


Dokumentáció a SZIRÁK-FARM Kft. sajóecsegi sertéstelepén elvégzett szagmérésekről és a telep szagvédelmi hatásterületének meghatározásáról

Megbízó:
SZIRÁK-FARM Kft.
3796 Borsodszirák, Petőfi u. 43.

KVI-PLUSZ-munkaszám: 18-0537-01


Pusztai Krisztina
laboratóriumvezető, szakértő

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító utca 6.

Dr. Ágoston Csaba
ügyvezető, szakértő

Budapest, 2018. november 6.

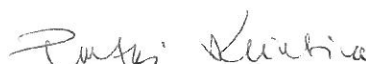
A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény a SZIRÁK-FARM Kft. sajóecsegi sertéstelepén elvégzett szagmérésekről és a telep szagvédelmi hatásterületének meghatározásáról SZ-18-0537-01	6	5
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (Sajóecseg) 18-0537-01	3	1

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

Szakértői vélemény a SZIRÁK-FARM Kft. sajátos sertéstelepén
elvégzett szagmérésekről és a telep szagvédelmi hatásterületének
meghatározásáról

Megbízó:
SZIRÁK-FARM Kft.
3796 Borsodszirák, Petőfi u. 43.


Pusztai Krisztina
szakértő

Budapest, 2018. november 6.

1. A vizsgálat előzménye

A SZIRÁK-FARM Kft. (3796 Borsodszirák, Petőfi u. 43.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta a SZIRÁK-FARM Kft. sajóecsegi sertéstelepén a telep szagvédelmi hatásterületének meghatározásához kapcsolódó szagmérések elvégzését és a telep szagvédelmi hatásterületének meghatározását.

2. A vizsgálat célja, tárgya

A SZIRÁK-FARM Kft. sajóecsegi sertéstelepén a telep szagvédelmi hatásterületének meghatározásához kapcsolódó szagmérések elvégzése és a szagmérési eredmények alapján a telep szagvédelmi hatásterületének meghatározása, melyhez a következő pontokon történtek szagmintavételek:

- a hígtrágya tároló mellett szélirányban (3 db minta);
- M/R új egyedi kocaszálló (3 db minta);
- F1 fűztató légtere (3 db minta);
- U1 utónevelő (3 db minta);
- H6-os hizlalda „keverék” légtere (3 db minta);
- H7-es hizlalda légtere (3 db minta);
- H2-es hizlalda légtere (3 db minta);
- K1 csoportos kocaszálló (3 db minta)

A telepen a mintavétel időpontjában a telep korszerűsítése miatt az alábbi áthelyezések voltak:

- K2-es kocaszálló üres
- K/K kanszálló üres
- H5-ös épület csoportos kocaszállóként üzemel
- M/R épület új egyedi kocaszállóként üzemel
- H6-os épületben vegyesen találhatóak kocák, hízók és kanok

A telepen található istállóknál a H5-ös csoportos kocaszállásból távozó levegő szagkoncentrációját az K1. csoportos kocaszállásról távozó levegő szagkoncentrációjával jellemeztük. A hizlaldák esetében a H1, H3, H4 hizlaldából távozó levegő szagkoncentrációját a

H2-es hizlaldából távozó levegő szagkoncentrációjával, a H8 hizlaldából távozó levegő szagkoncentrációját a H7-es hizlaldából távozó levegő szagkoncentrációjával jellemeztük. A telepen található utónevelőkből (U2/A, U2/B) távozó levegő szagkoncentrációját az U1 utónevelőből távozó levegő szagkoncentrációjával jellemeztük. Az F2 fiaztatóból távozó levegő szagkoncentrációját az F1 fiaztatóból távozó levegő szagkoncentrációjával jellemeztük.

Ezen túlmenően a telepen további felületi szagkibocsátó forrás is található:

- a telep területén 5000 m³-es nyitott hígtrágya tároló medence található

A mintavételek során mértük és jegyzőkönyveztük a legfontosabb klimatikai jellemzőket is (levegő hőmérséklete és relatív páratartalma, szélsébség és szélirány).

3. Vizsgálati módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 18-0537-01) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az elvégzett vizsgálatok eredményeit az *1. táblázatban* foglaltuk össze, amelyben bemutatjuk az egyes mintavételi pontokon mért szagkoncentráció értékeket, valamint a tapasztalt szag jellegét.

1. táblázat
A SZIRÁK-FARM Kft. sajátécegi sertéstelepen elvégzett szagmérések átlagértéke

mintavétel helye	szag jellege	átlagos szagkoncentráció [SZE/m³]
a hígtrágya tároló mellett szélirányban	enyhe trágya szag	4
M/R új egyedi kocaszálló	enyhe sertés szag	34
F1 fiaztató légtere	sertés szag	71
U1 utónevelő	sertés szag	113
H6-os hizlalda „keverék” légtere (3 db minta);	sertés szag	163
H7-es hizlalda légtere (3 db minta);	sertés szag	26

H2-es hizlalda légtere (3 db minta);	sértés szag	113
K1 csoportos kocaszálló (3 db minta)	sértés szag	93

A terjedésvizsgálatok során a szagforrások szagkibocsátását az istállóban vett szagminta szagkoncentrációja és a Megbízó által szolgáltatott ill. a helyszínen szerzett, a szellőztetési kapacitás (a természetes szellőztetésű istállók esetén a szellőztetési intenzitás becslése), a kibocsátó felületekre vonatkozó adatok ill. szakirodalomban fellelhető fajlagos szagkibocsátás értékek alapján határoztuk meg. Az istállók szellőztetési adatai ill. a kibocsátó felületi források adatai a következők:

- K1. csoportos kocaszálló: természetes szellőztetés, istálló légtérfogata $8 \times 60 \times 4 = 1920 \text{ m}^3$, feltételezett légcseré óránként kétszeres, az istállóból kilépő szagszennyezett levegő térfogatárama egyenként $2 \times 1920 = 3840 \text{ m}^3/\text{h}$ (gerincszellőztetés, kilépési magasság $\sim 5 \text{ m}$);
- F1. fiazató istálló: kényszerszellőztetés, 4 db $3800 \text{ m}^3/\text{h}$ légszállító teljesítményű oldalfali ventilátor (ventilátorok tengelymagassága $\sim 1,5 \text{ m}$), 2 db $8750 \text{ m}^3/\text{h}$ légszállító teljesítményű tetőventilátor (kilépési magasság $\sim 6 \text{ m}$);
- F2. fiazató istálló: kényszerszellőztetés, 4 db $8750 \text{ m}^3/\text{h}$ légszállító teljesítményű tetőventilátor (kilépési magasság $\sim 6 \text{ m}$);
- U1-es utónevelő: kényszerszellőztetés, 4 db $14000 \text{ m}^3/\text{h}$ légszállító teljesítményű tetőventilátor (kilépési magasság $\sim 6 \text{ m}$);
- U2/A utónevelő: kényszerszellőztetés, 2 db $14000 \text{ m}^3/\text{h}$ légszállító teljesítményű tetőventilátor (kilépési magasság $\sim 6 \text{ m}$);
- U2/B utónevelő: természetes szellőztetés, istálló légtérfogata $10 \times 50 \times 4 = 2000 \text{ m}^3$, feltételezett légcseré óránként kétszeres, az istállóból kilépő szagszennyezett levegő térfogatárama $2 \times 2000 = 4000 \text{ m}^3/\text{h}$ (gerincszellőztetés, kilépési magasság $\sim 5 \text{ m}$);
- a nagyobb belmagasságú hizlaldák (1., 3., 5-8. sz., 6 db): természetes szellőztetés, istálló légtérfogata $16 \times 50 \times 4,5 = 3600 \text{ m}^3$, feltételezett légcseré óránként kétszeres, az istállóból kilépő szagszennyezett levegő térfogatárama egyenként $2 \times 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$ (gerincszellőztetés, kilépési magasság $\sim 5,5 \text{ m}$);
- a kisebb belmagasságú hizlaldák (2. és 4. sz., 2 db): természetes szellőztetés, istálló légtérfogata $16 \times 50 \times 3,5 = 2800 \text{ m}^3$, feltételezett légcseré óránként kétszeres, az istállóból kilépő szagszennyezett levegő térfogatárama egyenként $2 \times 2800 = 5600 \text{ m}^3/\text{h}$ (gerincszellőztetés, kilépési magasság $\sim 5,5 \text{ m}$);

- A raktár/magtár épülete: kényszerszellőzés, 4 db 11500 m³/h légszállító teljesítményű tetőventilátor (kilépési magasság ~ 8 m)
- hígtrágyalé tároló: a medence átmérője ~ 30 m, folyadék felülete 707 m² (a medence magassága 8 m);

A vizsgált hígtrágya tározó esetén a hazai ill. külföldi szakirodalomban megtalálható, jellemző szagkoncentráció érték 50-500 SZE/m³. A szakirodalomban található jellemző fajlagos szagkibocsátás érték 5-15 SZE/s×m². Méréseink alapján a hígtrágya tározó medencénél meghatározott szagkoncentráció értékek a fenti jellemző értéktartomány alsó részében helyezkednek el (4 SZE/m³), így a fajlagos szagkibocsátás értékek közül a számítások során a kisebb értéket vettünk figyelembe.

- hígtrágya tározó felülete 707 m², a szagkibocsátása így $5 \times 707 = 3\,535$ SZE/s;

A fentiek alapján a vizsgált szagforrások szagkibocsátását a 2. táblázatban foglaltuk össze.

2. táblázat

A mintavétel időpontjában a telepen üzemelő istállókban alkalmazott szellőztetés, a szellőztető levegő mennyisége, és az egyes szagforrások szagkibocsátása

Szagforrások	Jellemző szagkoncentráció [SZE/m ³]	Szellőztetési kapacitás épületenként* [m ³ /h]	Szagkibocsátás [SZE/s]
K1. csoportos kocaszálló	93	3 840	99
F1. fiaztató istálló	71	7 600	150
F2. fiaztató istálló	71	17 500	345
U1-es utónevelőben	113	28 000	879
U2/A utónevelőben	113	14 000	439
U2/B utónevelőben	113	4 000	126
H1-es hizlalda	113	7 200	226
H2-es hizlalda	113	5 600	176
H3-as hizlalda	113	7 200	226
H4-es hizlalda	113	5 600	176
H5-ös hizlalda	93	7 200	186
H6-os „keverék” hizlalda	163	7 200	326
H7-es hizlalda	26	7 200	52
H8-as hizlalda	26	7 200	52

M/R egyedi kocaszállás	34	23 000	217
------------------------	----	--------	-----

**a szellőzés egyidejűségi tényezőjét kényszerszellőztetés esetében – a kedvezőtlen nyári időszakot figyelembe véve – 50 % -ra választottuk*

Szagforrások	Fajlagos szagkibocsátás [SZE/s×m ²]	Összes felület [m ²]	Összes szagkibocsátás [SZE/s]
nyitott trágyalé tározó	5	707	3 535

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A fent ismertetett adatok figyelembevételével a szagvédelmi hatásterülettel kapcsolatban elvégzett terjedésvizsgálatok eredményeit az *1. mellékletben* foglaltuk össze.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

1. melléklet

A BÜZTERJEDÉS MODELLEZÉSE

A modellezés kiindulási adatai

A búz terjedési modellezését az alábbi bemenő adatokkal végeztük el:

Kibocsátó források és szagkibocsátásuk

Bűzforrás megnevezése	Szagkibocsátás [SZE/s]
K1. csoportos kocaszálló	99
F1. fiaztató istálló	150
F2. fiaztató istálló	345
U1-es utónevelőben	879
U2/A utónevelőben	439
U2/B utónevelőben	126
H1-es hizlalda	226
H2-es hizlalda	176
H3-as hizlalda	226
H4-es hizlalda	176
H5-ös hizlalda	186
H6-os „keverék” hizlalda	326
H7-es hizlalda	52
H8-as hizlalda	52
M/R egyedi kocaszállás	217
nyitott trágyalé tározó	3535

Meteorológiai adatok

Meteorológiai adatok	Mértékegység	A eset	B eset
Észlelhető hőáram	W/m ²	65,3	34,4
Felszíni surlódási sebesség	m/s	0,275	0,263
Konvektív sebesség	m/s	1,376	0,651
Függőleges potenciális hőmérséklet-gradiens PBL fölött		0,005	0,005
Konvektív keveredési réteg - PBL	m	1403	281
Mechanikai keveredési réteg - SBL	m	345	324
Monin-Obukhov távolság	m	-27,9	-46,3
Felületi érdesség	m	0,0725	0,0725
Bowen arány		0,75	0,75
Albedó		0,33	0,37
Szél-sebesség - Ws	m/s	3,1	3,1
Szél-irány - Wd	fok	16	18
Ws és Wd referencia magassága	m	15	15
Hőmérséklet - temp	K	289,1	275,6
temp referencia magassága	m	2	2
Csapadék kód		0	0
Csapadék arány	mm/h	0,76	0
Relatív páratartalom	%	92	75
Nyomás	mb	986	983
Felhő boritottság		3	4

A területre jellemző szélrózsát a melléklet tartalmazza.

A modellezés módszere

A modellezés általunk alkalmazott módszere egyenértékű a 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet 2. § 12a. és 14. bekezdés, valamint az 5.sz. melléklet szerinti követelményeknek, mivel a modellezést és hatásterület meghatározást talajközeli és magaslégtér meteorológiai jellemzők mellett, az érvényes (MSZ 21457 1 és 7:2002 Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői és Légszennyező anyagok transzmisszójának meghatározása MSZ 21459-1 és -5:1981-1985) szabványsorozatnak megfelelő számítási módszerekkel végeztük el.

A modellezésre a bűz esetében a hazai levegővédelmi szabályozás nem rendelkezik iránymutatással. Az Európai Unióban a bűzzel járó tevékenységekre több tervezet jelent meg a legjobb elérhető technika (BAT) követelményeinek meghatározására. Ezek közül jelen munka szempontjából relevánsak az IPPC DRAFT, Horizontal Guidance for Odour, Part 1 – Regulation and Permitting és a Part 2 – Assessment and Control dokumentum tervezetek.

A fent említett Part 1 – Regulation and Permitting dokumentum 4 sz. melléklete foglalkozik bűzkibocsátás modellezési módszereivel, ezen belül a felületi és pontforrások modellezési követelményeivel. A dokumentum által ajánlott modellezési módszer a Gauss-típusú diszperziós modell.

A dokumentum javasolja, mivel a szag, mint érzékszervileg detektálható hatás nem a légszennyező diszkrét komponensekhez hasonló hosszabb-rövidebb idejű expozíció során, hanem akár tized másodpercek alatt fejti ki hatását, hogy a modellezésnél rövid átlagolási idővel végezzék. Ennek alapján a számításokat rövid idejű (1 órás átlagolási időtartam figyelembe vevő) számítási módszert alkalmaztunk.

Az általunk a terjedési modellszámításokhoz használt ISCST3 (Industrial Source Complex) modellt szintén a dokumentum által ajánlott Gauss-típusú diszperziós modell szerint végzi a számításokat. A matematikai modellt az EPA, az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal dolgozta ki, a számítások elvégzésére ezt a matematikai modellt használó, a Lakes Environmental által kifejlesztett AERMOD-View-9.6.0 szoftvert alkalmaztuk.

A modell Gauss típusú fáklyamodell, képes a pontforrások, vonalforrások, valamint épület és más diffúz (területi) források kezelésére, több típusú és tetszőleges számú forrás kibocsátásainak együttes modellezésére. A programmal lehetséges szálló és ülepedő szilárd részecskék, légnemű légszennyező anyagok, valamint bűz modellezésére egyaránt.

A program több almodellből áll, ezek az ISCST (short term - rövid idejű), ISCLT (long term - hosszú idejű) és az ISCEV (event) modellek. A meteorológiai feltételrendszer kialakítását a szintén a Lakes Environmental által fejlesztett AERMET-View-9.6.0 szoftver végzi. A modell a tervezési területre vonatkozó - a környéken lévő meteorológiai állomások adataiból - számított egyórás (8 760 db/év) földközeli, valamint magas légköri meteorológiai adatokat dolgoz fel, illetve a terjedés modellezésénél használ.

Bűz szennyezőanyag esetén a modellezés - a hazai és nemzetközi gyakorlatban egyaránt használt - szagegység (SZE, ill. OU = odour unit) időegységre vonatkoztatott emisszióját veszi alapul a számításokhoz. A forrás (pl. pont, vonal, területi) jellemzőit és a meteorológiai viszonyokat más légszennyező anyagokkal történő modellezéssel azonosan kezeli a szoftver.

A modellezés eredményei

A modellezéshez a területre érvényes szélrózsát használtuk, a modellezés eredményeit bemutató ábrákat a melléklet tartalmazza. A modellezett koncentráció maximumait az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

A modellezett szagkoncentráció maximumok

Modellezési eset	Maximális koncentráció, SZE/m ³	Maximum iránya és távolsága*			Hatásterület, m
A	1,518	120	KÉK	telephely felett	-
B	2,131	124	KÉK	telephely felett	-

*A modellező szoftver által meghatározott súlyozott középponti koordinátától mérve.

A kialakuló szagkoncentráció eloszlását a melléklet mutatja be.

Hatásterület számítás

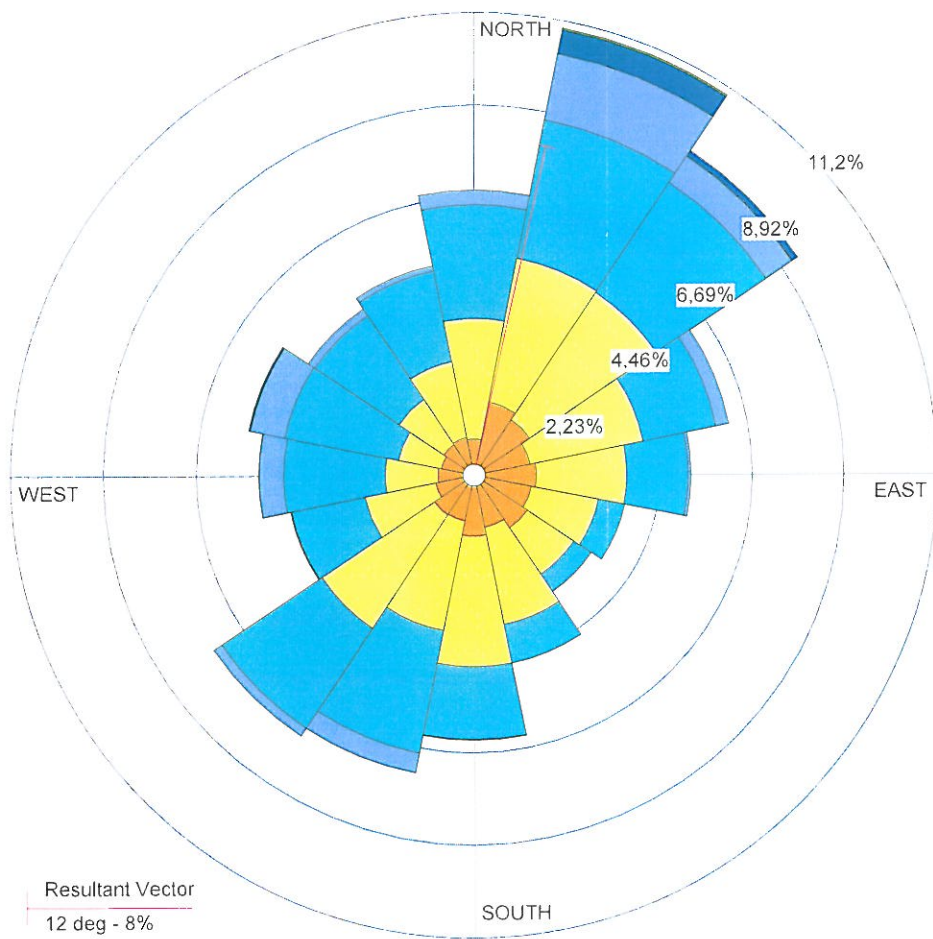
A bűz esetében a hazai levegővédelmi szabályozás a hatásterület meghatározására nem tartalmaz konkrét, számszerűsíthető előírásokat, vagy számítási módszereket.

A nemzetközi gyakorlatnak megfelelően hatásterületi távolságnak azt tekinthetjük, ahol a szagkoncentráció a szag expozíciós határérték, a jelen esetre elfogadott 3 SZE/m^3 alá csökken. A bűzforrás szag-védelmi hatásterülete a fentiek alapján egyik esetben sem határozható meg, ugyanis a kialakuló maximális szagkoncentráció alacsonyabb, mint az érvényes szag expozíciós határérték.

WIND ROSE PLOT

A területre érvényes szélrózsa

DISPLAY

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS

COMPANY NAME

EUROFINS KVI-PLUSZ Kft.

MODELER

György Ferenc

CALM WINDS

3,42%

TOTAL COUNT

8760 hrs.

AVG WIND SPEED

3,22 m/s

DATE

2018. 10. 29.

PROJECT NO.

18-0537-01



PROJECT TITLE

SZIRÁK-FARM Kft. sajóecsegi sertéstelep - szag-terjedés modellezés - A eset



PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

OU/M**3

Max: 1,52 [OU/M**3] at (482902,01, 5338650,07)



COMMENTS

Az átlagos széliránnyal és szélességgel modellezve.

SOURCES

18

COMPANY NAME

EUROFINS KVI-PLUSZ Kft.

RECEPTORS

160801

MODELER

György Ferenc

OUTPUT TYPE

Concentration

SCALE

1:10 000

0  0,3 km

MAX

1,52 OU/M**3

DATE

2018. 10. 29.

PROJECT NO

18-0537-01



PROJECT TITLE

SZIRÁK-FARM Kft. sajóecsegi sertéstelep - szag-terjedés modellezés - B eset




PLOT FILE OF PERIOD VALUES AVERAGED ACROSS 0 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

OU/M**3

Max: 2.13 [OU/M**3] at (482902,01, 5338665,07)



COMMENTS Az átlagos széliránnyal és szélsősebességgel modellezve.	SOURCES	COMPANY NAME	
	18	EUROFINS KVI-PLUSZ Kft.	
	RECEPTORS	MODELER	
	160801	György Ferenc	
	OUTPUT TYPE	SCALE	1:10 000
	Concentration	0  0.3 km	
	MAX	DATE	PROJECT NO.
	2,13 OU/M**3	2018. 10. 29.	18-0537-01



Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(Sajóecseg)

Megbízó:

Szirák-Farm Kft.
3796 Borsodszirák-Központi belterület, Petőfi út 43

A jegyzőkönyvet készítette:



Jánk Nóra
mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Dr. Ágoston Csaba
ügyvezető, szakértő

Budapest 2018. október 16.

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.

*A KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.*

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2018. október 10.
A mintavételt végezte:	Pusztai Krisztina
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Pusztai Krisztina
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2018. október 10.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-I-1377/2015
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1	18-0537-01/1	technológiai légtér	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatárási érték
2	18-0537-01/2	technológiai légtér	
3	18-0537-01/3	technológiai légtér	
4	18-0537-01/4	technológiai légtér	
5	18-0537-01/5	technológiai légtér	
6	18-0537-01/6	technológiai légtér	
7	18-0537-01/7	technológiai légtér	
8	18-0537-01/8	technológiai légtér	
9	18-0537-01/9	technológiai légtér	
10	18-0537-01/10	technológiai légtér	
11	18-0537-01/11	technológiai légtér	
12	18-0537-01/12	technológiai légtér	
13	18-0537-01/13	technológiai légtér	
14	18-0537-01/14	technológiai légtér	
15	18-0537-01/15	technológiai légtér	
16	18-0537-01/16	technológiai légtér	
17	18-0537-01/17	technológiai légtér	
18	18-0537-01/18	technológiai légtér	
19	18-0537-01/19	technológiai légtér	
20	18-0537-01/20	technológiai légtér	
21	18-0537-01/21	technológiai légtér	
22	18-0537-01/22	technológiai légtér	
23	18-0537-01/23	technológiai légtér	
24	18-0537-01/24	technológiai légtér	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

E-5.6-MU-KVI-01.	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.
MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

4. A mérésekhez használt készülékek

ECOMA GMBH TO7 típusú dinamikus olfaktométer
Saját készítésű bűzmintavevő eszköz

5. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatárérték (SZE/m ³)
1	18-0537-01/1	15
2	18-0537-01/2	13
3	18-0537-01/3	13
4	18-0537-01/4	32
5	18-0537-01/5	37
6	18-0537-01/6	34
7	18-0537-01/7	71
8	18-0537-01/8	75
9	18-0537-01/9	68
10	18-0537-01/10	130
11	18-0537-01/11	100
12	18-0537-01/12	110
13	18-0537-01/13	170
14	18-0537-01/14	150
15	18-0537-01/15	170
16	18-0537-01/16	28
17	18-0537-01/17	25
18	18-0537-01/18	24
19	18-0537-01/19	110
20	18-0537-01/20	100
21	18-0537-01/21	130
22	18-0537-01/22	100
23	18-0537-01/23	85
24	18-0537-01/24	94
Alsó méréshatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2018. október 10. és október 11. között végeztük.

A vizsgálati eredmények becsült mérési bizonytalansága ± 10 %.

KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbghígítási érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Megbízó: Szirák-Farm Kft. 3796 Borsodszirák, Petőfi út 43

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2018. 10. 10., Sajóecseg sertéstelep

A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technikája: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakaszt, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz

szagmintavevő; □ szagmintavevő harang; □ levegőztetett szagmintavevő harang; □ GSP típusú előhígítós szagmintavevő szonda; □ nyomásálló edény; ☒ Windmaster 2 típusú szagmintavevő; □ azonosítójú szélmérő; ☒ Szélirány; GFTB 100 típusú azonosítójú hőmérséklet, páratartalom, légnedvesség mérő készülék; Nalophan NA© mintavevő zsák;

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárási jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség-tartalom [%]	Szélirány (merről fúj)	Szélsébség [m/s]	Légnyomás [hPa]
1	Hígtrágyatároló mellett szélirányban	Enyhe trágya	10:40	Napos. száraz	22.9	55.3	Szélcsend	-	1012
2	Hígtrágyatároló mellett szélirányban	Enyhe trágya	10:42	Napos. száraz	22.9	55.3	Szélcsend	-	1012
3	Hígtrágyatároló mellett szélirányban	Enyhe trágya	10:44	Napos. száraz	22.9	55.3	Szélcsend	-	1012
4	M/R új egyedi kocaszálló	Enyhe sertés	10:53	Zárt	24.3	61.8	Zárt tér	-	1013
5	M/R új egyedi kocaszálló	Enyhe sertés	10:55	Zárt	24.3	61.8	Zárt tér	-	1013
6	M/R új egyedi kocaszálló	Enyhe sertés	10:57	Zárt	24.3	61.8	Zárt tér	-	1013
7	F1 fiazató légtére	Sertés	11:01	Zárt	21.6	63.8	Zárt tér	-	1013
8	F1 fiazató légtére	Sertés	11:03	Zárt	21.6	63.8	Zárt tér	-	1013
9	F1 fiazató légtére	Sertés	11:05	Zárt	21.6	63.8	Zárt tér	-	1013
10	U1 fiazató	Sertés	11:08	Zárt	22.0	66.2	Zárt tér	-	2013
11	U1 fiazató	Sertés	11:10	Zárt	22.0	66.2	Zárt tér	-	2013
12	U1 fiazató	Sertés	11:12	Zárt	22.0	66.2	Zárt tér	-	2013
13	H6-os hízalda "keverék" légtére	Sertés	11:15	Zárt	23.2	68.6	Zárt tér	-	1013
14	H6-os hízalda "keverék" légtére	Sertés	11:17	Zárt	23.2	68.6	Zárt tér	-	1013
15	H6-os hízalda "keverék" légtére	Sertés	11:19	Zárt	23.2	68.6	Zárt tér	-	1013
16	H7-es hízalda légtére	Sertés	11:23	Zárt	22.1	65.1	Zárt tér	-	1013
17	H7-es hízalda légtére	Sertés	11:25	Zárt	22.1	65.1	Zárt tér	-	1013
18	H7-es hízalda légtére	Sertés	11:27	Zárt	22.1	65.1	Zárt tér	-	1013
19	H2-es hízalda légtére	Sertés	11:32	Zárt	23.8	68.2	Zárt tér	-	1013
20	H2-es hízalda légtére	Sertés	11:34	Zárt	23.8	68.2	Zárt tér	-	1013
21	H2-es hízalda légtére	Sertés	11:36	Zárt	23.8	68.2	Zárt tér	-	1013
22	K1 csoportos kocaszálló	Sertés	11:40	Zárt	22.0	62.1	Zárt tér	-	1013
23	K1 csoportos kocaszálló	Sertés	11:42	Zárt	22.0	62.1	Zárt tér	-	1013
24	K1 csoportos kocaszálló	Sertés	11:45	Zárt	22.0	62.1	Zárt tér	-	1013

Megfigyelések, megjegyzések:

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Puszta Krisztina, 2018. 10. 10.

Puszta Krisztina