



**ALTAN**

**Környezetvédelmi, Gyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft**

☒ 3432 Emőd, Váci M. u. 20.

e-mail: [dls5bt@t-online.hu](mailto:dls5bt@t-online.hu), [dioszegikornyezet@gmail.com](mailto:dioszegikornyezet@gmail.com)

*Szakértői vélemény*

**A TENDON Húsipari és Kereskedelmi Kft. 3200 Gyöngyös, Szurdokpart u.  
5-7. szám alatti telephelyén lévő vágóhídon folytatott tevékenység  
szagvédelmi hatásai, a szagvédelmi hatásterület meghatározása**

**Készítette:** ALTAN Környezetvédelmi, Gyártó,  
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft  
3432 Emőd, Váci M. u. 20.  
Emőd, 2023. december

**Dr. Béres András**  
levegőtisztaság-védelmi szakértő  
Szakértői engedély száma: SZKV-le 13-12471

## TARTALOMJEGYZÉK

1.	A szagvédelmi szakértői véleményt készítő szervezet és szakértők megnevezése	3
2.	A szagvédelmi szakértői vélemény készítésére megbízást adó szervezet megnevezése és címe	3
3.	A vizsgált létesítmény megnevezése és pontos helye	3
4.	A vizsgálat célja	3
5.	A vágóhídon folytatott tevékenység szagvédelmi hatásai, a szagvédelmi hatásterület meghatározása	4
5.1.	A légköri terjedést leíró matematikai modell	4
5.2.	A kibocsátó források jellemző adatai, a modell kiinduló paramétereinek meghatározása	8
5.3.	Vizsgálati eredmények	12
5.4.	A legközelebbi védendő ingatlan(ok) elhelyezkedése a bűzforrásoktól	13
6.	Összefoglalás	14

**1. A szagvédelmi szakértői véleményt készítő szervezet és szakértők megnevezése**

ALTAN Környezetvédelmi, Gyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft  
3432 Emőd, Váci M. u. 20.

A munkát végezte: Dr. Béres András  
levegőtisztaság-védelmi szakértő  
Szakértői engedély száma: SZKV-le 13-12471

Diószegi Sándor

*Diószegi Sándor szakértői tevékenység végzésére jogosító hatósági bizonyítványa*

Kamarai nyilvántartási száma: 05-0138

Ügyszám: 05-103/2019

érvényesség ideje: 2024. 05. 08.

szakterület: SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő  
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő  
SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő  
KV-Sz Környezetvédelmi és természetvédelmi  
kiadója: Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Mérnöki Kamara

**2. A szagvédelmi szakértői vélemény készítésére megbízást adó szervezet megnevezése és címe**

TENDON Kft  
3200 Gyöngyös, Sárhegy u 4.

**3. A vizsgált létesítmény megnevezése és pontos helye**

Vizsgált létesítmény: Tendon Kft  
3200 Gyöngyös, Szurdokpart út 5.-7., hrsz.: 2850

**4. A vizsgálat célja**

A TENDON Kft részére a 3200 Gyöngyös, Szurdokpart u. 5-7. szám alatti telephelyén lévő vágóhídon folytatott tevékenységre vonatkozóan az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 2581-22/2013. számon környezetvédelmi működési engedélyt adott. Az engedély érvényességi ideje 2023. szeptember 30. napján lejárt.

Az engedély érvényességi határidőjének meghosszabbítása céljából környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás indult.

Az eljárás során beadott dokumentumokat a Heves Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi Osztály áttekintette és a HE/KVO/02507-11/2023. ügyiratszámú végzésében hiánypótlási és nyilatkozattételi felhívást adott ki.

A hiánypótlási felhívás 2. és 3. pontja kér többlet információkat bűzvédelmi szempontból a korábban beadott felülvizsgálati dokumentáció beadott anyagához képest.

Jelen szakértői vélemény a 2. és 3. kérdésekre ad választ.

*„2. Mutassa be a bűzhatással járó technológiákat, tevékenységeket (szennyvízkezelés; trágyás gyűjtő; bendőprés; hulladéktárolás, stb.) Ismertesse a bűzterhelés vonatkozásában a légszennyező komponenseket, valamint a levegőtisztaság-védelmi szempontú hatásterületet és jelölje azt térképen.*

*3. Mutassa be a legközelebbi védendő ingatlan(ok) elhelyezkedését és jelölje azt térképen.*

A 2. és a 3 pont teljesítése együtt történik.

## **5. A vágóhídon folytatott tevékenység szagvédelmi hatásai, a szagvédelmi hatásterület meghatározása**

### **5.1. A légköri terjedést leíró matematikai modell**

Folytonos pontforrás gázállapotú szennyezőanyag és 10 µm-nél kisebb átmérőjű szilárd részecske kibocsátása következtében a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentrációt ( $C_{G1}$ ) a felszínközeli receptorpontban, ha kis terjedési távolságok esetén eltekintünk a gázállapotú szennyezőanyag kimosódásától, száraz ülepedésétől, valamint kémiai átalakulásától, a következőképpen határozzuk meg:

$$C_{G1} \cong \frac{E_G}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u_m} \cdot \exp \left[ -\frac{1}{2} \cdot \left( \frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad \left[ \frac{\mu g}{m^3} \right]$$

**E<sub>G</sub>** folytonosan működő pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója [mg/s];

**H** a pontforrás effektív kéménymagassága [m];

**u<sub>m</sub>** folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s];

**σ<sub>y</sub>, σ<sub>z</sub>** folytonos pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes, illetve függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21457/4) [m];

$$\sigma_y = ax^b; \sigma_z = cx^d; a=0,08(6p^{-0,33}+1-\ln(H/z_0)); b=0,367(2,5-p);$$

$$c=0,38p^{1/3}(8,7-\ln(H/z_0)); d=1,55\exp(-2,35p)$$

**x** - a forrástól való távolság a szélirányban (m);

**p** - a szélprofil egyenlet kitevője (szélexponens);

**Z<sub>0</sub>** - az érdességi paraméter (a forrás környezetében, szélirányfüggő).

A  $\sigma_y$ ,  $\sigma_z$  horizontális és vertikális diszperziós együtthatók meghatározásával az MSZ 21457/1-7:2002. *Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői* című szabványsorozat foglalkozik. A két tényező meghatározásához, a szabványsorozatban leírt matematika számítási formula (matematikai modell) alkalmazásához magaslégköri meteorológiai adatok szükségesek. A szabványsorozat foglalkozik azzal az esettel, amennyiben ezen magaslégköri meteorológiai adatok a számításához nem állnak rendelkezésre. Ezzel kapcsolatban a szabványsorozat MSZ 21457/6:2002. *Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. A szélesebbesség, a szélirány és a hőmérséklet függőleges profiljának kiszámítása a földfelszín és a 850 hPa nyomási szint között.* című szabványa a következőket tartalmazza (ezen profilok kiszámítása elengedhetetlen feltétele a vertikális diszperziós együtthatók meghatározásának):

*„Ha nem ismertek a 925 hPa-os és a 850 hPa-os nyomási szint standard magaslégköri meteorológiai adatai, akkor a felszíni mérésekből számított profilok érvényességi köre a szélmérés szintje ( $z_m$ ) és a 200 m-es magassági szint közötti légréteg. A felszíni mérésekből számított, a felszínközeli 100 m-es rétegre vonatkozó profilok érvényessége az alsó 200 m-es rétegre terjeszthető ki elfogadható hibával.”*

306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről az 5. melléklet 13. pontjában a légszennyező pontforrás és diffúz forrás engedélyezéséhez szükséges kérelem tartalmi követelményeivel kapcsolatban a következőt tartalmazza: „a hatásterület lehatárolása, előzetes vizsgálati eljárás, környezeti hatásvizsgálati eljárás, EKHE-eljárás, környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás, hulladékégetés esetén az érvényes szabvány szerinti vagy azzal egyenértékű számítással, egyéb esetben egyszerűsített számítással”.

Az érvényben lévő, fent említett szabványsorozat a mellékleteiben számítási példákon keresztül bemutatja a leírt matematikai modell alkalmazásának gyakorlati módszereit. Mivel a vizsgált környezetben nem állnak rendelkezésre mértékadó magaslégköri meteorológiai adatok, ezért a jelen vizsgálatokhoz kapcsolódó elővizsgálatok során megvizsgáltuk, hogy a hatásterület lehatárolásához milyen, az érvényes szabvánnyal egyenértékű számítási eljárás alkalmazható. Az elővizsgálatok során a korábban érvényben lévő, MSZ 21457-4:1980. *Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértékének meghatározása.* című szabványban leírt, felszíni meteorológiai méréseken alapuló számítási formula alkalmazhatóságát, az érvényes szabvánnyal való egyenértékűségét vizsgáltuk. Ennek során az érvényben lévő szabványsorozatban bemutatott számítási példák eredményeit, a horizontális és vertikális diszperziós együtthatók meghatározásának eredményeit vetettük össze a korábban érvényben lévő szabványsorozat alkalmazása során meghatározható, a horizontális és vertikális diszperziós együtthatók meghatározásának eredményeivel. Az elővizsgálatok eredményeit, a horizontális és vertikális diszperziós együtthatók jelenleg érvényes és korábban érvényben volt szabvány (számítási módszer) alkalmazásával meghatározott értékeit, ezek eltérését az alábbi táblázatokban foglaljuk össze.

*A horizontális diszperziós együttható*

Pontforrástól való távolság szélirányban, x [m]	Érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_y(x)$ [m s <sup>-1</sup> ]	Korábban érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_y(x)$ [m s <sup>-1</sup> ]	Eltérés [%]
100	15,95	15,57	-2,4
200	28,57	28,39	-0,6
300	39,43	40,29	2,2
400	49,06	51,67	5,3
500	57,91	62,67	8,2

*A vertikális diszperziós együttható*

Pontforrástól való távolság szélirányban, x [m]	Érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_z(x)$ [m s <sup>-1</sup> ]	Korábban érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_z(x)$ [m s <sup>-1</sup> ]	Eltérés [%]
100	14,00	12,65	-9,6
200	25,30	24,91	-1,5
300	35,08	37,03	5,6
400	43,80	47,08	7,5
500	51,81	56,32	8,7

A horizontális és vertikális diszperziós együtthatók jelenleg érvényes és korábban érvényben volt szabvány (számítási módszer) alkalmazásával meghatározott értékeit tartalmazó fenti táblázatok adatai alapján megállapítható, hogy 500 méteres terjedési távolságig a két számítási módszer összevetésekor a számítási eredmény eltérése legfeljebb 9,6 %. Az érvényben lévő szabványsorozat alapján a felszínközeli szél mérésének pontossági követelményei a légszennyezés terjedésének vizsgálatához a következők: 5 m/s szélesebbesség alatt 0,5 m/s abszolút pontossággal, 5 m/s szélesebbesség felett 10 % relatív pontossággal (a Meteorológiai Világszervezet előírásainak megfelelően). Ennek megfelelően a fenti táblázatban közölt eltérési adatok figyelembevételével megállapítható, hogy a kis (legfeljebb 300 méteres) terjedési távolságokban a jelenleg érvényes és a korábban érvényes szabványban leírt számítási módszerekkel meghatározott diszperziós együtthatók eltérései alatta maradnak a felszínközeli szél mérése során elfogadott abszolút hiba nagyságának. *A fenti táblázatban bemutatott számítási eredmények és a fent leírtak alapján megállapítható, hogy kis (legfeljebb 500 méteres) terjedési távolságokban a korábban érvényben lévő szabványban leírt, a horizontális és vertikális diszperziós együtthatók meghatározására alkalmas számítási módszer az ismert és szakmailag elfogadható eltérések ismeretében megfelelő biztonsággal az érvényes szabvánnyal egyenértékű számítási eljárásként alkalmazható.*

Felületi forrás esetén az adott terület összes emisszióját együttesen veszik figyelembe, és az egész területet olyan forrásnak tekintik, amelynek a kibocsátó forrásnál a kezdeti turbulens szóródási együtthatója  $\sigma_{y0}$  ill.  $\sigma_{z0}$ . A  $\sigma_{y0}$  értéke s oldalhosszúságú, négyzet alakú területi forrás esetén s/4,3. A pontforrásokra alkalmazott terjedési modell ezután a  $\sigma_{yt}(x) = \sigma_y(x) + \sigma_{y0}$  értékének figyelembevételével már alkalmazható. A  $\sigma_{z0}$  értéke, ha

a kibocsátás a talajfelszínről történik,  $\sigma_{z0} = 0$ , egyéb esetben  $\sigma_{z0}$  a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke.

*Effektív kéménymagasság és az emelkedő füstfáklyára jellemző szélsősebesség*

Ha a kibocsátott véggáz és a környezeti levegő közötti hőmérsékletkülönbség 50 °C-nál kisebb, akkor a pontforrás járulékos kéménymagasságát a következő összefüggéssel határozzuk meg:

$$\Delta h = \frac{k}{u} \cdot (1,5 \cdot v \cdot d + 0,0096 \cdot Q_h) \quad [m]$$

ahol:  $k$  – a légköri stabilitástól függő korrekciós tényező;  
 $\bar{u}$  – az emelkedő füstfáklyára jellemző szélsősebesség [m/s];  
 $v$  – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];  
 $d$  – a kűrtőtorok átmérője [m];  
 $Q_h$  – a kibocsátás hőárama [kW].

Az effektív kéménymagasság a következő képlettel számítható:

$$H = h + \Delta h \quad [m]$$

ahol:  $h$  – a tényleges kéménymagasság [m].

A hőkibocsátás számítására a következő egyszerűsített összefüggés használható:

$$Q_h = 271 \cdot \frac{T_s - T_h}{T_s} \cdot d^2 \cdot v \quad [kW]$$

ahol  $T_s$  – a kiáramló gáz hőmérséklete [K];  
 $T_h$  – a környező levegő hőmérséklete [K];  
 $v$  – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];  
 $d$  – a kűrtőtorok átmérője [m].

Ha a  $v < 1,5 \times u(h)$ , akkor a leáramlás figyelembe vételével korrigált tényleges kéménymagasság a következő:

$$h_k = h + 2 \cdot \left[ \frac{v}{u(h)} - 1,5 \right] \cdot d \quad [m]$$

A tényleges kéménymagasság és a kibocsátás effektív magassága közötti tartományra jellemző átlagos szélsősebességet az

$$u(h) = u_0 \cdot \left( \frac{h}{h_0} \right)^p \quad \left[ \frac{m}{s} \right]$$

ahol:  $h$  – a talajfelszíntől mért függőleges távolság [m];  
 $h_0$  – a szélmérőhely magassága [m];  
 $u_0$  – szélsősebesség a szélmérőhely magasságban [m/s].

szélprofilegyenlet alapján az

$$\bar{u} = \frac{u_0}{(p+1) \cdot h_0^p} \cdot \frac{H^{p+1} - h^{p+1}}{H - h} \quad \left[ \frac{m}{s} \right]$$

ahol:  $H$  – az effektív kéménymagasság [m];

$h$  – a tényleges kéménymagasság [m];

egyenlet írja le.

Pontforrások esetében az effektív kéménymagasság meghatározására az ismertett egyenletrendszernek nincs explicit megoldása, a számítás elvégzésére iterációt kell alkalmazni. Az iterációt gépi számítással a következő módon célszerű elvégezni:

1. lépés: kiinduló értéként  $\bar{u}$  legyen egyenlő  $u_0$ -val;
2. lépés: az  $\bar{u}$  pillanatnyi értékével kiszámítjuk a kibocsátás effektív magasságának értékét;
3. lépés:  $H$  számított értékével meghatározzuk  $\bar{u}$  új értékét;
4. lépés:  $\bar{u}$  új és előző értékét összehasonlítjuk.

Ha az eltérés 1 %-os hibahatáron belül van, akkor vége a számításnak, ellenkező esetben vissza kell térni a 2. lépéshez. A megengedett relatív hibának 1 %-ot feltételezve, az iteráció általában 3-4 ciklus után befejeződik.

*A korábban leírtaknak megfelelően a szennyező hatás meghatározásához szükséges tényezők (pl. transzmissziós paraméterek) számítása a „Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői.” c. MSZ 21457-1-6:2002 sz. szabványsorozat alapján történhet. Mivel ez utóbbi alkalmazásához – a terjedési tényezők meghatározásához – szükséges reprezentatív magaslégtörési meteorológiai mérési adatok nem állnak rendelkezésre ill. a terjedési folyamatok esetünkben a kis forrásmagasság miatt a légköri határréteg alsó zónájában mennek végbe, valamint az alkalmazott számítási módszer az érvényes szabvánnyal egyenértékű számítási eljárásaként alkalmazható, a transzmissziós paraméterek meghatározását a korábban érvényben lévő MSZ 21457-1-4:1979-1980 számú, „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei.” című szabványsorozat alapján végeztük el.*

## **5.2. A kibocsátó források jellemző adatai, a modell kiinduló paramétereinek meghatározása**

A Megbízótól származó információk alapján a vizsgált telephelyen az üzemeléshez köthetően az alábbi szagkibocsátó források találhatók:

Ezek:

1. Trágyás szennyvíz gyűjtő-átemelő. Kihordó csigával ellátva. Letakarva leemelhető fedéllel, csak a ferde kihordó csiga jön ki belőle. – Nem tekinthető domináns szagforrásnak.
2. Melléktermék és vágási hulladék gyűjtő szennyvíz akna. - Zárt, bűvónyílással rendelkező földalatti műtárgy. - Zárt létesítmény, nem tekinthető szagforrásnak.



3. Kocsimosó homokfogóval. - Nyitott, kihordó csigával ellátott föld alatti műtárgy.
4. Kombinált szennyvíz gyűjtő és átemelő. Zárt, a terepből részben kiemelt műtárgy. – Zárt létesítmény, nem tekinthető szagforrásnak.
5. Fekálíás szennyvíz gyűjtő-átemelő akna. Nem üzemel. - Nem tekinthető szagforrásnak
6. Kettős rácsakna. Kettéosztott, részben kiemelt műtárgy. Az egyik felébe érkezik a csapadékvíz, a másikba a szennyvíz. Nyitott műtárgy. A kettős rácsakna a kombinált gyűjtő-átemelő műtárgy mellett van, 4x1.5 m felületű hosszában osztott akna ráccsal, és az egyikbe jön bele a szennyesövezeti csapadék, a másikba a szennyvíz. A szennyvízrács kihordó csigával kombinált. Javasoljuk a lefedését. - Nem tekinthető domináns szagforrásnak.
7. Marhavágó pacaltisztításból származó szennyvízgyűjtő akna. Földbe süllyesztett, zárt, búvó nyílással ellátott. A tetején zárt, kihordó csigával ellátott tangenciális kialakítású fázisszétválasztó van. A híg anyag a csatornába folyik, a sűrű konténerbe kerül. – Zárt létesítmény, nem tekinthető szagforrásnak az akna. A konténer nyitott, javasolunk rá egy osztott fedelet. - Nem tekinthető domináns szagforrásnak.
8. Vértechnológiai szennyvíz előüleptető akna. Földbe süllyesztett, zárt, aknafedlappal ellátott. – Zárt létesítmény, nem tekinthető szagforrásnak.
9. Béltisztítás szennyvíz és marhaszállás takarítás szennyvízakna. Földbe süllyesztett, zárt, aknafedlappal ellátott. - Zárt létesítmény, nem tekinthető szagforrásnak.
10. Marhavágó szennyvíz zsírfogó akna. Földbesüllyesztett, zárt, aknafedlappal ellátott. - Zárt létesítmény, nem tekinthető szagforrásnak.

#### Domináns szagforrások:

- élőállat szállító jármű mosó;
- 4. sz. épület, állatszállás;
- 2. sz. épület, vágócsarnok;
- 17. sz. épület, melléktermék tároló;
- szennyvízkezelő telep.

A fentiekben felsorolt szagkibocsátó források szagkibocsátását a témával foglalkozó szakirodalmi forrásokban<sup>1,2,3,4</sup> szereplő, átlagos fajlagos szagkibocsátási ill. szagkoncentráció adatokkal jellemeztük. Ennek megfelelően a vizsgált szagkibocsátó források számított szagkibocsátásai (a Megbízótól származó technikai jellemzők figyelembevételével) az alábbiak.

<sup>1</sup><https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Geruchsemissionsfaktoren-Tiere-Biogas-Wirtschaftsduenger.pdf>

<sup>2</sup>OLDENBURG, J. – H. MANNEBECK (1987): Emissionsminderung bei Stallungen - Stander Technik. In: *Landtechnik*, 42. évf. 11. sz., p. 476.

<sup>3</sup>HARTUNG, J. (1992): Emission und Kontrolle von Gasen und Geruchsstoffen aus Ställen und Dunglagern. In: *Zentralblatt für Hygiene und Umweltmedizin*, 192. évf. 5. sz., 389-417.

<sup>4</sup> Béres A. et al.: Szagvédelmi kézikönyv. Magyar Mérnöki Kamara **Környezetvédelmi Tagozat, 2014.**  
[https://www.mmkkornyeztvedelem.hu/images/Szagvedelmi\\_kezikonyv\\_2014.pdf](https://www.mmkkornyeztvedelem.hu/images/Szagvedelmi_kezikonyv_2014.pdf)

#### *Élőállat szállító jármű mosó*

Az élőállatok szállítását végző szállítójárművek mosása nyitott területen zajlik, a terület megközelítőleg  $17,5 \text{ m}^2$  nagyságú, mellette egy  $5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$  felületű nyitott homokfogó műtárgy található. A mosás során az állati ürülékkel szennyezett terület figyelembe vett fajlagos szagkibocsátása  $5 \text{ SZE}/(\text{m}^2 \times \text{s})$ , ennek megfelelően ezen terület számított szagkibocsátása  $137,5 \text{ SZE/s}$ , a kibocsátás magassága a talajszint.

#### *4. sz. épület, állatszállás*

Az állatszállás zárt terű, ablakokkal ellátott. Természetes szellőzés található az épületben (ajtók, illetve ablakok nyitása által). A padozata betonozott, durva borítású, biztosítva a csúszásmentességet. Az állatok átlagban 10-12 órát tartózkodnak ott. Az állatok átlagos testtömege  $300\text{-}350 \text{ kg}$  körüli. Az állatszálláson legfeljebb 250 db egyed helyezhető el, a figyelembe vett fajlagos szagkibocsátás érték  $12 \text{ SZE}/(\text{s} \times \text{SZÁ})$ ; egy SZÁ (számosállat)  $500 \text{ kg}$  testtömegnek felel meg, így a 250 db, egyenként  $350 \text{ kg}$ -os egyed összes testtömege  $87500 \text{ kg}$ , ami 175 SZÁ, azaz a számított szagkibocsátás az állatszállásról  $175 \times 12 = 2100 \text{ SZE/s}$ .

A kibocsátás átlagos magassága  $2 \text{ m}$ . A trágya állatszállásról való eltávolítása konténerbe történik, amelyet a Terra-Vita Kft. szállít el, hetente egy napon.

#### *2. sz. épület, vágócsarnok*

A vágócsarnok  $500 \text{ m}^2$  alapterületű, mesterséges szellőztetésű, a ventilátor légszállító kapacitása:  $6000 \text{ m}^3/\text{h}$ . A távozó szagszennyezett levegő feltételezett szagkoncentrációja  $1000 \text{ SZE}/\text{m}^3$ , ezeknek megfelelően a számított szagkibocsátás  $6000000 \text{ SZE/h}$ , azaz  $1667 \text{ SZE/s}$ . A kibocsátás feltételezett magassága  $2 \text{ m}$ .

#### *17. sz. épület, melléktermék tároló*

A melléktermék tároló épület  $200 \text{ m}^2$  alapterületű, mesterséges szellőztetésű, a ventilátor légszállító kapacitása:  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ . A ventilátorban egy szűrőfilter található, amely megszűri a távozó levegőt. A távozó szagszennyezett levegő feltételezett szagkoncentrációja  $1000 \text{ SZE}/\text{m}^3$ , ezeknek megfelelően a számított szagkibocsátás  $3000000 \text{ SZE/h}$ , azaz  $833 \text{ SZE/s}$ . A kibocsátás feltételezett magassága  $2 \text{ m}$ .

#### *Szennyvízkezelő telep*

A szennyvízkezelő telepen a szennyvízkezelő épület  $250 \text{ m}^2$  alapterületű, mesterséges szellőztetésű, a ventilátor légszállító kapacitása:  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ . Feltételezve, hogy a távozó szagszennyezett levegő szagkoncentrációja  $1500 \text{ SZE}/\text{m}^3$ , a számított szagkibocsátás  $4500000 \text{ SZE/h}$ , azaz  $1250 \text{ SZE/s}$ . A kibocsátás feltételezett magassága  $2 \text{ m}$ .

A szennyvízkezelő telepen található még egy nyitott rács, ennek szagkibocsátó felülete  $3 \text{ m}^2$ . A figyelembe vett fajlagos szagkibocsátás  $10^5 \text{ SZE}(\text{h} \times \text{m}^2)$ , a számított szagkibocsátás így  $300000 \text{ SZE/h}$ , azaz  $83 \text{ SZE/s}$ , a kibocsátás magassága a talajszint.

Szintén a szennyvízhez köthető szagkibocsátó forrás a kettős rácsakna, amelynek nyitott szagkibocsátó felülete  $4 \times 1,5 = 6 \text{ m}^2$ . A figyelembe vett fajlagos szagkibocsátás  $10^5 \text{ SZE}(\text{h} \times \text{m}^2)$ , a számított szagkibocsátás így  $600000 \text{ SZE/h}$ , azaz  $167 \text{ SZE/s}$ , a kibocsátás magassága a talajszint.

A fenti szagkibocsátó forrásokat együttesen diffúz forrásként kezeltük (1. ábra). A diffúz forrás területének határát a vizsgált szagkibocsátó létesítmények (állattartó épületek, trágyatároló) együttes területének határa jelöli ki. A szag terjedésvizsgálatánál és a szagvédelmi hatásterület meghatározásánál – a jogszabályi háttérnek megfelelően – a szagterjedés szempontjából kedvezőtlen meteorológiai állapot esetén vizsgáltuk, hogyan alakul a szaganyagok légköri terjedése. Ebben az esetben a légköri stabilitást stabil (F ill. S1) stabilitási kategóriával jellemeztük. A szélesség-profil egyenlet exponense erre a stabilitási kategóriára vonatkozóan  $p=0,464$ . A talajfelszínre jellemző  $z_0$  érdességi paramétert az adott viszonyoknak megfelelően (enyhén tagolt, létesítményekkel borított terület)  $z_0=0,5$  m értékre vettük fel. A szag terjedésvizsgálatánál és a szagvédelmi hatásterület meghatározásánál a területre jellemző észak-északnyugat szélirányt, és a terjedés szempontjából kedvezőtlen 1 m/s átlagos szélességet vettük figyelembe.

A szagvédelmi hatásterület meghatározása során a vonatkozó jogi szabályozást vettük figyelembe, a szagvédelmi hatásterületet a vizsgált szagforrások szagkibocsátása, és nem egyes szagkomponens kibocsátása alapján határoztuk meg. A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről a 2. mellékletének 3. pontjában mutatja be a bűzre vonatkozó tervezési irányértékeket. Ezen tervezési irányértékeket a szagforrások környezetében kialakuló zavaró szaghatások elkerülésére a szag terjedésmodell eredményeinek értékeléséhez kell figyelembe venni. Az elvégzett vizsgálataink során a szagvédelmi hatásterület nagyságának meghatározásakor az előírt 1,5 SZE/m<sup>3</sup> tervezési irányértéket (vágóhíd, állati maradványokkal folytatott tevékenység, szennyvíz kezelése) vettük figyelembe, a terjedési modellezést a jogszabályi előírásoknak megfelelően a legnagyobb teljesítmény-kihasználás és kedvezőtlen terjedési viszonyok figyelembevételével végeztük el.



1. ábra

*A vizsgált szagkibocsátó források együttes területe, mint felületi szagkibocsátó forrás (F)*

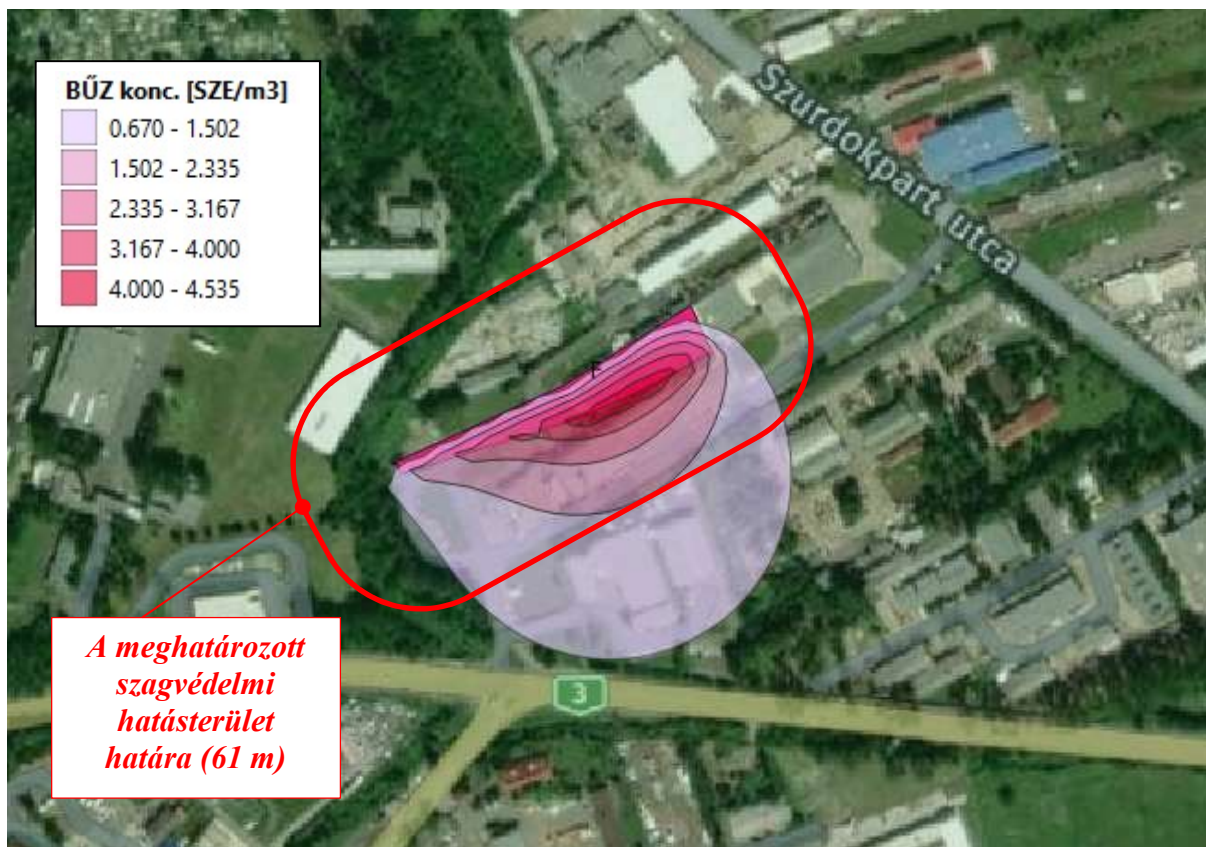
### 5.3. Vizsgálati eredmények

Helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége),
- c) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb.

A terjedésvizsgálat során azt a szagkibocsátó forrásoktól való távolságot (szagvédelmi hatástávolság) határoztuk meg, ahol a szagkoncentráció a tervezési irányérték, a  $1,5 \text{ SZE/m}^3$  érték alá csökken. A korábban leírtaknak megfelelően a szag terjedésvizsgálatánál és a szagvédelmi hatásterület meghatározásánál a szagterjedés szempontjából kedvezőtlen meteorológiai állapot és a legnagyobb szagkibocsátás esetén vizsgáltuk, hogyan alakul a légszennyező anyagok légköri terjedése. A vizsgálati eredményeket a 2. ábrán mutatjuk be, ahol a talajszinten kialakuló szagkoncentráció értéke látható a vizsgált szagkibocsátási forrásoktól (felületi forrás) szélirányban távolodva. A terjedésmodellezést és a hatásterület meghatározását az AIRCALC 5 (v5.5.1) modellező programmal végeztük el, a korábban leírt terjedési jellemzők, és a területen jellemző észak-északnyugati szélirány figyelembevételével.

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a bemutatott kibocsátási és kedvezőtlen terjedési jellemzőket figyelembe véve a vizsgált szagforrások együttes területének határától távolodva 61 méterre csökken a szagkoncentráció értéke  $1,5 \text{ SZ/m}^3$  alá. A fentiek alapján ***a vizsgált szagkibocsátó források együttes szagvédelmi hatásterülete egy, a vizsgált szagforrások együttes területének határa köré írható 61 méter széles sáv területe (2. ábra).***



2. ábra

*A meghatározott szagvédelmi hatásterület bemutatása*

Mindenképp szeretnénk megjegyezni, hogy kedvezőbb terjedési és kibocsátási viszonyok esetén (jelentős felszínközeli keveredési állapotban pl. erős szél esetén) a meghatározottaknál kisebb távolsáig jut csak el a vizsgált szagforrásokból származó szag. A vizsgátnál kedvezőtlenebb terjedési viszonyok mellett – pl. 1 m/s-nál kisebb szélsébség esetén – változó gyakorisággal ennél nagyobb távolságban is kialakulhat a vizsgált szagforrások szagkibocsátása miatt kellemetlen szagérzet.

#### 5.4. A legközelebbi védendő ingatlan(ok) elhelyezkedése a bűzforrásoktól

A legközelebbi védendő ingatlanok, területek távolsága a szagvédelmi hatásterülettől

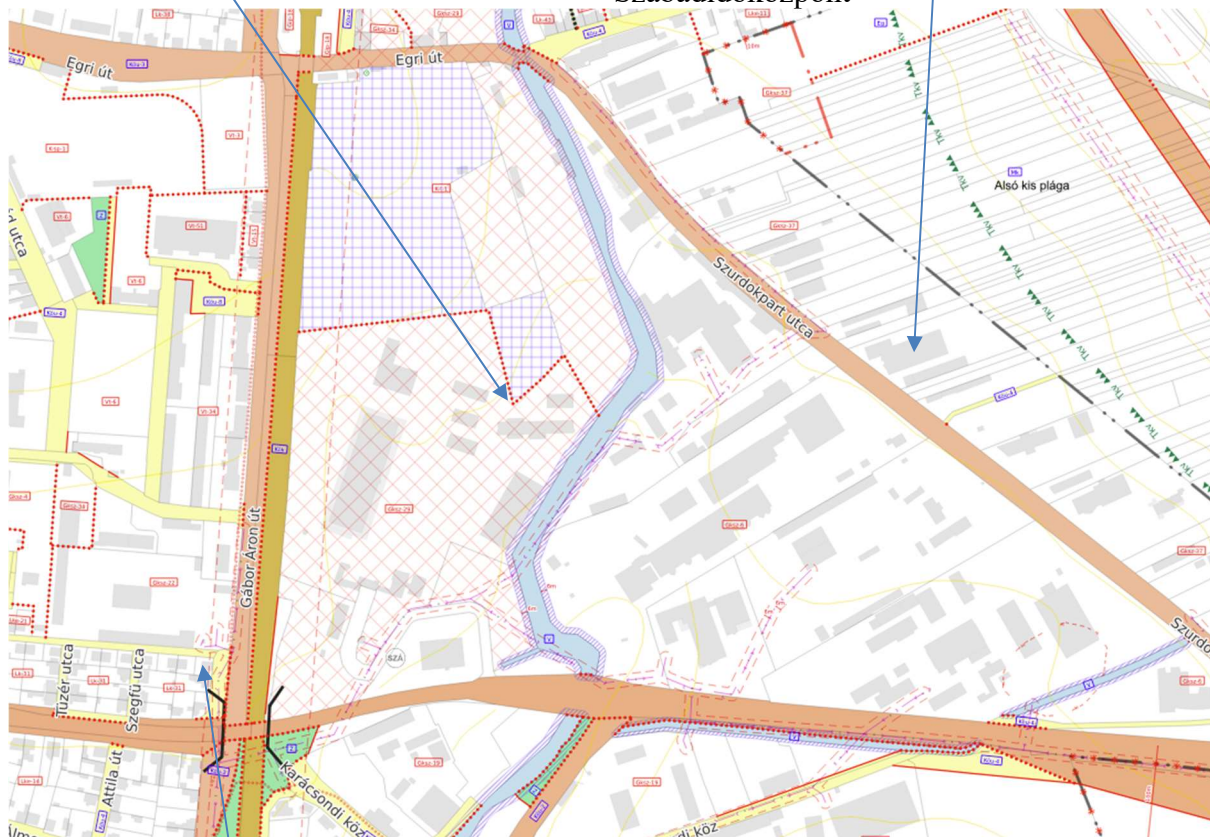
Védendő ingatlanok	Távolság (m)
Szurdokpart u. 52. Mátrai Móka Játsszóház és Szabadidőközpont	105
Temető terület legközelebbi része	86
Páncélos utca 14.	268



A legközelebbi védendő ingatlanok a szagvédelmi hatásterülettől

Temető terület legközelebbi része

Szurdokpart u. 52. Mátrai Móra Játsház és Szabadidőközpont



Páncélos utca 14.

## 6. Összefoglalás

Jelen szagvédelmi vélemény meghatározta a TENDON Kft. telephelyének, (3200 Gyöngyös, Szurdokpart út 5.-7.) a vágóhídon folytatott tevékenység szagvédelmi hatásait, a szagvédelmi hatásterület nagyságát.

A számítások azt mutatják, hogy a vizsgált szagkibocsátó források együttes szagvédelmi hatásterülete egy, a vizsgált szagforrások együttes területének határa köré írható 61 méter széles sáv területe, amely nem éri el a legközelebbi védendő területek, ingatlanok területét.

Emőd, 2023. december 8.

**ALTAN Környezetvédelmi, Gyártó,  
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**  
3432 Emőd, Váci u. 20.  
Adószám: 11444026-2-05  
MBH Bank Nyrt.:  
10300002-25509434-00003285

*Diószegi Sándor*

**Diószegi Sándor**  
zajvédelmi szakértő