



ALTAN

Környezetvédelmi, Gyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft

☒ 3432 Emőd, Váci M. u. 20.

Tel.: 20/93-92-178

e-mail: dls5bt@t-online.hu, dioszegikornyezet@gmail.com

B & B SALGÓ Kft.

(Székhely: 3100 Salgótarján, Munkás út 5.)

3100 Salgótarján, külterület 0170/4, 0173/5 hrsz.

3141 SALGÓTARJÁN, ZAGYVARÓNA Zagyva út 86/F.

inert hulladék és föld befogadó, válogató és újrahasznosító telepén végzett tevékenység

és

a várható gépjárműforgalom növekmény levegőkörnyezeti hatásának számítása

**Készítette: ALTAN Környezetvédelmi, Gyártó,
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
3432 Emőd, Váci M. u. 20.
2025. január - március**

TARTALOMJEGYZÉK

1.	Környezetvédelmi területen hatályos engedélyek a környezetvédelmi műszaki leírást és szakvéleményt készítő társaságra	3
2.	Előzmények	3
3.	Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat	3
4.	A létesítmény leírása	4
5.	Technológiai leírás	5
6.	A technológiai légszennyező kibocsátásai	6
6.1.	Az alkalmazott technológia porkibocsátása	6
6.2.	A munkagépek égéstermék kibocsátása	15
6.3.	A szállítási útvonal és annak mértéke	18
7.	Összefoglalás	24

1. Környezetvédelmi területen hatályos engedélyek a környezetvédelmi műszaki leírást és szakvéleményt készítő társaságra

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

A munkát végezte: Diószegi Sándor

Diószegi Sándor szakértői tevékenység végzésére jogosító engedély

Kamarai nyilvántartási száma: 05-0138

Közhiteles nyilvántartás linkje: <https://www.mmk.hu/nevjegyzek?id=45995>

Kamarai számok: 05-0138

Végzettségek: okl. gépészmérnök

Cím: 3432 Emőd Váci M. utca 20.

Telefonszám:

E-mail:

Engedélyek:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

2. Előzmények

A B & B SALGÓ Kft. (Székhely: 3100 Salgótarján, Munkás út 5.) 3100 Salgótarján, külterület 0170/4, 0173/5 hrsz. ingatlanokon inert hulladék és föld befogadó, válogató és újrahasznosító telepet kíván létesíteni és működtetni.

Jelen levegőtisztaságvédelmi tervfejezet a telepen végzett tevékenység és a várható gépjárműforgalom növekmény levegőkörnyezeti hatását vizsgálja.

3. Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat

A B & B SALGÓ Kft. (Székhely: 3100 Salgótarján, Munkás út 5.) 3100 Salgótarján, külterület 0170/4, 0173/5 hrsz. ingatlanokon létesítendő inert hulladék és föld befogadó, válogató és újrahasznosító telepen végzett tevékenység a környezetében található lakásoknál és a kiszolgálásából adódó gépjárműforgalom növekmény a szállítási útvonal környezetének levegőkörnyezeti állapotát minimálisan változtatja meg, elhanyagolható többlet hatást fejt ki.

Diószegi Sándor

.....
Diószegi Sándor
szakértő

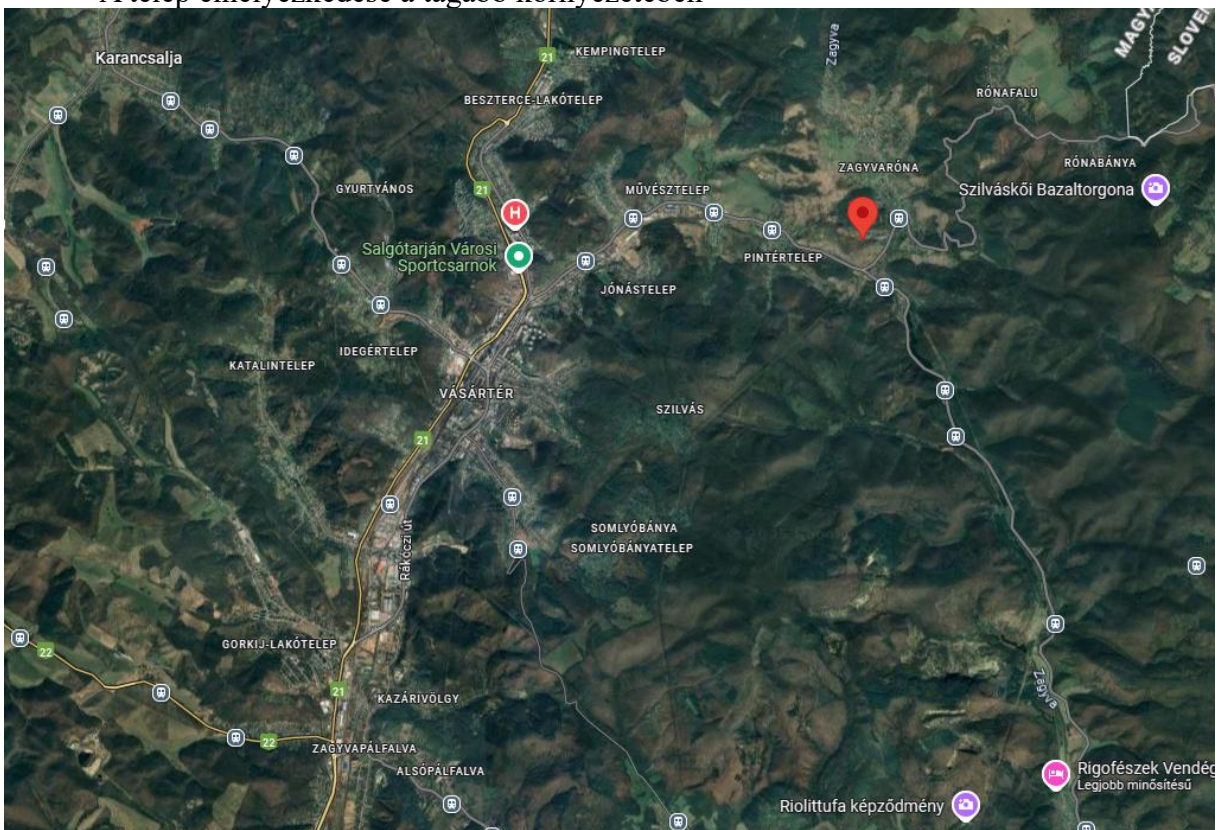
4. A létesítmény leírása

A B&B Salgó Kft Salgótarján, 0170/4, 0173/5 Hrsz. alatti ingatlanokon inert hulladék és föld befogadó, válogató és újrahasznosító telepet kíván létesíteni Salgótarján külterületén

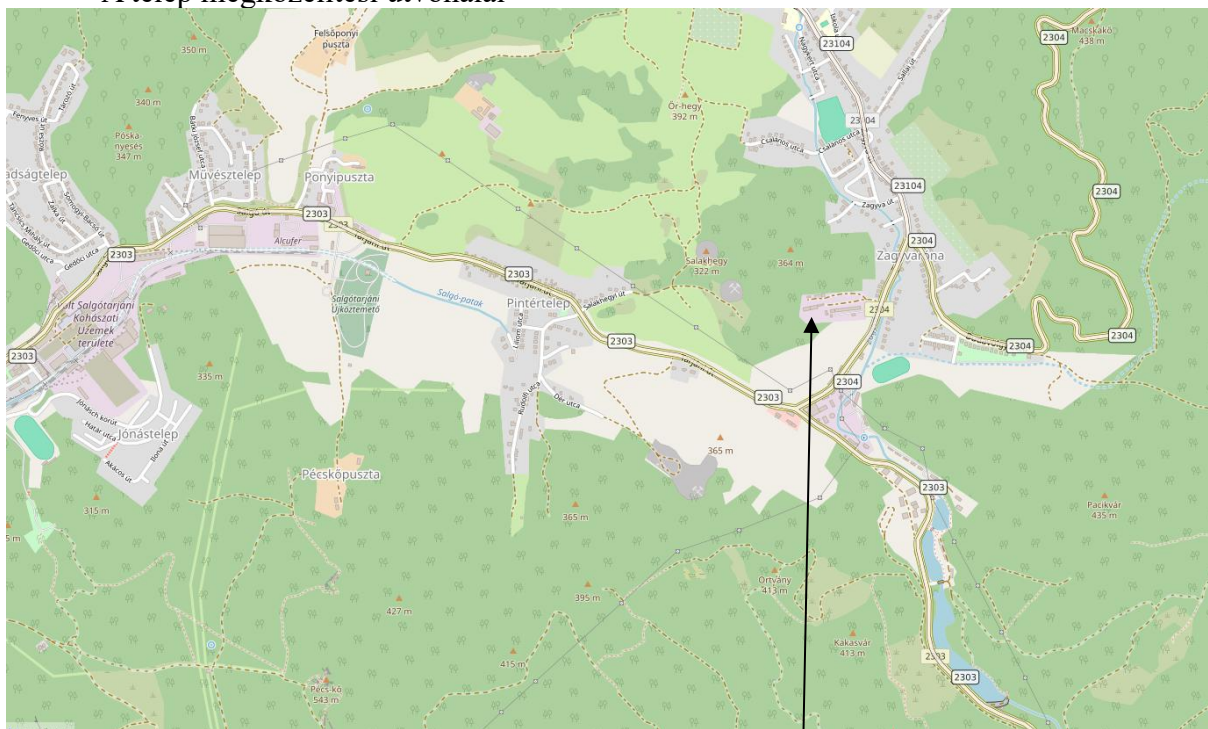
A telep tervezett helyszíne



A telep elhelyezkedése a tágabb környezetében



A telep megközelítési útvonalai



Tervezett inert hulladék és föld befogadó, válogató és újrahasznosító telep

5. Technológiai leírás

A B&B Salgó Kft. a Salgótarján, 0170/4, 0173/5 Hrsz.-ú saját tulajdonú ingatlanon inert hulladék és föld befogadását, válogatását és újrahasznosítását kívánja végezni az alábbi technológiai leírás szerint:

1. A hulladék a B&B Salgó Kft. Salgótarján, Munkás út 5. szám alatti telephelyén mérlegelésre kerül egy 60 t kapacitású hídmérlegen, ahol mérlegjeggy készül.
2. A mérlegjeggyel együtt a hulladék átszállításra kerül a Salgótarján, 0170/4, 0173/5 Hrsz.-ú ingatlanra.
3. Ott a leürítésre kerül a válogatás előtti depóniának kijelölt területen, itt megtörténik a hulladék birtokba vétele az újrahasznosításra a B&B Salgó Kft. nevére.
4. A depóniából egy Case 821C típusú homlokrakodó átszállítja a hulladékot egy Powerscreen Warrior 1400 típusú rezgő osztályozó berendezésbe és elkezdődik a válogatás.
5. A rezgő osztályozó 3 frakcióra válogatja a hulladékot méret szerint.
6. A rezgő osztályozóból kikerülő bontott anyag egy JCB 210X típusú forgó-rakodógéppel a TEREK FINLAY J-1175 JAW CHUSLER típusú pofás kötőgépre vagy a EVORTLE BY BEYER CT-535 típusú mobil pofás törőgépre kerül és 0 – 150 mm vagy 0 – 80 mm méretű darálékká aprítódik.
7. A bontott anyag szennyeződésmertességének igazolása céljából mintavétel történik, amit egy akkreditált laborban bevizsgálnak.
8. A föld újrahasznosításánál depóniából egy Case 821C típusú homlokrakodó átszállítja a hulladékot egy Powerscreen Warrior 1400 típusú rezgő osztályozó berendezésbe és elkezdődik a válogatás.

9. A leválogatott föld szennyeződésmertességének igazolása céljából ismét mintavétel és akkreditált laborban történő bevizsgálás történik.
10. A mechanikai kezelést követően a B&B Salgó Kft. környezetvédelmi megbízottja a laborvizsgálat eredményének birtokában elkészíti a szakértői véleményt a keletkezett anyagok hulladék státuszának a megszűnéséről és az alapanyaggá való minősítéséről.
11. A technológia során hulladék nem keletkezik. A bemenő anyagok 100%-ából azonos mennyiségű kimenő anyag keletkezik, hulladék vagy melléktermék keletkezése nélkül. Ez az eljárás teljes egészében kiküszöböli a környezetterhelés lehetőségét és maximálisan megakadályozza a veszélyes anyagok környezetbe jutását, mert semmilyen szennyezett hulladék nem kerül átvételre, így az elérhető legjobb technika követelményeit is kielégíti.
12. A telephelyen található munkavégzés munkavédelmi előírásait a munkavédelmi szabályzat, a tűzvédelmi előírásait a tűzvédelmi szabályzat szabályozza és rögzíti.
13. A technológia üzemeltetéséhez 3 fő gépkezelő szükséges.
14. Gépek kapacitása:
 - Case 821C típusú homlokrakodó kanál méret 3,5 m³
 - Powerscreen Warrior 1400 típusú rezgő osztályozó berendezés 500 t/ó
 - TEREX FINLAY J-1175 JAW CHUSLER típusú kötőrógép 400 t/ó
 - EVORTLE BY BEYER CT-535 típusú mobil pofás törőgép 35 t/ó
 - JCB 210X típusú kotró- rakodógép kanál méret 1,8 m³

6. A technológiai légszennyező kibocsátásai

6.1. Az alkalmazott technológia porkibocsátása

Rakodógépek porkibocsátása

Az előtárolt inert hulladékot a feldolgozás során rakodógéppel (2 db) rakják az aprító berendezésbe, majd az aprítás után szintén rakodógéppel történik az osztályozott inert hulladék rakodása. Az aprítóberendezés feldolgozási kapacitása a 200 t/h (gyakorlati tapasztalatok alapján. Az inert hulladékok rakodása során kibocsátott por mennyiségét a témával foglalkozó irodalmi forrásokban^{1,2} található fajlagos adatok alapján becsültük. Inert hulladékok manipulációja során a fajlagos porkibocsátási érték a figyelembe vett irodalmi források alapján 10-15 g/t érték között változik. Esetünkben a környezeti biztonság növelése érdekében a magasabb 15 g/t értéket vettük figyelembe. A kibocsátott por esetén feltételeztük, hogy annak szemcseméret eloszlása és az egyes frakciótartományokba eső szemcsetömege alapján a por 10 %-a tartozik a szálló por (PM10) frakciótartományba. Ennek megfelelően a törőgépre történő rakodás és az osztályozott anyag rakodása során a várható porkibocsátás $2 \times 200 \times 15 \times 0,1 = 600$ g/h.

Törőgép és osztályozó porkibocsátása

Az inert hulladék feldolgozása során az alkalmazott berendezések közül a vizsgálatok során a nagyobb órás teljesítményű röpítő törő berendezés porkibocsátásával számoltunk.

¹ VDI 3790, Blatt 2.: Umweltmeteorologie. Emission von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen. (1997)

² Rühlig, A. – Lohmeyer, A.: Ausbreitungsrechnung – diffusen Quellen, Halden, Deponien. In: Staub – Reinhaltung der Luft, 57. k. 10. sz. 1997. p. 111-125.

A törőberendezéseknél a következő részegységeknél alakul ki porkibocsátás: rezgő adagoló osztályozó, törő-aprító, törés utáni osztályozó, szállítószalag. A Megbízótól származó információk alapján az alkalmazni kívánt berendezést a porkibocsátás csökkentésére egy nagynyomású vízzel működő, nedvesítő-porlekötő rendszerrel állítják üzembe. Az egyes részegységek porkibocsátás a figyelembe vett irodalmi³ forrás alapján a 1. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

A törő-aprító berendezéshez kapcsolódó részegységek porkibocsátása (nagynyomású vízzel működő, nedvesítő-porlekötő rendszer alkalmazása esetén)

Porfrakció	Porkibocsátás [kg/t]				
	Rezgő adagoló osztályozó	Törő-aprító	Törés utáni osztályozó	Szállítószalag	Összesen
Szálló por (PM10)	0,00037	0,00027	0,0011	$2,3 \times 10^{-5}$	0,0018

A táblázatban közölteknek megfelelően a törés-aprítás és az osztályozás során várható szálló porkibocsátás nagysága $0,0018 \times 200 = 0,36 \text{ kg/h.} = 360 \text{ g/h}$

A feldolgozásra váró inert hulladékok átmeneti tárolása során keletkező porkibocsátás

Feltételezzük, hogy a feldolgozásra váró inert hulladékok átmeneti tárolt mennyisége elérheti a 2000 m^3 – t, amely 3000 t tömegnek felel meg.

A tárolt, feldolgozásra váró inert hulladék esetén az apróbb beton, téglá, cserép hulladékot feltételezve a fajlagos porkibocsátási érték a figyelembe vett irodalmi források alapján $0,1\text{-}0,2 \text{ g/t} \times \text{h}$ érték között változik. Esetünkben a környezeti biztonság növelése érdekében a magasabb $0,2 \text{ g/t} \times \text{h}$ értéket vettük figyelembe. A kibocsátott por esetén ebben az esetben is feltételeztük, hogy annak szemcseméret eloszlása és az egyes frakciótartományokba eső szennyezőanyag-tömege alapján a por 10 %-a tartozik a szálló por (PM10) frakciótartományba. Ennek megfelelően a feldolgozásra váró inert hulladékok figyelembe vett porkibocsátása $3000 \times 0,2 \times 0,1 = 60 \text{ g/h.}$

A feldolgozott inert hulladékok átmeneti tárolása során keletkező porkibocsátás

Feltételezve, hogy a telepen átmenetileg (az aprítási folyamat után) tárolt hulladék legnagyobb mennyisége 5000 m^3 , ez a mennyiség a laza, nem tömörített aprított inert hulladék sűrűségét figyelembe véve megközelítőleg 3000 t hulladékmennyiséget jelent. Aprított inert hulladékok tárolása során a fajlagos porkibocsátási érték a figyelembe vett irodalmi források alapján $0,1\text{-}0,5 \text{ g/t} \times \text{h}$ érték között változik. Esetünkben a környezeti biztonság növelése érdekében a magasabb $0,5 \text{ g/t} \times \text{h}$ értéket vettük figyelembe. Figyelembe véve az anyag aprításkor történő nedvesítését ill. a rövid tárolási időt, és feltételezve, hogy ebben az esetben is a kibocsátott por 10 %-a tartozik a szálló por (PM10) tartományba, a feldolgozás után tárolt inert hulladékok figyelembe vett porkibocsátása $3000 \times 0,5 \times 0,1 = 150 \text{ g/h.}$

³ Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources. Fifth Edition. U.S. Environmental Protection Agency. 2006. július 3.; www.epa.gov

Számítási modell

Felületi forrás

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 [mg/s];

H a pontforrás effektív kéménymagassága [m];

u_m folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesebbesség 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).

Effektív kéménymagasság és az emelkedő füstfáklyára jellemző szélesebbesség

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;

\bar{u} - az emelkedő füstfáklyára jellemző szélesebbesség [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:

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

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 szélesebséget 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 – szélesebség 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.

Folytonos pontforrás gázállapotú szennyezőanyag és 10 µm-nél kisebb átmérőjű szilárd részecske kibocsátása következtében a receptorpontban kialakuló hosszú átlagolási idejű (pl. napi vagy évi) koncentrációt (\bar{C}) a receptorpontra számított rövid átlagolási idejű részeredmények középértékéből számítjuk a következők szerint:

$$\bar{C} = \sum_u \sum_s f_{\theta}(u, S) C(x, u, S) \cdot \left[\frac{\mu g}{m^3} \right]$$

$f_{\theta}(u, S)$ a vizsgált időszakban a θ szélirány, az u szélesség és az S légköri stabilitás-indikátor együttes előfordulásának relatív gyakorisága;

$C(x, u, S)$ a receptorpontra számított rövid átlagolási idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció [$\mu g/m^3$].

Meg kell jegyezni, hogy ezen formula szerinti számításhoz a vizsgált légszennyező források közvetlen környezetére jellemzően nem állnak rendelkezésre megfelelő hosszú idejű meteorológiai adatok. A lokális hosszú idejű meteorológiai adatok hiányában a vonatkozó szabványban és a szakirodalomban közöltek alapján az átszámítás a következő közelítő formulával lehetséges:

$$C_2 = C_1 \cdot \left[\frac{t_1}{t_2} \right]^{0,3} \quad [\mu g/m^3]$$

ahol: C_2 az éves időtartamra vonatkozó koncentráció [$\mu g/m^3$];

C_1 az 1 órás időtartamra vonatkozó koncentráció [$\mu g/m^3$];

t_1 1 óra

t_2 8760 óra

az értékeket behelyettesítve:

$$C_2 = 0,066 \cdot C_1 \quad [\mu g/m^3]$$

Ugyanez az érték 24 órás időtartamra vonatkoztatva:

$$C_2 = 0,385 \cdot C_1 \quad [\mu g/m^3]$$

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

$\sigma_{yt}(x) = \sigma_y(x) + \sigma_{y0}$ 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.

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, a transzmissziós paraméterek meghatározását a korábban érvényben lévő MSZ 21457-1-4:1979-1980 számú, „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei.” című szabványsorozat alapján végeztük el.

A vizsgált területen talajszinten (2 m magasságban) tervezéskor a súlyozott átlagos szélsősebességet 2,7 m/s értéknek vesszük fel. A terjedés vizsgálatánál a légszennyező forrás környezetében leggyakoribb meteorológiai viszonyokat vettük figyelembe, ennek megfelelően a légköri stabilitást semleges (D ill. S6) stabilitási kategóriával jellemeztük. A szélsősebesség-profil egyenlet exponense erre a stabilitási kategóriára vonatkozóan $p=0,282$. A talajfelszínre jellemző z_0 érdességi paramétert az adott viszonyoknak (enyhén tagolt, részben növényzettel borított terület) megfelelően $z_0=0,1$ m értékre vettük fel.

Az ingatlanok területe:

Salgótarján külterület Hrsz.: 0170/4 – 5147 m²

Salgótarján külterület Hrsz.: 0173/5 – 11 ha 8229 m²

Összesen: 123376 m²

A porkibocsátás esetén a felületi adatok alapján azt feltételeztük, hogy a porkibocsátó források (manipulálás, aprítás, aprítás előtti ill. utáni átmeneti tárolás) együttes területe megközelítőleg **20000 m²** (ez egy **141×141 m-es terület** felületének felel meg. Ez alapján a porkibocsátó forrásnál a σ_{y0} kezdeti turbulens szóródási együttható értéke **141/4,3=33 m**.

A számításnál a feldolgozási terület súlyozása alapján a porkibocsátási felület középpontját 297 m -re vesszük fel a legközelebbi lakóháztól (Zagyva út 102.)

A szálló por (PM10) kibocsátás esetén a kibocsátás feltételezett átlagos magassága a manipuláció és a tárolás esetén 2 m (az ezen effektív kéménymagassághoz tartozó, az emelkedő füstfáklyára jellemző szélsősebesség a bevezetésben bemutatott számítási módszer alapján 2,7 m/s.

Légszennyezettségi határértékek

A vizsgált területre vonatkozó a szálló por (PM10) esetén a 24 órás légszennyezettségi egészségügyi határérték 50 µg/m³. Az éves légszennyezettségi egészségügyi határérték szálló por (PM10) esetén pedig 40 µg/m³.

A 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 magaslégtörési meteorológiai jellemzők mellett, a

füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy

c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

a) feltétel ellenőrzése

24 órás határérték ellenőrzése

Kiinduló adatok

p	0,282	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, D ill. S6
z ₀ (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) Szálló por (PM ₁₀)	1,170	Tervezési adat
u ₀ (m/s)	2,7	Felvett tervezési adat, átlagos szélsősebesség
h (m)	2	Felvett tervezési adat

A számításoknál további közelítéseket alkalmazunk, így $H \sim h$ és $u_m \sim u_0$.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § a) pontja szerint:

	Manipulálás, aprítás, aprítás előtti ill. utáni átmeneti tárolás	
	határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Szálló por (PM ₁₀)	5	259

A hatásterület a tevékenység középpontjától **259 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás légszennyezettségi határérték 10 %-át. (Számolt adat: $4,983 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

24 órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

A kibocsátási pont és Zagyva út 102. legközelebbi távolsága: **297 m**

$C_2 = 4,169 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A 24 órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **8,3 %-a**.

(A vizsgált területre vonatkozó a szálló por (PM₁₀) esetén a 24 órás légszennyezettségi egészségügyi határérték $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.)

Éves időtartamra vonatkozó koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

Zagyva út 102

$C_2 = 0,715 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Az éveskoncentráció a megengedett egészségügyi határérték **1,8 %-a**.

(Az éves légszennyezettségi egészségügyi határérték szálló por (PM₁₀) esetén pedig $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.)

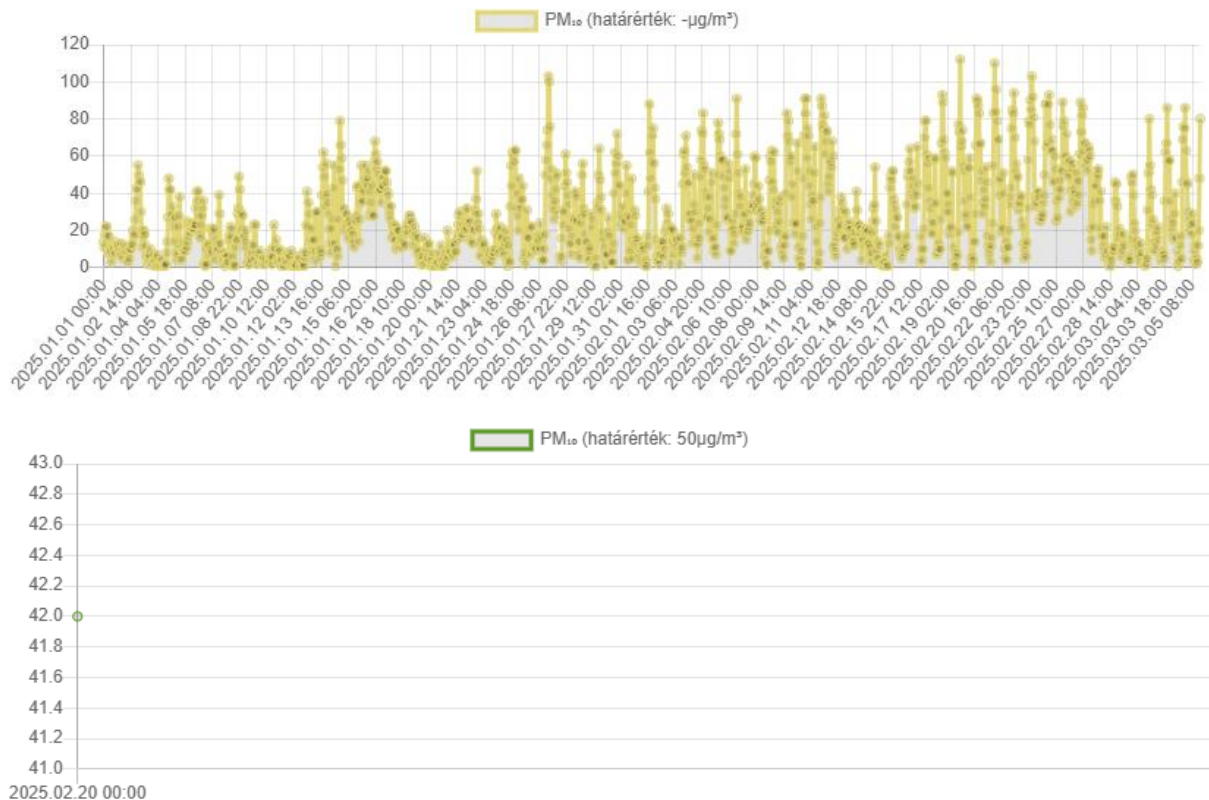
b) feltétel ellenőrzése

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége

A vizsgált területre vonatkozó a szálló por (PM₁₀) esetén a 24 órás légszennyezettségi egészségügyi határérték 50 µg/m³.

Salgótarján (PM₁₀) értékei 2025-ben.

Az adatok csak tájékoztató jellegűek.



Salgótarján

Forrás: HungaroMet

A legnagyobb mért érték 2025. 02. 20-án volt és itt is volt a legnagyobb 24 órás érték is.

Mért legnagyobb 24 órás háttérkoncentráció 2025. 02. 20-án **42 µg/m³**.

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

Terhelhetőség 24 órás időintervallumra: 50 µg/m³ - 42 µg/m³ = 8 µg/m³

Terhelhetőség 20 %-a: 8 µg/m³ x 0,20 = **1,6 µg/m³**

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § b) pontja szerint:

	Manipulálás, aprítás, aprítás előtti ill. utáni átmeneti tárolás	
	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Szálló por (PM ₁₀)	1,6	598

A hatásterület a tevékenység középpontjától **598 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a terhelhetőség 20 %-át. (Számolt adat: 1,60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Javaslat: száraz, szeles időben a depóniák felületét indokolt locsolni.

c) feltétel ellenőrzése

A maximális koncentráció 6 m távolságban alakul ki, értéke: 126,59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 24 órás maximális érték 80% = 126,59 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,8 = 101,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Kiinduló adatok

p	0,282	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, D ill. S6
z ₀ (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) Szálló por (PM ₁₀)	1,170	Tervezési adat
u ₀ (m/s)	2,7	Felvett tervezési adat, átlagos szélesség
h (m)	2	Felvett tervezési adat

A számításoknál további közelítéseket alkalmazunk, így $H \sim h$ és $u_m \sim u_0$.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § c) pontja szerint:

	Manipulálás, aprítás, aprítás előtti ill. utáni átmeneti tárolás	
	24 órás maximális érték 80% ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Szálló por (PM ₁₀)	101,27	13

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **13 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás maximális érték 80% -át. (Számolt adat: 98,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.2. *A munkagépek égéstermék kibocsátása*

A telepen egyszerre működhetnek a munkagépek és a szállítás gépjárművei. A felsorolt gépek kevés elmozdulással végzik naponta a munkájukat a védendő lakóházakhoz képest, így a számításnál helyhez kötött pontforrásként kezeljük őket.

A hatásterület lehatárolásához a következő egyszerűsítéseket vezetjük be.

- A munkagépeket pontforrásokként kezeljük, mivel naponta nagyon kis elmozdulásokat végeznek.
- A szállításához hasonlóan a légszennyező anyagok közül csak az NO₂ hatását vizsgáljuk, mivel ez az anyag adja a legnagyobb kiterjedésű hatásterületet.
- A munkagépek fajlagos emisszióit nem ismerjük, ezért tervezési adatként a nehéz terepi munkavégzés miatt a tehergépjárművekre adott alapjáratú érték kétszeresét használjuk.

$E_{\text{gép}}(1 \text{ gép, ha folyamatosan dolgozik}) = 2 * 36,4 \text{ g/h} = 72,8 \text{ g/h} = 20,22 \text{ mg/s}$

- A különböző munkafázisoknál maximálisan 5 munkagép végez belső munkákat.
- Maximálisan 20 tehergépkocsi szállít be a telephelyre anyagot naponta. A hasznosított anyagok kiszállítása és a hasznosítandó anyagok beszállítását a telephelyre nem tervezik azonos napra. Egy – egy tehergépjármű a telepen maximálisan 18 percet tartózkodik.

Munkagép: 8 óra/nap (Munkavégzés ideje a telepen: 10 óra)

Tehergépkocsi: $18 * 20 \text{ perc} = 360 \text{ perc} = 6 \text{ óra/nap}$

A munkagépeket és a teherautókat egy kibocsátási pontba helyezzük a számításoknál. A teherautó légszennyező anyag kibocsátását is a kétszeres értékkel vesszük figyelembe.

Munkagépek és teherautók napi légszennyező anyag kibocsátása: $5 * 8 * 72,8 \text{ g/h} + 6 * 72,8 = 3348,8 \text{ g/nap} = 3,3488 \text{ kg/nap}$

A tényleges emisszió: $E = 3,3488 / 10 = 0,33488 \text{ kg/h} = 93,02 \text{ mg/s}$

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet szerint:

„2. § 14. helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

a) feltétel ellenőrzése**Határértékek**

Légszennyező anyagok	Az egyórás légszennyezettségi határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nitrogén-oxidok	100

A levegőterheltségi szint **NO_x** levegőszennyező anyagokra vonatkozó egészségügyi határértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. melléklete szerint állapítottuk meg.

A hatásterület határán a koncentráció (légszennyezettségi határérték 10%-a)

Légszennyező anyagok	Talajközeli levegőterheltség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nitrogén-oxidok	10

Számítási alapelv

A légszennyező anyagok légköri terjedésének vizsgálatát transzmissziós számításokkal végeztük el.

Alkalmazott szabványok szerint: MSZ 21459/1-81, 21457/4-80, MSZ 21459/5-85, MSZ 21460

A transzmissziós számításoknál a területre jellemző átlagos meteorológiai adatokat és a szennyezőanyagok szélterjedése szempontjából legkedvezőtlenebb légköri állapotokat vettük figyelembe.

Kiinduló adatok

p	0,282	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, D ill. S6
z_0 (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) NO _x	0,33488	Tervezési adat
u_0 (m/s)	2,7	Felvett tervezési adat, átlagos szélesség
h (m)	1,5	Felvett tervezési adat

A számításoknál további közelítéseket alkalmazunk, így $H \sim h$ és $u_m \sim u_0$.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § a) pontja szerint:

	Munkagépek, teherautók	
	határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	10	186

A hatásterület a gépek által lefedett terület középpontjától **186 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-át. ($9,60 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

A kibocsátási pont és Zagyva út 102. legközelebbi távolsága: **297 m**

NO₂ órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

C₂ = 4,51 µg/m³ < 100 µg/m³

Az órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **4,51 %-a**.

b) feltétel ellenőrzése

Határérték: 100 µg/m³ (óras érték, az NO₂ értékre megadott szigorúbb értéket vesszük figyelembe)

Az NO₂ óras határértéke a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011 (I. 14.) VM rendelet alapján 100 µg/m³



Salgótarján	
DÁTUM	NO _x
Határértékek	
2025-03-04 00:00:00	23,9 µg/m³

Forrás: HungaroMet

Salgótarján mérőállomáson mért adatok óras átlaga 2025. 03. 04-én:

$$23,87 \mu\text{g/m}^3 = 24 \mu\text{g/m}^3$$

Terhelhetőség óras időintervallumra: $100 \mu\text{g/m}^3 - 24 \mu\text{g/m}^3 = 76 \mu\text{g/m}^3$

Terhelhetőség 20 %-a: $76 \mu\text{g/m}^3 \times 0,20 = \mathbf{15,2 \mu\text{g/m}^3}$

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § b) pontja szerint:

	Munkagépek, teherautók	
	Terhelhetőség 20 %-a (µg/m ³)	távolság (m)
C(Gmax) (µg/m ³) nitrogén-oxidok	15,2	140

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **140 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az óras terhelhetőség 20 %-át. (Számolt adat: 15,19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

c) feltétel ellenőrzése

A maximális koncentráció 5 m távolságban alakul ki, értéke: 2110,21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Az óras maximális érték 80% = 2110,21 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,8 = 1688,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Hatásterület távolsága a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § c) pontja szerint:

	Munkagépek, teherautók	
	Óras maximális érték 80% ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	1688,17	8

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **8 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az óras maximális érték 80% -át. (Számolt adat: 1250,99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.3. A szállítási útvonal és annak mértéke

A telephely várható személy- és tehergépjármű forgalma

A működéshez szükséges forgalom tervezett mértéke az alábbiak szerint alakulhat:

- Átlagos beszállítás: 10 db/nap III. kategóriájú teherautó, 1 db személykocsi a dolgozóknak
- Maximális beszállítás: 20 db/nap III. kategóriájú teherautó, 1 db személykocsi a dolgozóknak

A szállítási útvonala: 21. sz. elsőrendű főút – 2303. sz. összekötő út – 2034. sz. összekötő út.

A vizsgálatot a 2304. sz. összekötő útra végeztük el.

Szállítás légszennyező hatása

A működéshez szükséges forgalom tervezett mértéke az alábbiak szerint alakulhat:

- Maximális beszállítás: 20 db/nap III. kategóriájú teherautó, 1 db személykocsi a dolgozóknak.

A tevékenységhez tartozó gépjárműforgalom

	Napközben
I. akusztikai jármű	2 db
II. akusztikai jármű	0
III. akusztikai jármű	40 db

A tervezett forgalmi adatokat kétszer kell számításba venni, mivel a járművek a telephelyre beérkeznek, illetve visszamennek a célállomásra.

A Magyar Közút Nonprofit Zrt adatbázisa szerint a 2304. számú összekötő úton 2023-ban a következő gépjármű forgalom volt:

2304. számú összekötő út
Számlálóállomás kódja: 4619

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi és kistehergépkocsi	1871
2.	Autóbusz, szóló	89
3.	Autóbusz, csuklós	50
4.	Tehergépkocsi, szóló	24
5.	Tehergépkocsi, pótkocsi	0
8.	Tehergépkocsi, nyerges, speciális	0
10.	Motorkerékpár	58

	Napközben
I. akusztikai jármű	1871 db
II. akusztikai jármű	171 db
III. akusztikai jármű	50 db

A várható imissziót az MSZ 21459/2-81 alapján határoztuk meg. A számításnál alkalmaztuk azt a közelítést, hogy csak a legveszélyesebb anyagra végezzük el a számításokat, vagyis arra, amelyre a vonatkozó imissziós határértéke a legkisebb, és a kibocsátási értéke a legnagyobb. Ezen egyszerűsítést azért is alkalmazhatjuk, mivel a hígulási paraméterek közel azonosak a kibocsátás környezetében, ahol a kritikus koncentráció előfordul.

A KTI által közölt 2004. évi fajlagos emissziós tényezők 10 000 szgk/nap és a külterületre vonatkozó 90 km/h átlagsebesség esetén a következők:

Szennyező anyag	Emisszió (mg/m x s)	Órás (PM ₁₀) esetén 24 órás) határérték (mg/m ³)	E/I (m ² /s)
SO ₂	0,003	0,25	0,012
NO ₂	0,737	0,1	7,37
CO	1,783	10	0,1783
PM*	0,039	0,05	0,78

*Por esetén a KTI által közölt fajlagos emissziós tényező az összes szilárd részecskére vonatkozik, de határérték előírás csak a PM₁₀ frakcióra van, így az emittált összes por mennyiségét a PM₁₀-re vonatkozó imissziós határértékhez viszonyítottuk, ezáltal szigorúbb feltételt szabva.

A rangsorból látható, hogy elegendő elvégezni a számítást az **NO₂**-re, mivel a terhelhetőség szempontjából ez a kritikus légszennyező anyag.

Járművek fajlagos emissziói a sebességtől függően

	szgk	tgk	busz	motor
üzemmód (km/h)	NO ₂ (g/km)	NO ₂ (g/km)	NO ₂ (g/km)	NO ₂ (g/km)
5	1,4	9,37	8,51	0,56
10	1,38	8,39	7,63	0,552
20	1,29	6,87	6,25	0,516
30	1,33	6,25	5,66	0,532
40	1,34	6,00	5,44	0,536
50	1,42	5,99	5,46	0,568
60	1,62	6,31	5,72	0,648
70	1,84	6,88	6,25	0,736
80	2,06	7,78	7,08	0,824
90	2,21	9,07	8,22	0,884
100	2,4	11,17	10,04	0,96

(Források: Járművek fajlagos emissziói – KTI, 2004

Schumann, G., Kisgyörgy, L.: Közlekedéstervezés – Utak, Műegyetemi Kiadó, Budapest)

A könnyebb számolás kedvéért a következő, akusztikai kategóriákat összevontan figyelembe vevő fajlagos emissziókat tartalmazó táblázatot használjuk. A szállítási útvonal melletti belterületen 50 km/h sebességhez tartozó értékkel számolunk.

Járművek fajlagos emissziói a sebességtől függően

	szgk	tgk	busz	motor
üzemmód (km/h)	NO ₂ (g/km)	NO ₂ (g/km)	NO ₂ (g/km)	NO ₂ (g/km)
5	1,4	9,37	8,51	0,56
10	1,38	8,39	7,63	0,552
20	1,29	6,87	6,25	0,516
30	1,33	6,25	5,66	0,532
40	1,34	6,00	5,44	0,536
50	1,42	5,99	5,46	0,568
60	1,62	6,31	5,72	0,648
70	1,84	6,88	6,25	0,736
80	2,06	7,78	7,08	0,824
90	2,21	9,07	8,22	0,884
100	2,4	11,17	10,04	0,96

(Források: Járművek fajlagos emissziói – KTI, 2004

Schumann, G., Kisgyörgy, L.: Közlekedéstervezés – Utak, Műegyetemi Kiadó, Budapest)

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[\sum_{v=50}^{v=90} \left(\frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

- E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója ($\text{mg}/(\text{m} \cdot \text{s})$)
- k = a szennyező komponens jele (pld.: NO_2)
- N = járműkategória jele
- v = a gépjármű sebessége (km/h)
- sv = az adott üzemmódban megtett út (km)
- q = fajlagos emissziós tényező
- G = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség (jármű/nap)

A képlet egyszerűsödik, ha az országúton közlekedő gépkocsik folyamatosan emittáló végtelen kiterjedésű vonalforrásnak tekinthetők.

Emisszió mértéke „ k ” szennyező komponensre és akusztikai kategóriánként

$$E = \frac{k \text{ (mg / gépkocsi} \cdot \text{km)} \times G / 24 \text{ (gépkocsi / h)}}{1000 \text{ (m / km)} \times 3600 \text{ (s / h)}}$$

Az emisszió értéke az egyes járműtípusok esetén, a sebességtől függően: a mértékadó óraforgalom (MOF) szorzata az adott sebességhez tartozó emissziós tényezővel. Az összes emisszió a járműtípusonként kapott emissziók összegeként adódik.

NO₂ emisszió számítások

Járműkategóriák	G (db)	E _{NO2} (mg/s*m)	G (db)	E _{NO2} (mg/s*m)	Változás ΔE_{NO2} (mg/s*m)	Változás %
	„A” (v = 50 km/h)		„B” (v = 50 km/h)			
I. járműkategória	1871	0,0307	1873	0,0308		
II. járműkategória	171	0,0108	171	0,0108		
III. járműkategória	50	0,0035	90	0,0062		
Összesen		0,0450		0,0478	0,0028	6,27

„A” = Közúti forgalom 2023-ben, alapállapot

„B” = Tervezett közúti forgalom, amely tartalmazza a telephely működéséhez tartozó szállítójárművek növelt forgalmi adatait

Ha az ülepedés és az átalakulás hatását figyelmen kívül hagyjuk, akkor a hatásterület határa a következő:

Nappali időszak, besugárzás mérsékelt – Pasquill-féle stabilitás-indikátor semleges (D ill. S6) - $p=0,282$.

A környezet enyhén tagolt, részben növényzettel borított terület ($z_0=0,1$)

x : hatásterület határa (m) az út tengelyétől számítva

H = Kipufogó magasság (A biztonság miatt a III. kategóriájú tég. kipufogó magasságát vettük figyelembe)

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §-ban a következő értelmező rendelkezések szerepelnek:

8.diffúz forrás: olyan levegőterhelést okozó tevékenység, kibocsátó felület vagy berendezés, amely nem minősül légszennyező pontforrásnak, továbbá a szabadban végzett tevékenység, amely légszennyezőanyag kibocsátással jár;

12c.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 (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
 b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy
 c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

a) feltétel ellenőrzése

A közvetlen hatásterület fogalma: azt a távolságot értjük alatta, amikor a hatásból eredő változás a légszennyezettségi határérték 10 %-ával azonos.

Az NO₂ órás határértéke a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011 (I. 14.) VM rendelet alapján **100 µg/m³**

Normatív terhelési index a hatásterülethez, a határérték 10 %-a: **10 µg/m³**

	E _{NO2} (mg/s*m)	α (°)	u (m/s)	σ _{zv} (m)	z ₀ (m)	p	H (m)	C (µg/m ³)	x (m)
„A” eset	0,0450	20	2,7	3,92	0,1	0,282	1,5	9,93	14
		30		2,76				9,65	8
		45		2,00				9,38	4
		90		1,56				8,51	1

Hatásterület nagysága

A hatásterület a szállítási útvonaltól **1 – 14 m** távolságra alakul ki.

	E _{NO2} (mg/s*m)	α (°)	u (m/s)	σ _{zv} (m)	z ₀ (m)	p	H (m)	C (µg/m ³)	x (m)
„B” eset	0,0478	20	2,7	4,30	0,1	0,282	1,5	9,62	16
		30		2,95				9,57	9
		45		2,00				9,97	4
		90		1,56				9,04	1

A hatásterület a szállítási útvonaltól **1 – 16 m** távolságra alakul ki.

A hatásterület bővülés α = 20° -nál **2 m**, α = 30° -nál **1 m** a magasabb beesése szögnél a hatásterület nem változik.

b) feltétel ellenőrzése

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége

Határérték: 100 µg/m³ (órás érték, az NO₂ értékre megadott szigorúbb értéket vesszük figyelembe)

Az NO₂ órás határértéke a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011 (I. 14.) VM rendelet alapján 100 µg/m³.

A háttérszennyezettség értékeit az országos mérőhálózat adatai tartalmazzák.

Salgótarján mérőállomáson mért adatok órás átlaga 2025. 03. 04-én:

$$23,87 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 24 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Terhelhetőség órás időintervallumra: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 24 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 76 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Terhelhetőség 20 %-a: $76 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,20 = \mathbf{15,2 \mu\text{g}/\text{m}^3}$

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

	E_{NO_2} (mg/s*m)	α (°)	u (m/s)	σ_{zv} (m)	z_0 (m)	p	H (m)	C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	x (m)
„A” eset	0,0450	20	2,7	2,56	0,1	0,282	1,5	15,17	7
		30		1,83				14,50	3
		45		1,56				12,03	1
		90		1,56				8,51	1

Hatásterület nagysága

A hatásterület a szállítási útvonaltól **1 – 7 m** távolságra alakul ki.

	E_{NO_2} (mg/s*m)	α (°)	u (m/s)	σ_{zv} (m)	z_0 (m)	p	H (m)	C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	x (m)
„B” eset	0,0478	20	2,7	2,76	0,1	0,282	1,5	14,98	8
		30		2,00				14,09	4
		45		1,56				12,78	1
		90		1,56				9,04	1

A hatásterület a szállítási útvonaltól **8 – 1 m** távolságra alakul ki.

A hatásterület bővülés $\alpha = 20^\circ$ -nál **1 m**, $\alpha = 30^\circ$ -nál **1 m** a magasabb beesése szögénél a hatásterület nem változik.

A b) feltétel kisebb hatásterületet ad, mint az a) feltétel szerint számolt.

c) feltétel ellenőrzése

az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

	E_{NO_2} (mg/s*m)	α (°)	u (m/s)	σ_{zv} (m)	z_0 (m)	p	H (m)	C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	x (m)
„A” eset	0,0450	20	2,7	2,00	0,1	0,282	1,5	19,40	4
		30		2,00				13,27	4
		45		2,00				9,38	4
		90		2,00				6,63	4

A „virtuális” hatásterület (c feltétel) az út közvetlen közelében van **4 m távolságban**

	E_{NO_2} (mg/s*m)	α (°)	u (m/s)	σ_{zv} (m)	z_0 (m)	p	H (m)	C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	x (m)
„B” eset	0,0478	20	2,7	2,00	0,1	0,282	1,5	20,60	4
		30		2,00				14,09	4
		45		2,00				9,97	4
		90		2,00				7,05	4

A „virtuális” hatásterület (c feltétel) az út közvetlen közelében van **4 m távolságban**.

7. Összefoglalás

A B & B SALGÓ Kft. (Székhely: 3100 Salgótarján, Munkás út 5.) 3100 Salgótarján, külterület 0170/4, 0173/5 hrsz. ingatlanokon létesítendő inert hulladék és föld befogadó, válogató és újrahasznosító telepen végzett tevékenység a környezetében található lakásoknál **porkibocsátás** szempontjából **nem okoz határérték feletti koncentrációt**.

A helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete az a.), b.) és c.) módszer szerint számolva a **porkibocsátás**:

- a.) A hatásterület a tevékenység középpontjától **259 m-re** van.
 - b.) A hatásterület a tevékenység középpontjától **598 m-re** van.
 - c.) A hatásterület a tevékenység középpontjától **13 m-re** van
- Javaslat: száraz, szeles időben a depóniák felületét indokolt locsolni.

A munkagépek égéstermék kibocsátása **nem okoz határérték feletti koncentrációt** telepen végzett tevékenység a környezetében található lakásoknál.

A munkagépek által kibocsátott **égéstermékek** hatásterülete az a.), b.) és c.) módszer szerint számolva a legveszélyesebb NO_x légszennyezőanyagokra:

- a.) A hatásterület a tevékenység középpontjától **186 m-re** van.
- b.) A hatásterület a tevékenység középpontjától **140 m-re** van.
- c.) A hatásterület a tevékenység középpontjától **8 m-re** van

A telepen végzett tevékenység kiszolgálásából adódó gépjárműforgalom növekmény a **szállítási útvonal** környezetének **levegőkörnyezeti állapotát minimálisan változtatja meg, elhanyagolható többlet hatást fejt ki**.

Emőd, 2025-03-06

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

Diószegi Sándor

Hősfi László
környezetvédelmi szakértő

Diószegi Sándor
környezetvédelmi szakértő