

**Dokumentáció az Aranykorona Zrt. II. telephelyének szagvédelmi
hatásterület meghatározásáról**

Megbízó:

Aranykorona Zrt.
8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 53.

KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-2336-01

Pusztai Krisztina
laboratóriumi egységvezető
levegőtisztaság-védelmi szakértő

Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető, szakértő

Budapest, 2020. október 26.

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az Aranykorona Zrt. II. telephelyének szagvédelmi hatásterület meghatározásáról SZ-20-2336-01	3	2
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (II. telephely) 20-2336-01	2	1

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

**Szakértői vélemény az Aranykorona Zrt. II. telephelyének szagvédelmi
hatásterület meghatározásáról**

Megbízó:
Aranykorona Zrt.
8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 53.

Pusztai Krisztina
laboratóriumi egységvezető
levegőtisztaság-védelmi szakértő

Budapest, 2020. október 26.

1. A vizsgálat előzménye

Az Aranykorona Zrt. (8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 53.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az Aranykorona Zrt. II. telephelyén a szagmérések eredményei alapján a telep szagvédelmi hatásterületének meghatározását.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az Aranykorona Zrt. II. telephelyén a szaghatás meghatározása szagmérések elvégzésével, valamint a szagmérések eredményei alapján a telep szagvédelmi hatásterületének meghatározása, melyhez a következő pontokon történtek szag mintavételek:

- 4. istálló légterében (3 db minta);
- 3. istálló légterében (3 db minta).

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

3. Vizsgálati módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 20-2336-01) 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
Az Aranykorona Zrt. II. telephelyén elvégzett szagmérések eredményei

Mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció [SZE/m ³]
4. istálló légtere	baromfi szag	203
3. istálló légtere	baromfi szag	180

A terjedésvizsgálatok során a szagforrások szagkibocsátását az épületekben vett szagminta szagkoncentrációja és a Megbízó által szolgáltatott ill. a helyszínen szerzett, a szellőztetési kapacitás, a kibocsátó felületekre vonatkozó adatok ill. szakirodalomban fellelhető fajlagos szagkibocsátás értékek alapján határoztuk meg. Az épületek szellőztetési adatai ill. a kibocsátó felületi források adatai a következők:

- 3. istálló: 8 db 1 000 m³/h légszállító teljesítményű oldalfali ventilátor található, átmérő 1,4 m, kilépési magasság 6 db alsó ~ 1 m és 2 db első ~ 2,5 m;
- 4. istálló: 8 db 1 000 m³/h légszállító teljesítményű oldalfali ventilátor található, átmérő 1,4 m, kilépési magasság 6 db alsó ~ 1 m és 2 db első ~ 2,5 m.

A 2. táblázatban ismertetjük az egyes bűzkibocsátó források fajlagos szagkibocsátási értékeit.

2. táblázat
A mintavétel időpontjában a vizsgált telepen található épületek, felületi források fajlagos szagkibocsátása

szagkibocsátó forrás	fajlagos szagkibocsátás [SZE/s]
4. istálló légtére	452
3. istálló légtére	400

A fent ismertetett adatok figyelembe vételével 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

Búzforrás megnevezése	Szagkibocsátás [SZE/s]
4. istálló légtér	452
3. istálló légtér	400

Meteorológiai adatok

Meteorológiai adatok	Mértékegység	A eset	B eset
Észlelhető hőáram	W/m ²	140,6	12,2
Felszíni surlódási sebesség	m/s	0,593	0,47
Konvektív sebesség	m/s	2,13	0,432
Függőleges potenciális hőmérséklet-gradiens PBL fölött		0,005	0,008
Konvektív keveredési réteg - PBL	m	2452	234
Mechanikai keveredési réteg - SBL	m	1095	772
Monin-Obukhov távolság	m	-132,3	-750,9
Felületi érdesség	m	1	1
Bowen arány		1,62	1,62
Albedó		0,24	0,28
Szél-sebesség - Ws	m/s	3,6	3,1
Szél-irány - Wd	fok	58	64
Ws és Wd referencia magassága	m	15	15
Hőmérséklet - temp	K	299,9	278,9
temp referencia magassága	m	2	2
Csapadék kód		0	11
Csapadék arány	mm/h	0	0,51
Relatív páratartalom	%	59	100
Nyomás	mb	999	992
Felhő borítottság		4	10

A területre jellemző szélrózsát a melléklet tartalmazza.

A modellezés módszere

A modellezés általunk alkalmazott módszere egyenértékű a 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet 2. § 12c. és 14. bekezdés, valamint az 5. sz. melléklet szerinti követelményeknek, mivel a modellezést és hatásterület meghatározást talajközeli és magaslégköri 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 búz esetében a hazai levegővédelmi szabályozás nem rendelkezik iránymutatással. Az Európai Unióban a búzzal 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 búzkibocsátás 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 fejt 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-9.9.0 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-9.9.0 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	4,74	21	DNy	telephely felett	25
B	0,44	21	DNy	telephely felett	-

*A modellező szoftver által meghatározott súlyozott középponti koordinátától mérve.

A kialakuló szagkoncentráció eloszlását a melléklet mutatja be.

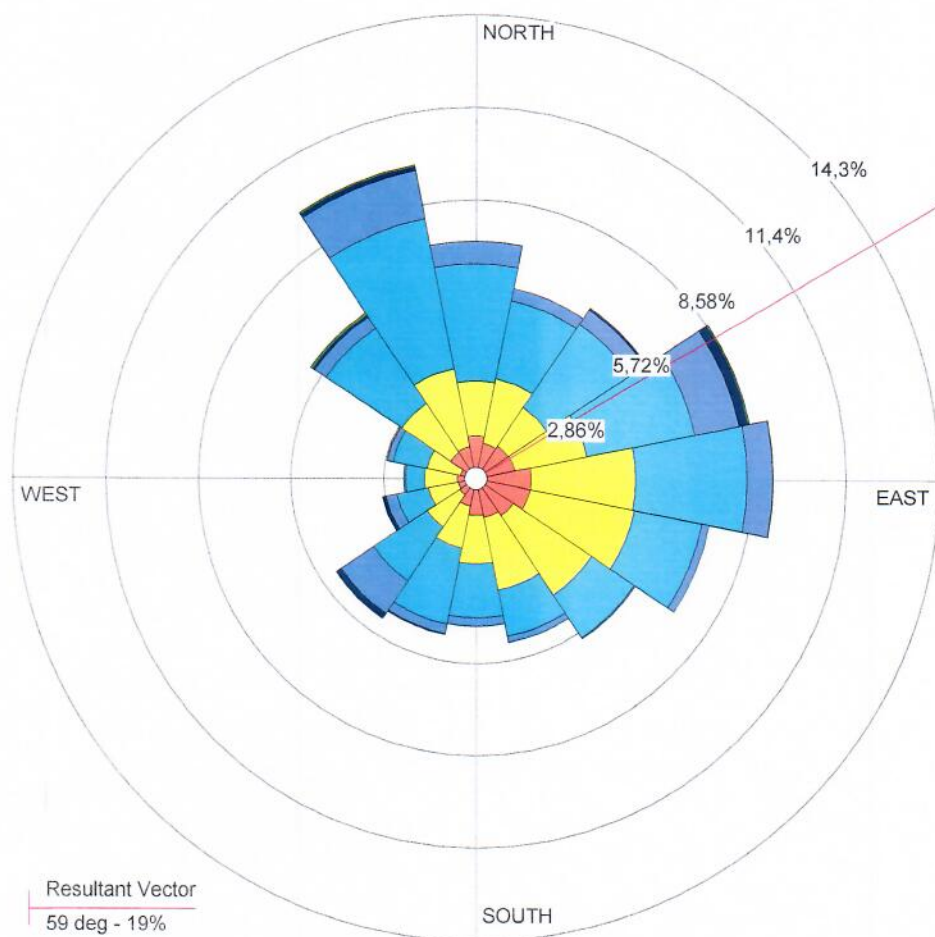
Hatásterület számítás

A hazai levegővédelmi szabályozásban a bűzre vonatkozó tervezési irányértékeket a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet (a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről) határozza meg. A rendelet szerint a megengedett tervezési irányérték 3 SZE/m^3 , így hatásterületi távolságnak azt tekinthetjük, ahol a szagkoncentráció 3 SZE/m^3 alá csökken. A bűzforrás legnagyobb szagvédelmi hatásterülete a fentiek alapján a „A” modellezési esetben határozható meg, amely egy **25** méter sugarú kör a kibocsátó források súlyozott középpontjától számítva. A hatásterület lakott területet nem érint.

WIND ROSE PLOT:

A területre érvényes szélrózsa

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)WIND SPEED
(m/s)

- $\geq 11,10$
- 8,80 - 11,10
- 5,70 - 8,80
- 3,60 - 5,70
- 2,10 - 3,60
- 0,50 - 2,10

Calms: 5,59%

COMMENTS:

COMPANY NAME:

Eurofins KVI-PLUSZ Kft.

MODELER:

Papp Zsolt



KVI-PLUSZ

CALM WINDS:

5,59%

TOTAL COUNT:

8760 hrs.

AVG. WIND SPEED:

3,39 m/s

DATE:

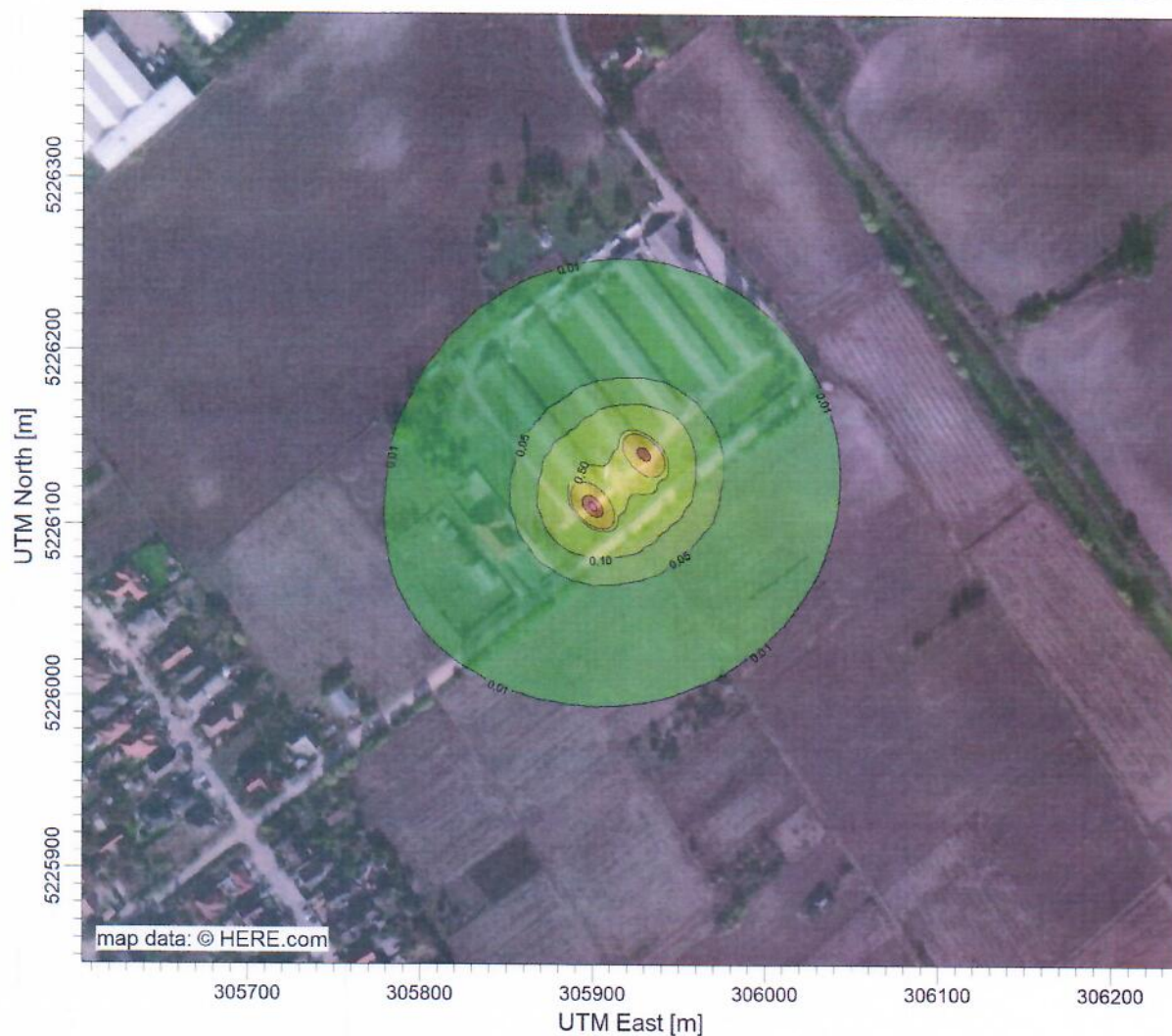
2020. 10. 22.

PROJECT NO.:

20-2336-01

PROJECT TITLE:

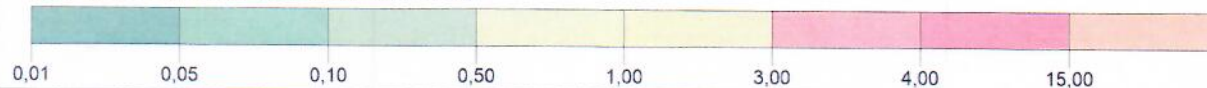
Aranykorona Zrt. II. telephely - szag-terjedés modellezés - A eset



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

OU/M**3

Max: 4,74 [OU/M**3] at (305899,76, 5226110,49)



COMMENTS:

Az átlagos széliránnyal és szélességgel modellezve.

SOURCES:

16

COMPANY NAME:

Eurofins KVI-PLUSZ Kft.

RECEPTORS:

160801

MODELER:

Papp Zsolt

OUTPUT TYPE:

Concentration

SCALE:

1:4 000

0 0,1 km

MAX:

4,74 OU/M**3

DATE:

2020. 10. 22.

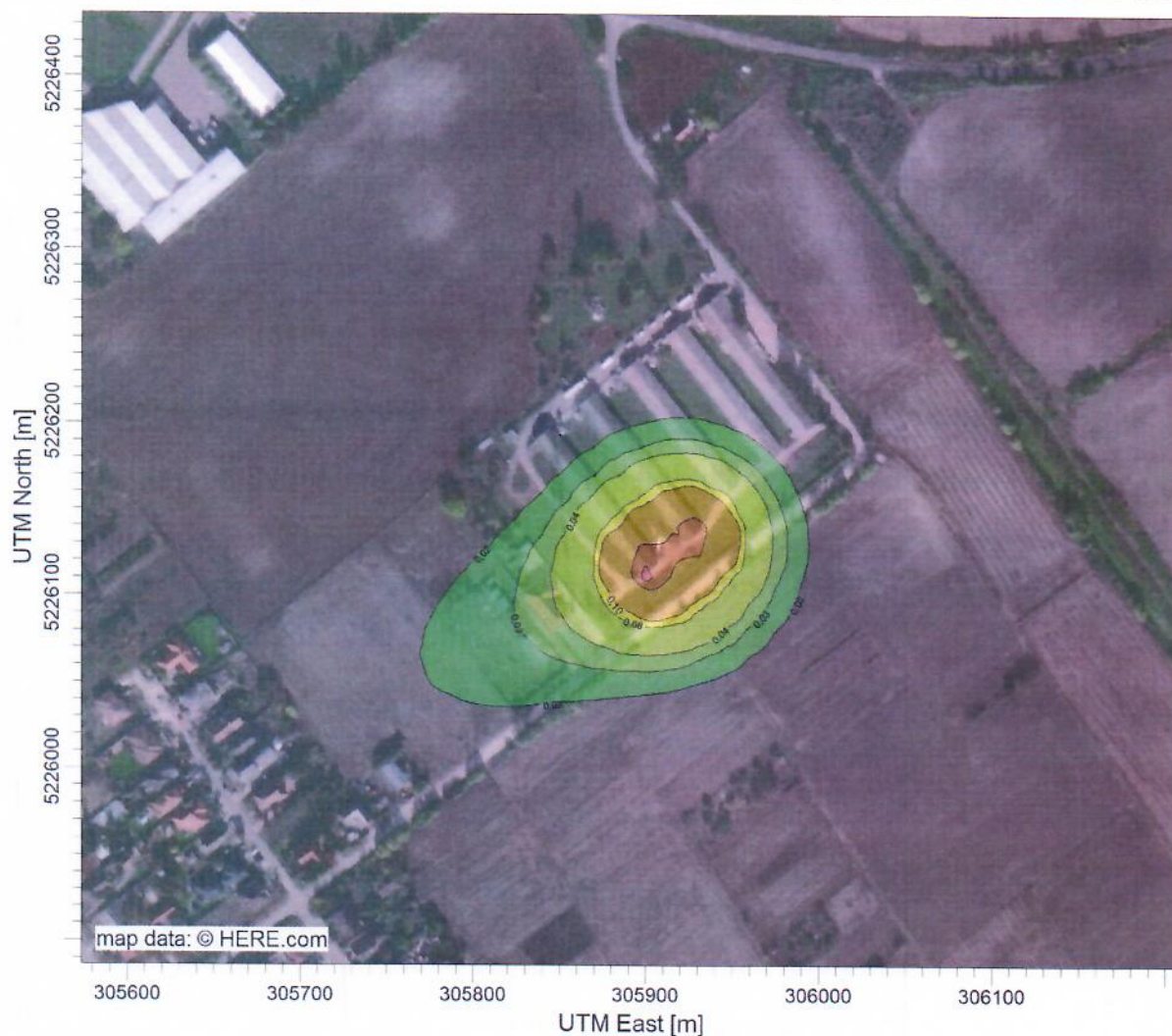
PROJECT NO.:

20-2336-01

eurofins KVI-PLUSZ

PROJECT TITLE:

Aranykorona Zrt. II. telephely - szag-terjedés modellezés - B eset





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

OU/M**3

Max: 0,44 [OU/M**3] at (305899,76, 5226110,49)



0,02	0,03	0,04	0,08	0,10	0,30	0,40
COMMENTS: Az átlagos széliránnyal és szélsősebességgel modellezve.		SOURCES: 16		COMPANY NAME: Eurofins KVI-PLUSZ Kft.		
		RECEPTORS: 160801		MODELER: Papp Zsolt		
		OUTPUT TYPE: Concentration		SCALE: 1:4 000 0  0,1 km		
		MAX: 0,44 OU/M**3		DATE: 2020. 10. 22.		PROJECT NO.: 20-2336-01

PROJECT TITLE:

Aranykorona Zrt. II. telephely - szagvédelmi hatásterület



COMMENTS

SOURCES

16

COMPANY NAME:

Eurofins KVI-PLUSZ Kft.

RECEPTORS

160801

MODELER:

Papp Zsolt

SCALE:

1:2 000

0 0,05 km

DATE:

2020. 10. 22.

PROJECT NO.:

20-2336-01

eurofins KVI-PLUSZ

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

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(II. telephely)**

Megbízó:

**Aranykorona Zrt.
8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 53.**

Budapest 2020. október 20.

Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető, szakértő

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins 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:	2020. október 7.
A mintavételt végezte:	Pusztai Krisztina
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Pusztai Krisztina
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2020. október 7.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
A1.	20-2336-01/1	technológiai légtér	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatárolási érték
A2.	20-2336-01/2	technológiai légtér	
A3.	20-2336-01/3	technológiai légtér	
A4.	20-2336-01/4	technológiai légtér	
A5.	20-2336-01/5	technológiai légtér	
A6.	20-2336-01/6	technológiai légtér	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával
MU-LVVL-01:2019	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatárolási érték (SZE/m ³)
A1.	20-2336-01/1	210
A2.	20-2336-01/2	230
A3.	20-2336-01/3	170
A4.	20-2336-01/4	180
A5.	20-2336-01/5	190
A6.	20-2336-01/6	170
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 2020. október 07. és október 08. között végeztük.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbáthágási érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Megbízó: Aranykorona Zrt. 8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 53.

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2020. 10. 07.,

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
☒ bűzmintavevő; ☐ szagmintavevő harang; ☐ levegőztetett szagmintavevő harang; ☐ GSP típusú előhígítós szagmintavevő szonda; ☐ nyomásálló edény; ☐ Windmaster 2 típusú
.....azonosítójú szélmérő; ☐ Szélirány; GFTB 400.....típusúazonosítójú hőmérséklet, páratartalom, légnyomás 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)	Szélsebesség [m/s]	Légnyomás [hPa]
A1	4. istálló légtere	Baromfi	10:00	Zárt tér	16.6	65.8	-	-	997
A2	4. istálló légtere	Baromfi	10:02	Zárt tér	16.6	65.8	-	-	997
A3	4. istálló légtere	Baromfi	10:04	Zárt tér	16.6	65.8	-	-	997
A4	3. istálló légtere	Baromfi	10:15	Zárt tér	16.7	66.5	-	-	997
A5	3. istálló légtere	Baromfi	10:17	Zárt tér	16.7	66.5	-	-	997
A6	3. istálló légtere	Baromfi	10:19	Zárt tér	16.7	66.5	-	-	997

Megfigyelések, megjegyzések:

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Pusztai Krisztina, 2020. 10. 07. *Pusztai Krisztina*