

Szakértői vélemény

A MIHÁLYDI-MANGALICA Kft. nyírmihálydi sertéstelepe szagvédelmi hatásterületének meghatározásáról

Készítette:

Szentmiklóssy Csaba
levegőtisztaság-védelmi szakértő
Szakértői engedély száma: 265-5/2014

Nyíregyháza, 2020. szeptember 6.

1. A légszennyező anyagok légköri terjedését leíró matematikai modell

A terjedési vizsgálatok alapja a légszennyező anyagok légköri terjedését leíró diszperziós modell. A folytonos pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó szennyező hatásának számításával az MSZ 21459/1-81 számú szabvány foglalkozik.

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_g folytonosan működő pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója [$\mu g/s$];

H a pontforrás effektív kéménymagassága [m];

u_m folytonos pontforrás füstfáklyájára jellemző szélsősebesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s];

σ_y, σ_z 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_0 - az érdességi paraméter (a forrás környezetében, szélirányfüggő).

A σ_y, σ_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 magaslégtér meteorológiai adatok szükségesek. A szabványsorozat foglalkozik azzal az esettel, amennyiben ezen magaslégtér meteorológiai adatok a számításhoz nem állnak rendelkezésre. Ezzel kapcsolatban a szabványsorozat MSZ 21457/6:2002. *Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. A szélsősebesség, 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 magaslégtér 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 paramétereit. 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 ⁻¹] | Korábban érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_y(x)$ [m s ⁻¹] | 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 ⁻¹] | Korábban érvényben lévő szabványsorozat alapján, $\sigma_z(x)$ [m s ⁻¹] | 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 szélesség alatt 0,5 m/s abszolút pontossággal, 5 m/s szélesség felett 10 % relatív pontossággal (a Meteorológiai

Világszervezet előírásainak megfelelően). Ennek megfelelően a fenti táblázatban közölt eltérési adatok figyelembe vételével megállapítható, hogy a kis (legfeljebb 500 méteres) terjedési távolságokban a jelenleg érvényes és a korábban érvényes szabványban leírt számítási módszerekkel meghatározott diszperziós együtthatók eltérései jóval 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 σ_{y0} ill. σ_{z0} . A σ_{y0} értéke s oldalhosszúságú, négyzet alakú területi forrás esetén $s/4,3$. A pontforrásokra alkalmazott terjedési modell ezután a $\sigma_y(x) = \sigma_y(x) + \sigma_{y0}$ értékének figyelembevételével már alkalmazható. A σ_{z0} értéke, ha a kibocsátás a talajfelszínről történik, $\sigma_{z0} = 0$, egyéb esetben σ_{z0} a területi forrás magasságának 2,15-dal osztott értéke.

Effektív kéménymagasság és az emelkedő füstfáklyára jellemző szélsősebesség

A két jellemző meghatározásával az MSZ 21459/5-85 sz. szabvány foglalkozik. 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;
 u – az emelkedő füstfáklyára jellemző szélsősebesség [m/s];
 v – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];
 d – a kürtőtorok átmérője [m];
 Q_h – a kibocsátás hőárama [kW].

Az effektív kéménymagasság a következő képlettel számítható:

$$H = h + \Delta h$$

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 kürtőtorok átmérője [m].

Ha a $v < 1,5 \times u(h)$, akkor a kiáramlás 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 szélsébséget 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 – szélsébség 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.

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 határreteg 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.

2 A kibocsátó forrás jellemző adatai, a modell kiinduló paramétereinek meghatározása

A MIHÁLYDI-MANGALICA Kft. nyírmihálydi sertéstelepén mangalicák nevelése (szaporítás és hizlalás) folyik. A sertéstartás folyamatában a következő események ismétlődnek körfolyamatszerűen: vemhesítés, vemheskoca tartás, elletés, malacnevelés (szoptatás), elválasztás, utónevelés, hizlalás. A sertéstartó épületek főbb jellemzői az alábbiak.

| Ól száma | Ól neve | Hasznos terület (m ²) | Kapacitás (db sertés) | Testtömeg (kg) |
|------------------|-------------|--|-----------------------|----------------|
| 1. | Fiaztató | 1028 (948 m ² koca és 80 m ² malac) | 313 koca 200 malac | 46950 1000 |
| 2. | Szerfás I. | 685 koca | 228 | 34200 |
| 3. | Szerfás II. | 885 hízó | 505 | 55550 |
| 4. | Batéria | 320 malac | 800 | 12000 |
| 5. | Hizlalda 1 | 1600 hízó | 914 | 100540 |
| 6. | Nádas | 472 koca | 157 | 23550 |
| Összesen: | | 4990 | | |

A telepen tartott kanok száma 12 db, a Szerfás II. istállóban vannak elhelyezve. Ezek összes becsült testtömege 2400 kg.

A fiaztatóban és a batériás istállóban hígtrágyás rendszer van kiépítve, a többi istálló almos rendszerben üzemel.

Ivóvizet korlátozás nélkül fogyaszthatnak az állatok, az itatás itatószelepen keresztül történik. A takarmányozás az egyedek korosztályának, tartási jellegének megfelelően történik.

A kan szálláson, a zárt kocaszállón és 3 hízó épületben HUMIBAT-os (vízfűgönyös) klímaberendezés van beépítve, mellyel a vemhesülés eredményességét támogatják eredményesen. A többi sertés istállóban a szellőztetés biztosítja a megfelelő hőmérsékletet. A sertések nem érzékenyek a hőmérsékletre olyan szinten, mint például a baromfitartásnál, de a szélsőséges hidegtől, melegtől kímélni kell az állatokat. Az istállóban a megfelelő levegőminőség biztosítására a kialakított szellőztető rendszer működtetését automata vezérléssel biztosítják. Folyamatosan mérik a hőmérsékletet a ventilátorok indításával, változtatják az istállókon átáramoltatott levegő mennyiségét, ezáltal pedig a hőmérséklet és a páratartalom mellett a szennyezők koncentrációja is változik. Az állattartó épületek szellőztetését biztosító ventilátorok ólanként az alábbiak:

| Ól száma | Ventilátor típusa | Ventilátor teljesítménye (m ³ /h) típusa | Ventilátorok darabszáma (db) | Ventilátorok magassága (m) |
|----------|----------------------|---|------------------------------|----------------------------|
| 1. | Fiaztató 1 -es terem | 11.000 Kürtös ventilátor (FC 0504ET) | 3 | 3 |
| | Fiaztató 2 -es terem | 11.000 Kürtös ventilátor (FC 0504ET) | 3 | 3 |
| 2. | Szerfás I. | 10.000 (ED 24) | 2 | 1,5 |
| 3. | Szerfás II. | természetes szellőztetés | 2 | 1,5 |
| 4. | Batéria | 10.000 (ED 24) | 4 | 1,5 |
| 5. | Hizlalda 1. | 10.000 (ED 24) | 6 | 1,5 |
| 6. | Nádas | természetes szellőztetés | | |

A vizsgált sertéstelepen nyitott trágya tároló is található, ennek alapterülete 730 m², 2 m magas fallal, tárolókapacitása 1500 m³.

Az istállókból kilépő levegő szagkoncentrációját a témával foglalkozó szakirodalomban¹ megtalálható fajlagos szagkibocsátási értékkel jellemeztük, ennek nagysága az egyes istállókra, tartási módokra és célokra vonatkozóan a következő:

- Fiaztató (koca malacokkal), hígtrágyával 30 SZE/s×SZÁ,
- Malacnevelés hígtrágyával (battéria) 75 SZE/s×SZÁ,
- Kocaszálló, almostrágyával 22 SZE/s×SZÁ,
- Hízó, almostrágyával 50 SZE/s×SZÁ,
- Kanszállás, almostrágyával 22 SZE/s×SZÁ,
- Almostrágya tároló 3 SZE/(m²×s).

A korábban megadott testtömeg adatok alapján az egyedek testtömege számosállatban (1 számosállat (SZÁ) 500 kg testtömegnek felel meg) kifejezve és ezek alapján a számított szagkibocsátás az alábbi:

- Fiaztató (koca malacokkal), hígtrágyával: testtömeg 94,1 SZÁ, szagkibocsátás 2823 SZE/s;
- Malacnevelés hígtrágyával (battéria): testtömeg 24 SZÁ, szagkibocsátás 1800 SZE/s;
- Kocaszálló, almostrágyával (Szerfás I, Nádas): testtömeg 115,5 SZÁ, szagkibocsátás 2541 SZE/s;
- Hízó, almostrágyával (Szerfás II, Hízlalda 1.): testtömeg 312,18 SZÁ, szagkibocsátás 17170 SZE/s;
- Kanszállás, almostrágyával (Szerfás II.): testtömeg 4,8 SZÁ, szagkibocsátás 105,6 SZE/s;

Az almostrágya tároló szagkibocsátó felülete a korábban leírtaknak megfelelően 730 m², a szagkibocsátás így 2190 SZE/s.

A szag terjedésvizsgálatánál és a szagvédelmi hatásterület meghatározásánál – a vonatkozó jogi szabályozásnak és szakmai gyakorlatnak megfelelően – a szagterjedés szempontjából kedvezőtlen meteorológiai állapot esetén vizsgáltuk, hogyan alakul a szaganyagok légköri terjedése. Ebben az esetben a fent ismertetett szabvány alapján a még vizsgálható legkisebb, 1 m/s-os átlagos szélesebséget feltételeztünk, a légköri stabilitást stabil (F ill. S1) stabilitási kategóriával jellemeztük. A szélesebség-profil egyenlet exponense erre a stabilitási kategóriára vonatkozóan $p=0,464$. A talajfelszínre jellemző z_0 érdességi paramétert az adott viszonyoknak megfelelően (létesítményekkel, növényzettel borított, részben fás, kis mértékben tagolt terület) $z_0=0,5$ m értékre vettük fel.

A terjedésvizsgálat során a vizsgált istállókból távozó szagszennyezett levegő és a környezeti levegő hőmérséklet-különbségének, és a távozó szagszennyezett levegő áramlási sebességének igen bizonytalan becslésétől eltekintettünk. A források effektív kéménymagassága a tényleges magasságukkal azonosra, a szellőztető ventilátorok légkilépő nyílásának átlagos magasságára, 1,5 ill. 3 méterre választottuk. Az ezen effektív kéménymagassághoz tartozó, az emelkedő füstfáklyára jellemző átlagos szélesebség 0,88 ill. 1,12 m/s. Az almostrágya tároló kibocsátási magassága a korábban leírtaknak megfelelően 2 m, az ezen effektív kéménymagassághoz tartozó, az emelkedő füstfáklyára jellemző átlagos szélesebség 1 m/s.

További egyszerűsítést alkalmaztunk abban is, hogy az istállókból, almostrágya tárolóból származó szagkibocsátást – mivel ezek egymás közvetlen közelében helyezkednek el – egy

¹³Geruchsemissionsfaktoren Tierhaltungsanlagen. 2015. március

https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/land_bb_test_02.a.189.de/emissionsfaktoren.pdf

helyre, a szagforrások által határolt terület középpontjába (szagkibocsátási súlypontjába) koncentráltuk, és az általuk okozott szagimmissziós értékeket az egyedi terjedési jellemzők figyelembevételével együttesen határoztuk meg. Az istállók légkilépő nyílásai és az almostrágya tároló a szagforrások együttes területén belül több ponton helyezkednek el, így a szagkibocsátó források együttesen felületi forrásnak tekinthetők. A szagforrások által határolt terület megközelítőleg 16000 m^2 , ez egy $126,5 \times 126,5$ méteres négyzet területének felel meg. Ez alapján a kibocsátó forrásnál $\sigma_y 0$ kezdeti turbulens szóródási együtttható értéke $126,5/4,3=29,4 \text{ m}$.

A szagvédelmi hatásterület meghatározása során a vonatkozó jogi szabályozást vettük figyelembe. 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 3 SZE/m^3 tervezési irányértéket (intenzív állattartás) vettük figyelembe, a korábban leírtaknak megfelelően a terjedési modellezést a jogszabályi előírásoknak megfelelően a legnagyobb teljesítmény-kihasználás és kedvezőtlen terjedési viszonyok figyelembe vételével végeztük el.

A bűzre vonatkozó tervezési irányértékek

| Technológia megnevezése | Tervezési irányérték [SZE/m ³] | Vizsgálati módszer |
|--|---|--|
| Állati maradványokkal folytatott tevékenység | 1,5 | MSZ EN 13725 vagy ezzel egyenértékű módszer |
| Állati takarmánygyártás | 1,5 | |
| Autóalkatrész gyártás | 3 | |
| Biogáz előállítás | 1,5 | |
| Bűzös, rothadó hulladékokkal folytatott tevékenység | 1,5 | |
| Cukorgyártás | 3 | |
| Cukrászati tevékenység | 6 | |
| Csokoládégyártás | 6 | |
| Dohányfeldolgozás | 3 | |
| Élelmiszeripari tevékenységek, élelmiszeripari zsírfeldolgozás, ideértve a vendéglátással kapcsolatos tevékenységet is | 3 | |
| Fafeldolgozás | 3 | |
| Forgácslap gyártás | 1,5 | |
| Illatszert és fűszer előállítás | 6 | |
| Intenzív állattartás | 3 | |
| Kávépörkölés | 6 | |
| Kommunális hulladékkezelés, lerakás | 1,5 | |
| Műanyaggyártás, újrafeldolgozás | 1,5 | |
| Olajfinomítás | 1,5 | |
| Sütőipar | 6 | |
| Öntödék, kovácsüzemek | 1,5 | |
| Sörfőzés | 6 | |
| Szennyvíz kezelése | 1,5 | |
| Téglagyártás | 3 | |
| Téjfeldolgozás | 1,5 | |
| Nem élelmiszeripari zsírfeldolgozás | 1,5 | |

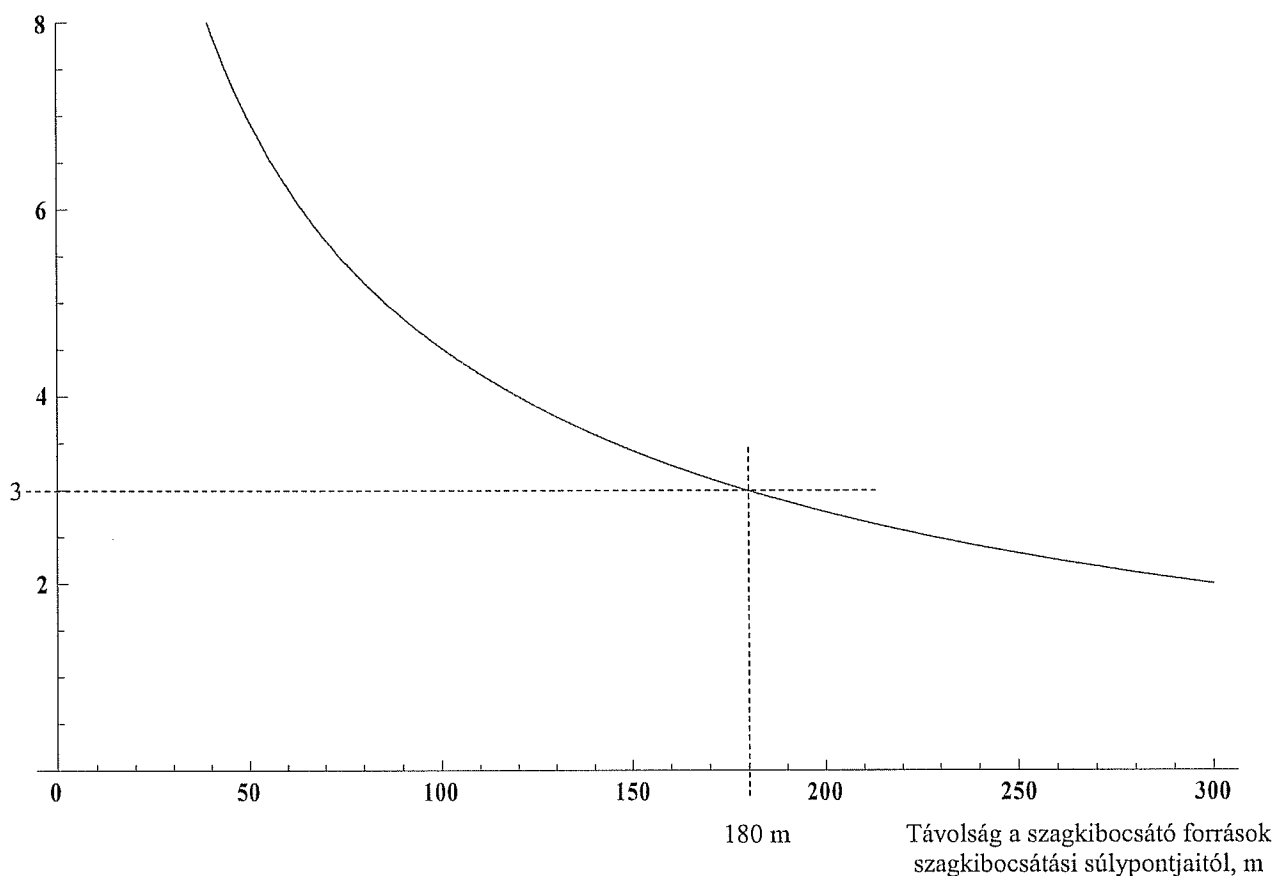
3. A hatásterület meghatározása

A korábban leírtaknak megfelelően a szagvédelmi hatásterület meghatározása során a vonatkozó jogi szabályozást vettük figyelembe. 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 terjedésmóddal eredményeinek értékeléséhez kell

figyelembe venni. Az elvégzett vizsgálataink során a szagvédelmi hatásterület nagyságának meghatározásakor az előírt 3 SZE/m^3 tervezési irányértéket (intenzív állattartás) vettük figyelembe, a korábban leírtaknak megfelelően a terjedési modellezést a jogszabályi előírásoknak megfelelően a legnagyobb teljesítmény-kihasználás és kedvezőtlen terjedési viszonyok figyelembe vételével végeztük el.

A vizsgálati eredményeket az 1. ábrán mutatjuk be, ahol a talajszinten kialakuló szagkoncentráció értéke látható a szagkibocsátó források együttes területének szagkibocsátási súlypontjától szélirányban távolodva. Az ábrán a talajszinten kialakuló szagkoncentráció értékét 40 méterre kezdődően ábrázoltuk (ekkor a szagforrások által határolt terület középpontja és a határa közötti legkisebb távolság).

Szagkoncentráció
 SZE/m^3



1. ábra

A talajszinten kialakuló szagkoncentráció értéke a szagkibocsátó források szagkibocsátási súlypontjától szélirányban távolodva

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a bemutatott kibocsátási és kedvezőtlen terjedési jellemzőket figyelembe véve a vizsgált szagforrások szagkibocsátási súlypontjától szélirányban távolodva 180 méterre csökken a szagkoncentráció értéke 3 SZ/m^3 alá. A szagvédelmi hatásterületet a vonatkozó jogszabályi előírásoknak és szakmai gyakorlatnak megfelelően a szagkibocsátó források együttes területének határától kell kijelölni. **Ennek megfelelően a szagkibocsátó források szagvédelmi hatásterületét – a környezeti biztonság növelésével – a források együttes területének határától számított 180 méteres sávban lehet kijelölni (2. ábra).**



2. ábra

A vizsgált szagforrások szagvédelmi hatásterületének bemutatása

Mindenképp szeretnénk megjegyezni, hogy kedvezőbb terjedési és kibocsátási viszonyok esetén (jelentős felszínközeli keveredési állapotban pl. erős szél esetén) a meghatározottaknál kisebb távolságig jut csak el a vizsgált szagforrásokból származó szag. A vizsgálatnál kedvezőtlenebb, de nem modellezhető terjedési viszonyok mellett – pl. inverziós állapot, 1 m/s-nál kisebb szélesség esetén, ún. „csorgásos” szagterjedési állapotban – igen kis gyakorisággal ennél nagyobb távolságban is kialakulhat a vizsgált szagforrások szagkibocsátása miatt kellemetlen szagérzet.