami megelőzi vagy csökkenti a kibocsátásokat.</p>	Zárt konténerben történő tárolás, rendszeres elszállítatás	Megfelel

### **Takarmányozás**

	Technika	A telephelyen alkalmazott technológia	BAT-nak történő megfelelés
a	<p>A nyersfehérje-tartalom csökkentése nitrogénegyensúlyt biztosító étrenddel, amely az energiaszükségletekre és az emészthető aminosavakra épül.</p>	<p>A felhasznált takarmány és takarmány kiegészítők biztosítják az állatok szükségleteit. Törekednek az alacsony nyers fehérje foszfortartalmú takarmányok használatára.</p>	Megfelel
b	<p>Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.</p>	<p>A takarmány megjelenési formája az állat életkorához igazodik. Az automata rendszer alkalmas a takarmánymennyiségek pontos nyomon követésére.</p>	Megfelel
c	<p>Szabályozott mennyiségű esszenciális aminosavak hozzáadása az alacsony nyersfehérje-tartalmú étrendhez.</p>	<p>Az ideális fehérje elvnek megfelelő aminosav-profil biztosítása lehetőséget ad a csökkentett nyersfehérje tartalmú takarmányok etetésére.</p>	Megfelel
d	<p>Az összes kiválasztott nitrogént csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok alkalmazása.</p>	<p>A nitrogén kibocsátás csökkentésére kereskedelmi forgalomban kapható kristályos aminosavakat használnak fel.</p>	Megfelel



a	Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.	A takarmány megjelenési formája az állat életkorához igazodik. Az automata rendszer alkalmas a takarmánymennyiségek pontos nyomon követésére. A felhasznált takarmány és takarmány kiegészítők biztosítják az állatok szükségleteit. Törekednek az alacsony nyers fehérje foszfortartalmú takarmányok használatára.	Megfelel
b	Az összes kiválasztott foszfort csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok (pl. fitáz) alkalmazása.		Megfelel
c	Könnyen emészthető szervesetlen foszfátok alkalmazása a takarmány hagyományos foszforforrásainak helyettesítésére.		Megfelel

### **Hatékony vízfelhasználás**

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	A vízfelhasználás nyilvántartása.	Vízfelhasználás mérőóra alapján történő rendszeres rögzítése.	Megfelel
b	A vízszivárgás feltárása és javítása.	Az istállókon belüli és kívüli szivárgások csepegések észlelése az állatgondozók feladata. Ezt az épületekben történő ellenőrzéseken észlelhetik. A talált hibákat a karbantartási naplóban rögzítik. A kisebb hiányosságokat azonnal kijavítják.	Megfelel
c	Magasnyomású tisztítók használata az állatok tartására szolgáló hely és a berendezések tisztítására.	Az istállókat előtisztítják, a mosást magasnyomású berendezéssel végzik.	Megfelel
d	A konkrét állatkategória szempontjából alkalmas berendezések (pl. önitató, kerek itató, itatóvályú) megválasztása és használata a víz (ad libitum) elérhetőségének egyidejű biztosítása mellett.	Automata etető és itató berendezések alkalmazása.	Megfelel
e	Az ivóvíz-berendezés kalibrálásának rendszeres ellenőrzése és (szükség esetén) átállítása.	Rendszeres karbantartás keretében.	Megfelel
f	A nem szennyezett esővíz tisztításra történő újrahasznosítása.	A csapadékvíz nem szennyeződik, szikkasztásra kerül.	Megfelel

## Szennyvízkibocsátás

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	Az udvar szennyezett területének lehető legkisebbre korlátozása.	A trágya tárolása szigetelt tározóban történik, a veszélyes anyagok és hulladékok tárolása zárt helyen megoldott. Az udvar nem szennyeződik.	Megfelel
b	A vízfelhasználás minimalizálása.	Az istállókat előtisztítják, a mosást nagynyomású berendezéssel végzik. Az itató berendezések automatizáltak.	Megfelel
c	A szennyezetlen esővíz elkülönítése olyan szennyvízforrásoktól, amelyeket kezelni kell.	A csapadékvíz nem szennyeződik, a telephelyen elszikkasztásra kerül.	Megfelel

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	A szennyvíz elvezetése erre rendelt tartályba vagy hígtrágyatárolóba.	A takarítás során keletkező trágyával szennyezett víz zárt rendszerben kerül elvezetésre. A kommunális szennyvíz zárt aknában kerül gyűjtésre és elszállításra.	Megfelel
b	Szennyvízkezelés.	A kommunális szennyvíz szigetelt aknában kerül gyűjtésre. Hígtrágya kijuttatás engedély alapján.	Megfelel
c	Szennyvíz kijuttatása pl. öntözőrendszer (esőztető berendezés, mozgó öntözőberendezés, tartálykocsi, injektlás) alkalmazásával.		

## **Hatékony energiafelhasználás**

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	Nagy hatásfokú fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek.	Az épületek fűtés, szellőzése automatizált, az épületek méretéhez és az állatlétszámmal igazodva. Lehetőség szerint törekednek a természetes szellőzésre. A berendezések karbantartása ütemezett és folyamatos.	Megfelel
b	A fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek, továbbá működtetésük optimalizálása, különösen, ahol légtisztító rendszereket alkalmaznak.		
c	Az állatok tartására szolgáló hely falainak, padozatának és/vagy plafonjának szigetelése.	Az istállók felújításra kerültek, szigetelés kialakításra került.	-
d	Energia hatékony világítás használata.	Az épületekben energiatakarékos világítótesteket alkalmaznak, melyeket folyamatosan tisztán tartanak.	Megfelel

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
e	Hőcserélők használata. Az alábbi rendszerek egyike alkalmazható: 1. levegő-levegő; 2. levegő-víz; 3. levegő-talaj.	A szociális épület fűtése elektromos panelekkel megoldott.	-
f	Hőszivattyúk alkalmazása hővisszanyeréshez.		
g	Hővisszanyerés fűtött és hűtött, alommal borított padozattal (kombinált szintes, ún. combideck rendszer).		
h	Természetes szellőzés alkalmazása.	Lehetőség szerint természetes szellőztetést alkalmaznak.	Megfelel

## Zajkibocsátás

		<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	Kellő távolság biztosítás az üzem/gazdaság és az érzékeny terület között.	Nem alkalmazható	-
b	Berendezések elhelyezése.	Nem alkalmazható	-
c	Üzemeltetési intézkedések.	A takarmány előkészítése és kiosztása lehetőleg a legmagasabb környezeti zajszinthez igazodik, a takarmánykiosztó rendszer karbantartása folyamatos. Az állatok mozgatása nappal történik, igazodva a magasabb környezeti zajszinthez. A takarmány kiszállítása a keverőüzemből ömlesztetten történik. A lerakodási idő a lehető legkevesebb. A takarmánytároló silók az épületek mellett vannak elhelyezve	Megfelel
d	Alacsony zajszintű berendezések.	Az istállókban a természetes és mesterséges szellőztetés kombinációját alkalmazzák. A ventilátorok minősége megfelelő, karbantartásuk folyamatos. Automata takarmánykiosztó rendszert alkalmaznak, karbantartása folyamatos.	Megfelel
e	A zaj szabályozására szolgáló berendezések.	Az épületek zajszigetelése megfelelő, védendő objektumot nem érint.	Megfelel
f	Zajcsökkentés.		

## Porkibocsátás

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	A porképződés csökkentése az állattartásra szolgáló épületekben. Erre a célra az alábbi technikák kombinációja alkalmazható:		
	1. Durvább alomanyag használata (pl. hosszú szalma vagy faforgács az aprított szalma helyett);	Hosszú szalma alkalmazása	Megfelel
	2. Friss alom alkalmazása, alacsony porképződéssel járó almozási technikával (pl. kézzel).	-	Megfelel

	3. Ad libitum takarmányozás;	A technológiában önetetőket alkalmaznak.	Megfelel
	4. Nedves takarmány vagy pellet használata, vagy olajos nyersanyagok és kötőanyagok hozzáadása a száraz takarmányra épülő rendszerben.	A takarmány zárt rendszerben, automatikusan kerül kiosztásra	Megfelel
	5. A pneumatikusan feltöltött, száraz takarmányt tároló berendezések porleválasztóval való felszerelése;		
	6. A szellőztetőrendszer oly módon történő kialakítása és működtetése, amely mérsékli a levegő áramlásának sebességét az épületen belül.	Alacsony légáramlású ventilátorok alkalmazása	Megfelel
b	A porkoncentráció csökkentése az épületen belül az alábbi technikák valamelyikének alkalmazásával:	Nem alkalmazható	-
c	A távozó levegő kezelése légtisztító berendezéssel, például:		-

### **Bűzkibocsátás**

	Technika	A telepen alkalmazott technológia	BAT-nak történő megfelelés
a	Kellő távolság biztosítása az üzem/gazdaság és az érzékeny területek között.	Nem alkalmazható	-
b	Olyan állattartási rendszer, amely az alábbi elvek valamelyikére vagy azok kombinációjára épül: – az állatok és a felületek tisztán és szárazon tartása (pl. a takarmány kiömlésének elkerülése, a részlegesen rácsosított fekvőhelyekről a trágya eltávolítása); – a trágya kibocsátó felületének mérséklése (pl. fém vagy műanyag rácsok alkalmazása, vagy olyan csatornáké, ahol a trágya szabad felülete kisebb); – a trágya gyakori eltávolítása külső (fedett) trágyatárolóba; – a trágya hőmérsékletének csökkentése (pl. a hígtrágya hűtésével) és a beltéri hőmérséklet mérséklése – a trágya felülete felett a levegő áramlásának és sebességének csökkentése; – az alom szárazon, aerob körülmények között tartása az almos tartáson alapuló rendszerben.	Önetetők alkalmazása a takarmánykiszóródás minimalizálására. Alacsony légáramlású ventilátorok alkalmazása. Víztafékos lagúnás rendszerek alkalmazása.	Megfelel

c	<p>Az állattartásra szolgáló helyről a távozó levegő kibocsátási feltételeinek optimalizálása az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazásával:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a kivezető magasságának növelése (pl. a levegő a tetőszint felett távozik, szellőzők, a távozó levegő tetőgerinc felé terelése a falak alsó része helyett);</li> <li>- a függőleges kivezető szellőztetési sebességének fokozása;</li> <li>- külső akadályok hatékony elhelyezése, hogy örvényt keltsenek a kilépő légáramlásban (pl. növényzet);</li> <li>- terelőlemezek elhelyezése a falak alsó részein elhelyezkedő szivónyílásokra, hogy a távozó levegőt a föld felé tereljék;</li> <li>- a távozó levegő állattartásra szolgáló hely felőli oldalon történő elosztása, az érzékeny területtől távol;</li> <li>- a természetesen szellőző épület tetőgerince tengelyének keresztirányú hozzáigazítása az uralkodó szélirányhoz.</li> </ul>	<p>Az istállókból távozó, elszívott levegő kivezetésének iránya megfelelő, érzékeny területet nem érint.</p>	Megfelel
d	<p>Légtisztító berendezés alkalmazása, például:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biomosó (vagy bio csepegtetőtestes szűrők);</li> <li>2. Biofilter;</li> <li>3. Kétlépcsős vagy háromlépcsős légtisztító rendszer;</li> </ol>	Nem alkalmazható	-
e	<p>Az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása a trágyatárolásra:</p>		
	<p>1. A hígtrágya vagy a szilárd trágya befedése a tárolás során;</p>	<p>A hígtrágya zárt rendszerben kerül elvezetésre, a trágyatároló zárt kialakítású lesz.</p>	Megfelel
	<p>2. A tárolót az uralkodó szélirányra tekintettel kell elhelyezni és/vagy olyan intézkedéseket kell elfogadni, amelyek csökkentik a szél sebességét a tároló körül vagy felett (pl. fák, természetes akadályok);</p>	<p>A tároló elhelyezkedése megfelelő.</p>	Megfelel
	<p>3. A hígtrágya felkavarodásának minimálisra csökkentése.</p>	<p>Zárt rendszer</p>	Megfelelő

<p>A trágyát a következő technikák valamelyikével kell feldolgozni, hogy a lehető legkisebbre csökkentsék a bűzkibocsátást a kijuttatás során (vagy azt megelőzően):</p>		<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
<p>1. A hígtrágya aerob rothasztása (levegőztetés);</p>		-
<p>2. A szilárd trágya komposztálása;</p>		-
<p>3. Anaerob rothasztás.</p>	-	-

## **Kibocsátás hígtrágya tárolásából**

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
	A hígtrágyatároló megfelelő kialakítása és kezelése az alábbi technikák kombinációjával:	-	
	1. A kibocsátó felület és a hígtrágyatároló térfogata közötti arány csökkentése;	Nem alkalmazható	-
	2. A szél sebességének és a légcserének a mérséklése a trágya felületén a tároló alacsonyabb telítettségi szint melletti működtetésével;	Zárt tároló.	Megfelel
	3. A hígtrágya felkavarodásának minimálisra csökkentése.	Általánosan alkalmazható.	Megfelel
	A trágyatároló befedése. Erre a célra az alábbi technikák valamelyike alkalmazható:	-	-

**A talaj és a vizek hígtrágya begyűjtéséből, elvezetéséből, továbbá trágyatárolóból és/vagy földmedrű tárolóból (derítóból) származó szennyeződésének megelőzése céljából a BAT az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása.**

	<b>Technika <sup>(1)</sup></b>	<b>Alkalmazhatóság</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	Olyan tárolók alkalmazása, amelyek ellenállnak a mechanikus, vegyi és hőmérsékleti behatásoknak.	Szigetelt tárolók.	Megfelel
b	Olyan tárolólétesítmény kiválasztása, amelynek elegendő a kapacitása a hígtrágya tárolásához olyan időszakban, amikor a kijuttatás nem lehetséges.	Elegendő kapacitás	Megfelel
c	Szivárgásmentes létesítmények és berendezések építése a hígtrágya összegyűjtéséhez és szállításához (pl. aknák, csatornák, lefolyócsövek, szivattyútelepek).	Szigetelt rendszer, rendszeres karbantartással	Megfelel
d	A hígtrágya tárolása földmedrű derítóban, amelynek át nem eresztő anyagból készül az aljzata és a falai, pl. agyag vagy műanyag béléssel látják el (vagy duplafalú).	-	
e	Szivárgásészlelő (pl. geomembránt, szűrőréteget és elvezető csőrendszert tartalmazó) rendszer telepítése.	Megfelelő kialakítás.	Megfelel
f	A tárolók szerkezeti épségének ellenőrzése legalább évente egyszer.	Rendszeres ellenőrzés	Megfelel
<sup>(1)</sup> A technikákat a 3.1.1. és a 4.6.2. szakasz ismerteti.			

**Amennyiben a trágyát a gazdaságban dolgozzák fel, a levegőbe és a vízbe történő nitrogén-, foszfor- és bűzkibocsátás, valamint a mikrobiológiai kórokozók kibocsátásának csökkentése, továbbá a trágya tárolásának és/vagy kijuttatásának megkönnyítése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása**



	<b>Technika <sup>(1)</sup></b>	<b>Alkalmazhatóság</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	A hígtrágya mechanikus elkülönítése. Ez magában foglalja például a következőket: <ul style="list-style-type: none"> <li>• csigaprés-szeperator;</li> <li>• dekanter centrifuga;</li> <li>• koaguláció–flokuláció;</li> <li>• szeparáció szitával;</li> <li>• szűrőprés.</li> </ul>	Csak a következő esetekben alkalmazható: <ul style="list-style-type: none"> <li>– a nitrogén- és foszfortartalom csökkentésére van szükség azon földterület korlátozott rendelkezésre állása miatt, ahova a trágyát ki lehetne juttatni;</li> <li>– a trágya észszerű költségek mellett nem szállítható el kijuttatásra.</li> </ul> A poliakrilamid flokkulálószerként nem feltétlenül alkalmazható az akrilamid-képződés kockázata miatt.	-
b	A trágya anaerob rothasztása biogáz-létesítményben.	Biogáz erőműben történő felhasználás.	-
c	Külső alagút használata a trágya szárításához.	Kizárólag a tojótyúk tenyésztésére szolgáló üzemekben alkalmazható. Nem alkalmazható trágyaszállító szalagokkal nem felszerelt meglévő üzemekben.	-
d	A hígtrágya aerob rothasztása (levegőztetés).	Csak akkor alkalmazható, ha fontos a kórokozók és a bűz csökkentése a kijuttatás előtt. Hideg éghajlat mellett nehézkes lehet a levegőztetés kellő szintjének fenntartása a téli időszakban.	-
e	A hígtrágya nitrifikációja és denitrifikációja.	Új üzemek/gazdaságok esetében nem alkalmazható. Csak olyan meglévő üzemekre/gazdaságokra alkalmazható, ahol a nitrogén eltávolítására van szükség azon földterület korlátozott rendelkezésre állása miatt, ahova a trágyát ki lehetne juttatni.	-
f	A szilárd trágya komposztálása.	Csak a következő esetekben alkalmazható: <ul style="list-style-type: none"> <li>– a trágya észszerű költségek mellett nem szállítható el kijuttatásra;</li> <li>– fontos a kórokozók és a bűz csökkentése a kijuttatás előtt; – a gazdaságban elegendő hely van rendek kialakításához.</li> </ul>	-

## ***A kibocsátás monitorozása és az eljárás paraméterei***

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	Számítás a nitrogén és a foszfor anyagmérlegének alkalmazásával, a takarmányfogyasztás, az étrend nyersfehérje-tartalma, az összes foszfor és az állat teljesítménye alapján.	Számítógép vezérelt automata takarmányozás.	Megfelel
b	Becsülés a trágya teljes nitrogén- és foszfortartalmának elemzésével.		

**A BAT a levegőbe jutó ammóniakibocsátás monitorozása az alábbi technikák legalább a megadott gyakorisággal történő alkalmazásával.**

	Technika	A telepen alkalmazott technológia	BAT-nak történő megfelelés
c	Becslés kibocsátási tényezők alapján.	Évi egy alkalommal minden állatkegóriára.	Általánosan alkalmazható

**A BAT az egyes állattartó épületek porkibocsátásának monitorozása az alábbi technikák legalább a megadott gyakorisággal történő alkalmazásával.**

	Technika	A telepen alkalmazott technológia	BAT-nak történő megfelelés
a	A porkoncentráció és a szellőzési arány mérésén alapuló számítás EN-szabványon alapuló vagy más olyan (ISO, nemzeti vagy nemzetközi szabványokon alapuló) módszerekkel, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.	Nem alkalmazható	-
b	Becslés kibocsátási tényezők alapján.		-.

**BAT az alábbi eljárási paraméterek legalább évente egyszer történő monitorozása.**

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	Vízfogyasztás.	Hitelesített vízmérő óra használata, leolvasás és rendszeres rögzítés	Megfelel
b	Villamosenergia-fogyasztás.	Rögzítés havonta, a szolgáltató által kiállított számla alapján	Megfelel
c	Tüzelőanyag-fogyasztás.	Számlák alapján, számítógép által rögzített adatok.	Megfelel
d	A beérkező és távozó állatok száma, ideértve adott esetben a születést és az elhullást is.	Megfelelő nyilvántartással	
e	Takarmányfogyasztás .	Rögzítés számlákkal és megfelelő nyilvántartásokkal.	
f	Trágyatermelés.	Rögzítés megfelelő nyilvántartással	

**Az e g y e s sertésólakból a levegőbe jutó ammóniakibocsátás csökkentése érdekében a BAT az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.**

	<b>Technika</b>	<b>A telepen alkalmazott technológia</b>	<b>BAT-nak történő megfelelés</b>
a	Egy az alábbi technikák közül, amelyek a következő elvek egyikére vagy azok kombinációjára épülnek: i. az ammóniakibocsátó felület csökkentése; ii. a hígtrágya (trágya) kihordási gyakoriságának fokozása a külső tárolóba; iii. a vizelet és a bélsár elkülönítése; iv. az alom tisztán és szárazon tartása.	Lagúnás trágyaelvezető rendszer, alom tisztán és szárazon tartása.	Megfelel

BAT	BAT-nak megfelelő, a telephelyen alkalmazott technológia:	A BAT-nak megfelelő/ nem felel meg bővítés előtt	A BAT-nak megfelelő/ nem felel meg bővítés után
<b>Vízgazdálkodás</b>			
vízvezeték hálózatban a felesleges elfolyások, csöpögések megakadályozása	Az istállókon belüli csepegések észlelése az állatgondozók feladata. Ezt az épületekben történő ellenőrzéseken észlelhetik. A talált hibákat a karbantartási naplóban rögzítik. A kisebb hiányosságokat azonnal kijavítják.	megfelel	megfelel
tisztítás során használt víz mennyiségének csökkentése	az istállókat előtisztítják, a mosást nagynyomású mosóberendezéssel végzik	megfelel	megfelel
etetés és itatás során használt víz mennyiségének csökkentése	automatizált etető és itató berendezések, rendszeres karbantartás	megfelel	megfelel
csöpögés és elfolyás megakadályozása takarmánykeverés során	A csepegések észlelése az állatgondozók feladata. Ezt az épületekben történő ellenőrzéseken észlelhetik. A talált hibákat a karbantartási naplóban rögzítik. A kisebb hiányosságokat azonnal kijavítják.	megfelel	megfelel
etető berendezés takarítása során keletkező használt víz ellenőrizetlen elfolyása	A berendezéseket előtisztítják, a keletkező minimális használt mosóvizet tárolótartályban felfogják	megfelel	megfelel
<b>Energiagazdálkodás</b>			
fűtés és szellőztetés során felhasznált energiamennyiség csökkentése	Az épületek szellőzése automatizált, az épületek méretéhez és az állatlétszámhoz igazodva. Lehetőség szerint törekednek a természetes szellőzésre. A berendezések karbantartása ütemezett és folyamatos.	megfelel	megfelel
világításra felhasznált energia csökkentése	Az épületekben energiatakarékos világítótesteket alkalmaznak, melyeket folyamatosan tisztán tartanak.	megfelel	megfelel
takarmány előkészítéséhez és kiosztásához használt energiamennyiség csökkentése	A takarmány előkészítése és kiosztása energiatakarékos és alacsony zajszintű berendezésekkel történik.	megfelel	megfelel
<b>Takarmányozás</b>			
takarmány-összetétel változása termelési/növekedési ciklusok szerint takarmány megfelelő megválasztása	A takarmány megjelenési formája az állat életkorához igazodik. Az automata rendszer alkalmas a takarmánymennyiségek pontos nyomon követésére.	megfelel	megfelel

<b>takarmánykiszóródás minimalizálása</b>	A silókból takarmánykiosztó jármű szállítja a napi tartályokhoz a takarmányt, innen automata kiosztással történik az etetés. A rendszerből takarmánykiszóródás minimális.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>trágya foszfor és nitrogén tartalmának csökkentése</b>	A felhasznált takarmány és takarmány kiegészítők biztosítják az állatok szükségleteit. Törekednek az alacsony nyers fehérje foszfortartalmú takarmányok használatára.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>Zajkibocsátás csökkentése</b>			
<b>épületekből származó zaj kibocsátásának csökkentése</b>	Az istállóban a természetes és mesterséges szellőztetés kombinációját alkalmazzák. A ventilátorok minősége megfelelő, karbantartásuk folyamatos	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>etetésből származó zajkibocsátás csökkentésére</b>	Automata takarmánykiosztó rendszert alkalmaznak, karbantartása folyamatos.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>takarmány előkészítéséből és kiosztásából származó zajkibocsátás csökkentése</b>	A takarmány előkészítése és kiosztása lehetőleg a legmagasabb környezeti zajszinthez igazodik, a takarmánykiosztó rendszer karbantartása folyamatos	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>az állatok mozgatásából származó zajkibocsátás csökkentése</b>	Az állatok mozgatása nappal történik, ilyenkor a környezeti zajszint magasabb.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>a takarmány szállításából származó zajkibocsátás csökkentése</b>	A takarmány kiszállítása a keverőüzemből ömlesztetten történik. A lerakodási idő a lehető legkevesebb. A takarmánytároló silók az épületek mellett vannak elhelyezve.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>a trágya kezeléséből származó zajkibocsátás csökkentése</b>	A trágyakezelés műtárgyai megfelelő állapotúak, folyamatosan karbantartják a rendszert.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>állatok szállításából származó zajterhelés csökkentése</b>	Az állatok szállítása nappal történik, a környezeti zajszint ilyenkor magas.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>Ammónia kibocsátás csökkentése</b>			

<p><b>épületeken belüli és telepi ammónia kibocsátás csökkentése rácspadozatos tartás esetén</b></p>	<p>A termék padozatát minden rotáció végén lemossák, a technológia szerinti fertőtlenítő szerrel fertőtlenítik. A lagúnák leengedés után az épület alatt elhelyezkedő zárt trágyacsatornába juttatják a hígtrágyát, amely enyhe lejtéssel gyűjti össze az épületek között lévő trágyavezetékbe. Ezután gravitációs úton fordítókon keresztül jut el a trágyaátemelőbe. Innen pedig átemelő szivattyú segítségével nyomócsövön keresztül megy ki a szigetelt hígtrágya tározókba.</p> <p>A trágyaelvezető rendszer kiépítésekor figyelembe vett paraméterek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ taposórácsos padozat: az állatvédelmi követelményeknek megfelelő taposórács elemek beépítése a stabil felfekvés biztosításával, rácspadló kialakításához tartó- és rögzítő elemek beszerelésével,</li> <li>➤ sekély lagúnás trágyagyűjtő tér kialakítása szakaszos hígtrágya leürítéssel, amely 30 cm mély és a technológiában meghatározott időintervallumhoz tartozó termelt trágyamennyiséghez méretezett,</li> <li>➤ a hígtrágya szállítását, a lagúna leürítését szivárgásmentesen biztosító csőhálózat kialakítása, leürítő záró elem beépítése,</li> <li>➤ a megfelelő aljzatbeton elkészítését szolgáló lagúnafének kialakítása kavics feltöltéssel,</li> <li>➤ szilárdságilag méretezett, vízzáró és a trágya korróziós hatásainak ellenálló aljzatbeton és oldal- és válaszfalak kialakítása,</li> <li>➤ lagúna felületre vízzáró és korrózióálló réteg felhordása,</li> <li>➤ felszín alatti trágyaelvezető műanyag gerinc csővezeték kialakítása az istállón belül, valamint az épületek között,</li> <li>➤ a trágyapincében vagy lagúnában termelődő trágya összegyűjtésére és szivárgásmentes eltávolítására szolgáló, talajban fekvő gerincvezeték kiépítése a korrózióknak és a trágya vegyi hatásainak ellenálló anyagból készült trágyaelvezető elemek alkalmazásával,</li> <li>➤ felszín alatti trágyaelvezető műanyag csőrendszer kialakítása, a rendszer elemeinek szivárgásmentes összeszerelése és lefektetése,</li> <li>➤ beton gyűjtő-átemelő akna kialakítása hígtrágya be- és elvezető nyílások kialakításával az eltömődés és szivárgásmentesség biztosításával,</li> <li>➤ a trágyaakna aljának és oldalainak kibetonzása a szilárdsági követelményeknek és gépészeti igényeknek megfelelően,</li> <li>➤ a szivattyú biztonságos és balesetmentes szükséges kezelőállás kialakítása, villamos és kapcsolószekrény kiépítése.</li> </ul>	<p><b>megfelel</b></p>	<p><b>megfelel</b></p>
--	---	------------------------	------------------------

<b>Elszívárgások és pontszerű kibocsátások minimalizálása</b>			
<b>felszín alatti műtárgyak</b>	A telepen felszín alatti üzemanyag-tároló nincs. A telephely vezetékai a vízjogi engedélyezési eljárás során felmérésre kerültek. Az rendszer karbantartása folyamatos.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>burkolatok</b>	A telephelyen a közlekedés szilárd burkolatú belső úton történik, az aknák, trágyavezeték, trágyakezelő rendszer elemi vízzáró kivitelben kerültek kialakításra.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>gátak, töltések (másodlagos műszaki védelem)</b>	A sertéstelep szigetelt hígtrágyatározóval rendelkezik majd, ellenőrzése folyamatos.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>pontszerű kibocsátások</b>	A telephelyen a kommunális szennyvizet szigetelt zárt aknában gyűjtik, melyet rendszeresen elszállítanak. A trágyakezelő rendszer zárt, hígtrágyatározó vízzáró kialakítású, a kijuttatás engedély alapján történik.	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>hígtrágya gazdálkodás javítása</b>	víztakarékos tisztítás	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>
<b>Hulladék-gazdálkodás</b>			
<b>törekedni kell a hulladékok mennyiségének csökkentésére, a hulladékok megfelelő bizonylatolását meg kell oldani</b>	<p>A vizsgált telephelyen a hulladékok gyűjtése azok anyagi minőségének megfelelő, az ürítés gyakoriságát szintén az adott hulladék típusához mérten alakították ki, az a célnak megfelelő.</p> <p>A tervezhető hulladékok keletkezési mennyiségének minimalizálását a tápbeszállítás és tárolás módjával (tartályos beszállítás, ürítés napi tartályokba), illetve az állatok egészségének folyamatos figyélésével megvalósították.</p> <p>A hulladékok hasznosítható részét megfelelő módon hasznosítást végző szervezeteknek adják át, a hulladékgazdálkodási prioritást szem előtt tartva. Javaslatként csak a jelenlegi rendszer további precíz alkalmazását tudjuk tenni.</p>	<b>megfelel</b>	<b>megfelel</b>



### A hulladék keletkezésének megelőzésére, valamint környezetszennyezést, illetve - károsítást kizáró módon történő ártalmatlanítására szolgáló megoldás:

A telepen a hulladékok egyrészt a telepi dolgozók szociális tevékenysége során keletkező hulladékok.

A keletkező kommunális hulladékot szivárgásmentes edényzetben gyűjtik, majd a települési hulladékgyűjtő körjáráttal a regionális hulladéklerakó telepre szállítják.

A szociális vízfelhasználásból eredő kommunális szennyvizet szigetelt aknában fogják gyűjteni, majd tengelyen a legközelebbi szennyvíztelepre szállítják. A gyűjtőakna megfelelő szigetelése miatt környezetszennyezésre nem lehet számítani.

A telep hulladékgazdálkodásának legnagyobb részét a technológia során keletkező hulladékmennyiségek teszik ki.

A tartástechnológiából adódóan 0,5%-os elhullásra lehet számítani. Az állati hullák tárolása szivárgásmentes konténerben történik.

A tartástechnológiában keletkező trágyát a mezőgazdasági területen hasznosítják.

### Intézkedések az energiahatékonyság, a biztonság, a szennyezések megelőzésére vonatkozóan

A legfontosabb energia- és anyaghatékonysági intézkedések:

- A tervezett épületek, ill. berendezések megfelelő hőszigeteléssel lesznek ellátva.
- Villamosenergia ellátás napelemes rendszerrel.
- Energiahatékony szellőztető rendszer kerül kialakításra, energiatakarékos ventilátorokkal. A szellőztetésre beépített ventilátorok alacsony energiaigényűek és alacsony zajkibocsátással rendelkeznek.
- A telep vízellátását biztosító rendszert az üzemeltetési szabályzat szerint rendszeresen kell majd ellenőrizni. A telep vízfogyasztását folyamatosan, mérőműszerrel nyomon kell követni, és a mért adatokat fel kell jegyezni. A telep vízellátó rendszere megfelelő, elfolyásokat megakadályozása érdekében a rendszerben biztonsági elzárókat (szelepeket) alakítanak ki.

Biztonság:

- Az üzemeltetés során a váratlanul bekövetkező események kapcsán üzemi kárelhárítási és járványügyi intézkedési tervet szükséges készíteni.
- A tervben foglaltakról a dolgozóknak oktatást szerveznek, és gondoskodnak arról, hogy minden műszakban tartózkodjon a telepen a kárelhárítás vezetésére alkalmas személy.
- Az üzemeltető feljegyzést készít bármely az üzemben használatban lévő technológia, vagy berendezés működési zavaráról, meghibásodásáról, évi rendszeres leállásáról, illetve karbantartás miatti leállásáról a külön erre a célra rendszeresített naplóban.

- A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény, továbbá a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelethez kárelhárítással összefüggő üzemi terv készítését írja elő az 1. sz. melléklet 11. pontja értelmében: 11. Nagy létszámú állattartás (Létesítmények intenzív baromfi- vagy sertéstenyésztésre, több mint a) 40 000 férőhely baromfi számára, b) 2000 férőhely (30 kg-on felüli) sertések számára, c) 750 férőhely kocák számára.

A terv célja, hogy a telepen dolgozók megismerjék a technológiából adódó vízminőségvédelemmel kapcsolatos veszélyeket, a balesetek megelőzésének lehetőségeit valamint az esetlegesen bekövetkezett haváriák során melyek az elvégzendő lokalizációs és kárelhárítási feladatok.

#### Szennyezések megelőzése:

- Az esetleges talajvíz szennyezés nyomon követése érdekében a telepen 2 db monitoring kút kialakítása javasolt.
- A karbantartások során keletkező hulladékokat megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át ártalmatlanítás céljából. A veszélyes hulladékok gyűjtése a telepen speciálisan erre a célra kialakított épületrészben fog történni.
- A technológiai folyamatok és a veszélyes hulladékok gyűjtése során a környezetszennyezés/károsítás lehetőségét is ki kell zárni.

A létesítményből származó kibocsátások mérésére (monitoring), folyamatos ellenőrzésére szolgáló módszerek, intézkedések:

#### *Felszín alatti víz:*

Javasolt a tervezett telep környezetében 2 db talajvíz monitoring kút kialakítása az esetleges szennyezés nyomon követése érdekében.

A talajvízfigyelő kutak mintázását és a minták bevizsgálását évente legalább egy alkalommal el kell végezni, majd az akkreditált mintavételi jegyzőkönyveket, valamint a monitoring vizsgálatok eredményeit a területileg illetékes vízügyi hatóságnak szükséges megküldeni.

#### Mintavételezés:

A figyelő kutakból a vonatkozó vízmintavételi szabvány szerint kell mintát venni. Mintát csak arra akkreditált cég vehet és csak akkreditált laboratóriumban szabad megvizsgáltatni.

A vizsgálatok során alkalmazott mintavételi módszerek:

MSZ 21464:1998 Mintavétel a felszín alatti vizekből.

A bevizsgálendő paraméterek a következők: pH, fajl. elektromos vez. kép., ammónium, nitrát, nitrit, foszfát, szulfát, összes alifás szénhidrogén.

Amennyiben a tevékenységet megszüntetik, az állapotfelmérést el kell végezni.

Meg kell határozni a keletkezett károk és károsodások mértékét.

Az esetlegesen keletkezett károk felszámolására kárelhárítási és rekultivációs programot kell készíteni, mely alapján a károkat meg kell szüntetni, a helyreállítást el kell végezni.

A felhagyás után törekedni kell a természetes környezeti állapot elérésére. A telepek felhagyásának (bontásának) hatásai hasonlóak az építés hatásaihoz.

Debrecen, 2024. október

**TIERRA-21 Kft.**  
4029 Debrecen, Pacsirta u. 64/1.  
Cégjegyzékszám: 09-09-026616  
Adószám: 13217505-2-09  
Bszl.: 11993001-06481267-10000018



Ujlaky Gyula  
VZ-TEL, -TER, -VKG/09-0753  
SZKV-1.1.,-1.2.,-1.3.,-1.4./09-0753




Krausz Zoltán  
SZKV-1.1.,-1.2.,-1.3.,-1.4./09-1149

## Nyilatkozat

Alulírott Ujlaky Gyula ([REDACTED], Szakértői engedély száma: SZKV/09-0753), mint környezetvédelmi szakértő nyilatkozom, hogy az hatásvizsgálati dokumentációban foglalt adatok feldolgozásából nyert megállapításokért és információkért felelősséget vállalok.

Debrecen, 2024. október

  
Ujlaky Gyula  
VZ-TEL, -TER, -VKG/09-0753  
SZKV-1.1.,-1.2.,-1.3.,-1.4./09-0753

## MELLÉKLETEK

- **1. sz. melléklet:** Meghatalmazás, szakértői engedélyek
- **2. sz. melléklet:** Tulajdoni lap másolat, térképkivonat, bírósági végzés, ügyvédi nyilatkozat
- **3. sz. melléklet:** Légi fotó, részletes helyszínrajz
- **4. sz. melléklet:** Mintavételi és vizsgálati jegyzőkönyv
- **5. sz. melléklet:** Vízjogi üzemeltetési engedély
- **6. sz. melléklet:** ATEV szerződés