



DLS-5

Környezetvédelmi Szolgáltató Bt

☒ 3432 Emőd, Váci M. u. 20.

Tel.: 20/93-92-178

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

"EURO-NIKO" Kft.

3165 Endrefalva, 088/1 hrsz *telephelyen folytatott*

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓJA (EVD)

- LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM -

Készítette: ALTAN Kft.
3432 Emőd, Váci M. u. 20.
Tel: 20/9392-178
Emőd, 2026. július - augusztus

TARTALOMJEGYZÉK

1.	Bevezetés, a tervezett tevékenység célja.....	3
2.	Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítő szervezet és szakértők megnevezése.....	5
3.	Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítésének indokolása, a tevékenység ismertetése6	
3.1.	A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai	6
3.1.1.	A tevékenység volumene	6
3.1.3.	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja.....	6
3.1.4.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	7
3.1.5.	A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását.....	7
3.1.6.	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	7
3.1.7.	A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	7
3.1.8.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	7
3.2.9	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	8
3.2.11	A telepítési hely lehatárolása térképen.....	9
3.2.	A 3.2. pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel	10
3.3.	A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen	12
3.3.1.	A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében	12
3.3.1.2	<i>Levegő</i>	12

1. Bevezetés, a tervezett tevékenység célja

A hulladék textíliák gépronggyá történő feldolgozása olyan hulladékhasznosítási tevékenység, amelynek célja az egyébként hulladékként kezelt textilanyagok újrafelhasználása. Az eljárás során a megfelelő minőségű textilhulladékokat válogatják, tisztítják, eltávolítják róluk a nem kívánt alkatrészeket (például cipzáraikat, gombokat, fém- és műanyag elemeket), majd méretre vágják és csomagolják. Az így előállított géprongy széles körben alkalmazható az iparban, autószervezekben, gépjárműkarbantartásnál és egyéb tisztítási feladatok során.

A tevékenység végzéséhez hulladékgazdálkodási engedély szükséges, amelyet az illetékes környezetvédelmi hatóság ad ki.

A feldolgozás során biztosítani kell a hulladékok elkülönített gyűjtését, nyilvántartását, a keletkező másodlagos hulladékok megfelelő kezelését, valamint a tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartását.

A hasznosítás hozzájárul a hulladékképződés csökkentéséhez, a nyersanyagok megtakarításához és a körforgásos gazdaság célkitűzéseinek megvalósításához.

A hulladék textíliák gépronggyá történő feldolgozása környezetvédelmi és gazdasági szempontból egyaránt előnyös, mivel csökkenti a lerakásra kerülő hulladék mennyiségét, miközben piacképes, újrahasznosított terméket állít elő.

Közerdek: nyersanyag és energia megtakarítás, hulladékképződés csökkentése, hulladék lerakók terhelhetőségének csökkentése

A tervezett tevékenység volumene: **7.500 tonna/év**

Alkalmazott technológia

Az "EURO-NIKO" Kft tevékenysége elsősorban bálás, használatra nem alkalmas textíliák megvásárlására, majd ennek válogatására és gépronggyá, illetve törlőronggyá való feldolgozására terjed ki.

A technológia lépései:

a.) Alapanyag beérkezése

Az alapanyagot - selejt és eladatlan ruhák – kisteherautóval és kamionnal szállítják be a telephelyre.

Napi mozgás:

- 3 db kisteherautó
- 1 db kamion

Az alapanyag bálázott módon kerül be a telephelyre.

b.) A szállítójárműről a bálák szorítóvillás targoncával kerülnek leemelésre, majd elhelyezésre az alapanyag raktárba.

Targoncák a telephelyen:

- 1 db Mitsubishi – 1,5 t – gázos
- 1 db Mitsubishi – 1,8 t – gázos
- Elektromos – 1,2 t

Rakodási idők:

- 1 db kamion – 40 perc
- 1 db kisteherautó – 10 – 20 perc

c.) Termék előállítás

Az alapanyag bálákat megbontják, majd elhelyezik a forgótárcsás vágógépek mellé. Egy gépen szemben egymással két munkahely van kialakítva. A ruhákat egyenként kézbe fogják a dolgozók és azokat kifeszítve a forgótárcsákhoz érintik.

Feladat:

- gombok leszedése a ruhákból kivágással, csíkokban
- zipzárok eltávolítása a ruhákból kivágással, csíkokban
- egyéb fém kiegészítők leválasztása a ruhákról

Az üzemcsarnokban a vágógépek száma: 12 db

A leválasztott anyagokat külön gyűjtik a későbbi hasznosításhoz. Ez a hasznosítási művelet nem az "EURO-NIKO" Kft. üzemcsarnokában történik. A hasznosítási művelet darálás. A darálékok felhasználása több irányú lehet, így szóba jöhet az energiahasznosítás, töltőanyagként való felhasználás, stb.

A kellektől megtisztított tiszta rongyok már felhasználhatók géprongyként, amely itt a főtermék.

A géprongyokat 3 fajta kiszerelésben gyártják.

- 5 kg-os kiszerelés
- 10 kg-os kiszerelés
- 25 kg-os kiszerelés

Először a kiszerelésnek megfelelő tömegű géprongyot digitális mérlegen kimérik, majd prés gépbe helyezik, tömörítik és az összetömörített anyagot műanyag fóliával lezárják.

Az üzemcsarnokban ezt a feladatot 3 db prés gép végzi.

Az összetömörített, egységes kiszerelésű géprongyokat raklapra helyezik és egységrakományt képeznek.

Egységrakományok tömege:

- 5 kg-os kiszerelés esetén 1 raklapra elhelyezett tömeg: 300 kg
- 10 kg-os kiszerelés esetén 1 raklapra elhelyezett tömeg: 360 kg
- 25 kg-os kiszerelés esetén 1 raklapra elhelyezett tömeg: 375 kg

Egységrakományok rögzítése, védelme:

- A raklapra helyezett áru a gép forgóasztalára kerül
- A gép a rakomány aljához rögzíti a nyújtható műanyag fóliát
- A forgóasztal forgása közben a fólia spirálisan rátekeredik a rakományra.
- Közben a fóliát előnyújtják (megfeszítik), így szorosabban tartja össze a termékeket, miközben kevesebb fólia fogy.
- A fóliakocsi függőlegesen fel-le mozog, ezért a rakomány teljes magasságát befedi.
- A ciklus végén a fóliát elvágják és rögzítik, így stabil, szállításra kész egységrakomány jön létre.

A gép célja: a rakomány stabilizálása, borulás elleni védelme, valamint por és nedvesség elleni részleges védelem.

d.) Bálák elhelyezése raktárban

A lefóliázott egységrakományokat a targoncák valamelyikével a készárú raktárba viszik és ott tárolják.

e.) Készárú kiszállítása

A Készárú raktárból a programozott kiszállítási terv szerint az egységrakományokat targoncával kiviszik, majd szállítójárműre helyezik. A szállítójárművek vezetőit a szükséges szállítási dokumentumokkal ellátják.

2. Az előzetes vizsgálati dokumentációt készítő szervezet és szakértők megnevezése

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

Felelősségvállalási nyilatkozat

A jelen előzetes vizsgálati dokumentációban szereplő tervezési alapadatok az EURO-NIKO Kft. adatszolgáltatásából származnak.

Az ALTAN Környezetvédelmi, Gyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. kijelenti, hogy jelen előzetes vizsgálati dokumentációt az érvényben lévő környezetvédelmi jogszabályok előírásai alapján készítette el, és a közölt számítások, értékelések megfelelőségéért teljes körű felelősséget vállal.

3. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítésének indokolása, a tevékenység ismertetése

A tervezett tevékenység volumenére tekintettel a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 3. számú melléklet 107. pontjában foglaltak alapján a tevékenység előzetes vizsgálati eljárás köteles, tehát előzetes vizsgálati eljárást kell lefolytatni a környezeti hatások vizsgálata, elemzése céljából nem veszélyes hulladék hasznosító telep 10 t/nap kapacitástól.

3.1. A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai

3.1.1. A tevékenység volumene

A tervezett tevékenység volumene: **7.500 t/év**

Magyarországon 2026-ban 253 munkanap van.
A számításnál 250 munkanappal számolunk.

A tervezett feldolgozási volumen naponta: **$7500/250 = 30$ t/nap**

Fentiek miatt a tervezett tevékenység **egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységek közé tartozik.**

Megjegyzés: A tervezett mennyiség reális, hiszen rendelkezésre álló géppark áteresztő képességével, a tervezett leállításokkal, karbantartásokkal összhangban van.

3.1.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja

Az előzetes vizsgálati dokumentáció II.1, II.2.1, II.4, II.4.3. pontokban bemutatásra került. A tervezett területhasználat a település-rendezési eszközökben rögzített módokkal összhangban van.

3.1.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

Az előzetes vizsgálati dokumentáció II.1, II.2.1, II.4, II.4.3. bemutatásra került. A telephelyen található épületek be tudják fogadni a tervezett technológiát.

3.1.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

Az előzetes vizsgálati dokumentáció II.1, II.2.1, II.4, II.4.3. részletesen ismertetésre került a tevékenység megvalósításának leírása.

3.1.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

A tevékenységhez szükséges teher – és személyszállítás tervezett mértéke:

Az alapanyagot - selejt és eladatlan ruhák – kisteherautóval és kamionnal szállítják be a telephelyre.

Napi mozgás:

- 3 db kisteherautó
- 1 db kamion

Az alapanyag bálázott módon kerül be a telephelyre.

3.1.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A terv kiindulási alapját a jelenlegi állapotok képezték.

A tervezés során már figyelembe veszik a környezetvédelmi szempontokat, így külön környezetvédelmi intézkedésekre nincs szükség.

3.1.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

3.1.8.2 A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás

Telepítés és megvalósítás

A telephelyen rendelkezésre állnak a tevékenység végzésének feltételei, vagyis az épületek, és a technológia jelentős része.

A jelenlegi fejlesztés főleg az egyedi gyártású körkéses textildaraboló gépek darabszámának bővítését jelenti. (12 db-ról 40 db -ra)

Bontás

A gépek telepítése, elhelyezése a meglévő épületekben nem jár bontással.

Építés

A telephelyen rendelkezésre állnak a működtetéshez szükséges üzemépületek, így építési tevékenység által okozott környezetterheléssel nem kell számolni.

Technológia telepítése

A megvásárolt gépeket folyamatosan fogják szállítani a telephelyre. Ezzel a módszerrel nem kell külön raktározási helyszínt kialakítani a telephelyen, és a telepítési környezet is tisztán tartható. A gépeknek nem kell alapozást készíteni, közvetlenül elhelyezhetők a csarnok beton padozaton.

3.2.9 Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

A **körkéses textildaraboló gépek** egy része már korábban a telephelyen letelepítésre került, működik, ismert Magyarországon és az EURO-NIKO Kft számára is.

A **WEIMA WLK 1500** egy nagy teljesítményű, **egytengelyes ipari darálógép (shredder)**, amelyet elsősorban fa, műanyag, papír, karton és könnyűfém hulladékok aprítására fejlesztettek ki. A gép folyamatos üzemi működésre készült, ezért gyakran alkalmazzák faipari, műanyag-feldolgozó és **újrahasznosító** üzemekben.

A WLK 1500 gyártása 2013-ban indult, és a modell azóta is folyamatosan gyártásban maradt, több műszaki frissítéssel.

A WEIMA jelenlegi hivatalos oldalán a WLK 1500-at „tried-and-tested” (kipróbált, bevált) modellként említi, amely hosszú ideje a WLK sorozat meghatározó tagja.

Összességében a WEIMA WLK 1500 több mint egy évtizede, 2013 óta része a gyártó kínálatának, és ez idő alatt a konstrukció alapelve változatlan maradt, miközben a vezérlés, a hajtás és az opcionális felszereltség folyamatosan fejlődött.

A **STEINERT MOR70 165 MT40U** egy **önürítő szalagmágneseből (overband magnetic separator)** és a **hozzá tartozó szállítószalag-rendszerből** álló berendezés, amelynek feladata a vegyes anyagáramból a ferromágneses fémek (vas, acél) automatikus leválasztása. Elsősorban hulladékfeldolgozó, **újrahasznosító**, faipari és tüzelőanyag-előállító (RDF/SRF) üzemekben alkalmazzák.

A STEINERT MOR70 165 MT40U egy nagy megbízhatóságú, önürítő mágneses leválasztó és szállítószalag-rendszer, amely automatikusan távolítja el a vas- és acélszennyeződések a technológiai anyagáramból. Legfontosabb előnyei a folyamatos üzem, a nagy leválasztási hatásfok, a downstream berendezések védelme és az alacsony karbantartási igény.

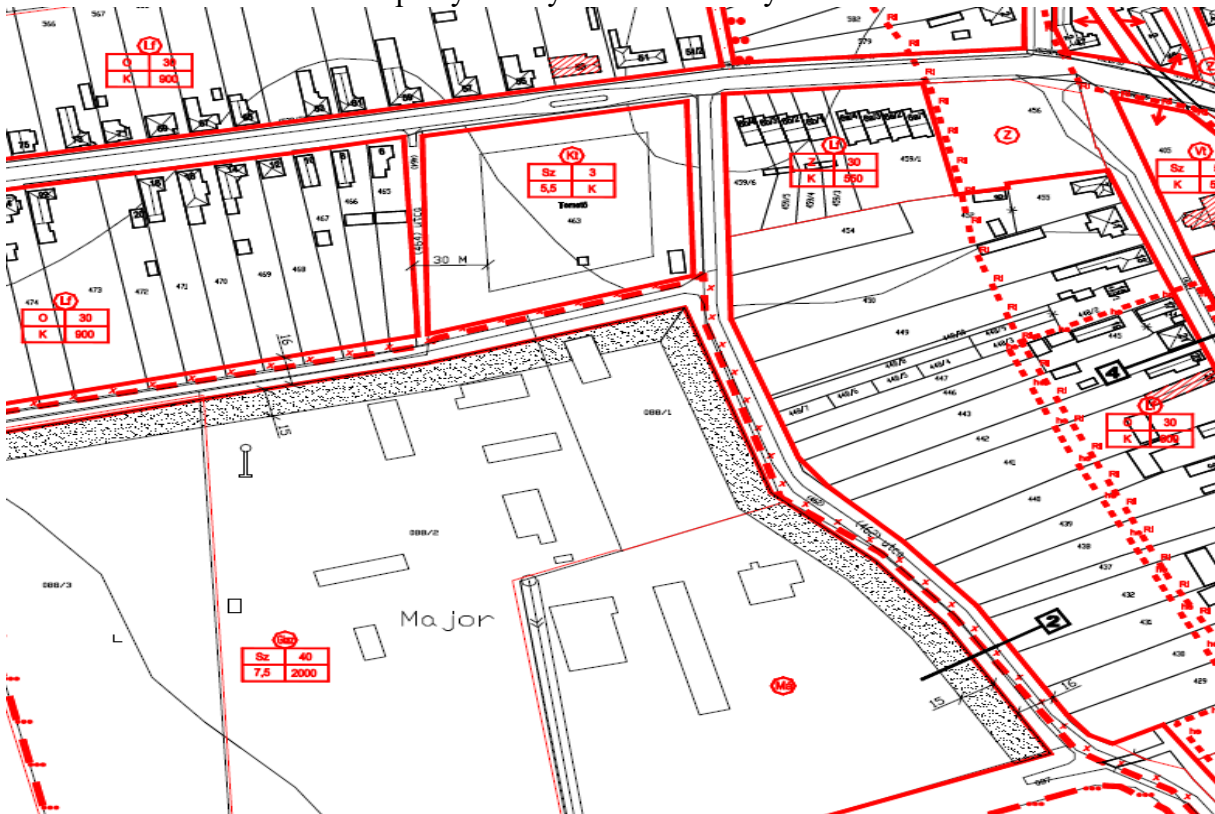
A típus bizonyíthatóan **legalább a 2010-es évek eleje óta** jelen van a piacon, és a STEINERT több mint hat évtizedes overband mágneses leválasztó-fejlesztési tapasztalatára épül.

3.2.11 A telepítési hely lehatárolása térképen

"EURO-NIKO" Kft termelési területe



"EURO-NIKO" Kft. telephelye környezetének szabályozási terv részlete:



E-hiteles térképmásolat - Teljes másolat

2026.06.28 20:37:13

Helyrajzi szám: ENDREFALVA külterület 88/1

Megrendelés szám: 66307/6/2026

Méretarány: 1 : 2000



- 3.2. *A 3.2. pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel*

Az esetleges környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségei igen alacsony szintűek.

	Telepítés	Működés	Felhagyás
Levegőtisztaság-védelem	Szállítás Járművek közlekedése, működése. Levegőterhelés - por, kipufogógáz Hatás értékelése: ideiglenes, lokális - elhanyagolható.	Szállítás Járművek közlekedése, működése. Levegőterhelés - por, kipufogógáz - Hatás értékelése: elhanyagolható.	Járművek közlekedése, működése. Levegőterhelés - por, kipufogógáz Hatás értékelése: ideiglenes, lokális - elhanyagolható.
	Bontás, építés Nincs bontás és építés Levegőterhelés – por Hatás értékelése: semleges	Az újrahazsnoztás gépei Jellemző hatások: • kisebb diffúz por- - kibocsátás, Minősítés: • környezetterhelés: csekély • környezet-igénybevétel: csekély	Bontás Nem valószínű a bontás, mivel az üzemi épületek jó műszaki állapotúak. A tevékenység felhagyása után az épületekbe új technológia telepíthető. Ha az épületek bontásával is kell számolni, akkor a legkedvezőtlenebb esetben a telephely középpontjától számítva 186 m-re van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 óráslégszennyezettségi határérték 10 %-át A hatásterület nem éri el a lakóházakat. Levegőterhelés – por Hatás értékelése: ideiglenes, lokális - elhanyagolható

Összesített levegővédelmi értékelés

A tervezett tevékenység **levegőtisztaság-védelmi szempontból a telepítés és a működtetés során minimális mértékű környezetterheléssel jár.** A hatás értékelése **semleges,**

A felhagyás során – ha a meglévő épületeket el kell bontani – ideiglenesen por terhelés érheti a telephely környezetét, amely lokális, a számított hatásterület nem éri el a lakóházakat. A porterhelés nedvesítéssel tovább csökkenthető, valamint a bontási technológia is tovább fejlődhet a távoli jövőben.

3.3. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen

3.3.1. A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében

3.3.1.2 Levegő

Az építés során a munkagépek és teherautók által kibocsátott kipufogógázban található légszennyező anyagok, valamint a képződő por okoz légszennyezést.

A 3.1.8.2. fejezetben bemutatásra került, hogy a gépek telepítése, elhelyezése a meglévő épületekben nem jár bontással.

A tevékenység „Felhagyás” fázisában nem valószínű a bontás, mivel az üzemi épületek jó műszaki állapotúak. A tevékenység felhagyása után az épületekbe új technológia telepíthető.

Ha az épületek bontásával mégis kell számolni, akkor erre a lehetőségre is megvizsgáljuk a bontás hatását porkibocsátás szempontjából.

Meghatároztuk a bontási tevékenység porkibocsátását a legközelebbi lakóházaknál, valamint a kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásterület, figyelembe véve a területre jellemző alap levegőterheltséget a levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 12c pontjában foglalt mindhárom feltételre.

- 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;

1. *alap levegőterheltség*: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik;

40. *terhelhetőség*: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége;

3.3.1.2.1. Alapállapot, háttérszennyezettség

A telek és közvetlen környezetének levegőminőségét a regionális háttérszennyezettségi adatok jellemzik.

A telek területén idáig nem történtek immisziós mérések, így ilyen adatok nem állnak rendelkezésre.

Fentiek miatt az országos háttérszennyezettség mérésére szolgáló K-pusztai állomáson mért légszennyező gázok koncentráció értékeit is bemutatjuk. (Az adatok egy része tartalmazza a Farkasfa és Nyírjes, valamint Hegyhátsál állomások adatait is.)

Az adatok értelmezése:

A levegő gáznemű szennyezői közül a kén-dioxid, a nitrogén-dioxid, az ammónia és a salétromsav koncentrációját három háttérszennyezettség-mérő állomáson (K-pusztai, Farkasfa, Nyírjes) méri, míg szén-dioxid mérések Hegyhátsálon folynak.

Az alap levegőterheltség mértéke **lezárt OLM értékelés szerint átlagértékre PM₁₀ - re és nitrogén-oxidokra**

4. PM₁₀ statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

3. táblázat

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre állás
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	db	%
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	35.8	18.7	18.6	29.1	33.4	35.7	28	50
Békéscsaba, Vízmű	72.7	31.4	30.0	52.0	68.2	72.5	29	52
Budapest, Gilice tér	64.0	24.9	18.7	47.6	61.0	63.9	56	100
Budapest, Széna tér	66.6	25.0	20.0	45.8	57.2	66.1	56	100
Debrecen, Kalotaszeg tér	70.3	25.1	18.6	58.6	65.8	70.0	58	100
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	53.0	18.2	14.5	36.4	52.0	52.9	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	*	*	*	*	*	*	*	*
Győr, Szigethy Attila út	81.9	20.5	16.9	36.5	60.3	80.8	54	96
Hajdúböszörmény	83.6	27.5	23.2	51.5	77.8	83.4	57	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	54.6	19.5	15.8	37.4	49.7	54.4	52	92.9
Hernádszurdok, Gátórház 3.	56.6	18.5	13.2	37.2	51.5	56.4	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	51.5	20.3	18.1	35.3	39.0	50.9	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	41.7	18.8	16.0	34.1	39.1	41.5	56	100
K-Pusztai	72.1	22.6	16.3	44.2	62.3	71.6	54	96
Miskolc, Búza tér	73.8	26.0	19.7	52.0	69.1	73.5	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	74.3	19.7	14.4	38.8	64.9	73.9	56	100
Nyíregyháza Széna tér	50.2	22.2	20.2	31.1	46.5	50.0	43	76.8
Pécs, Szabadság u. 7.	77.4	33.7	29.8	59.4	70.4	77.0	56	100
Sárród, Nemzeti Park	53.9	16.0	11.8	35.2	46.4	53.5	50	89
Százalombatta, Búzavirág tér	57.2	20.6	16.3	44.5	54.7	57.1	56	100
Szentgotthárd Füzési út	54.3	16.9	13.0	35.1	40.7	53.7	49	88
Szigetújfalu Fő u. 1.	*	*	*	*	*	*	*	*
Szombathely Ifjúsági sporttelep	51.5	18.6	14.4	35.2	49.7	51.4	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	*	*	*	*	*	*	*	*
Szombathely, Vörösmarty u 2	58.0	23.3	18.0	44.1	53.9	57.7	56	100
Tab, Polgármesteri Hiv.	79.1	24.3	19.4	43.9	68.7	78.5	56	100
Tapolca, Kazinczy tér 2.	48.0	16.3	13.5	31.4	45.6	47.9	56	100

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre állás
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	db	%
Veszprém, Patak tér 4.	53.0	15.6	11.5	28.7	49.0	52.8	56	100
Zalaegerszeg, Mártírok u 35	60.6	20.5	16.7	35.3	56.3	60.4	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor.

A 90.4 %-os percentilis érték meghaladja az 50 µg/m³-t

Megjegyzés: A napi túllépések száma helyett a 90.4 percentilis értéket kell figyelembe venni, (meghaladja-e az 50 µg/m³-t) a napi határérték túllépés vizsgálatánál (6/2011 (I.14.) VM rendelet, 8. melléklet 1.1. pont).

Az utolsó lezárt OLM értékelés a nitrogén -oxidokra:

5. 2024. ÉVI NITROGÉN-OKSIDOK STATISZTIKA 1 ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN, MÉRŐÁLLOMÁSOK SZERINT

Mérőállomás helye	Éves átlag	Maximum	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99.9% percentilis	Darabszám	Adatrendelkezésre állás
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(db)	(%)
Ajka	17.4	150.4	14.5	18.6	56	115.1	8706	99.1
Békéscsaba	15	287.5	8.7	15.4	85.7	220.6	8362	95.2
Budapest Budatétény	27.6	392.4	18.1	32.3	114.4	286.4	7105	80.9
Budapest Csepel	*	*	*	*	*	*	*	*
Budapest Erzsébet tér	31.8	298.1	26.1	38.1	99.7	194.2	6410	73
Budapest Gergely utca	35.4	658.2	22.7	39.9	159.6	334.1	8721	99.3
Budapest Gilice tér	30.6	573	17.9	34.5	147.5	344.5	7470	85
Budapest Honvéd	33.7	592.8	20.3	37	162.8	332.8	8565	97.5
Budapest Káposztásmegyer	*	*	*	*	*	*	*	*
Budapest Kőrakás park	30.7	398.7	18.3	35.9	140.5	296.2	5392	61.4
Budapest Kosztolányi D. tér	40.1	446.2	25.9	46.3	177	389.9	5404	61.5
Budapest Pesthidegkút	20	266.9	11.6	21.7	102	199.1	8038	91.5
Budapest Széna tér	55	403	41.4	67.2	193.1	327	8585	97.7
Budapest Teleki tér	51	597.6	31.9	60.9	220.9	435.4	8146	92.7
Debrecen Hajnal u.	52.2	880.9	34	63.4	227.7	497.9	6674	76
Debrecen Kalotaszeg tér	20.6	345.1	12	21.4	105.9	285.8	5920	67.4
Debrecen Klinika	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorog	*	*	*	*	*	*	*	*
Dunajváros	17.5	352.9	12.8	18.2	63.4	291.9	8288	94.4
Eger 2 Malomárok u.	25.1	274.6	16.7	28.4	104.3	210.2	8739	99.5
Esztergom	11.7	226.1	7.7	13.9	53.8	145.6	7953	90.5
Győr 1 Szent István	30.8	413.9	22.7	37.4	114.8	290.2	7700	87.7
Győr 2 Ifjúság	20.5	378.1	16.5	20.8	67.3	280.9	6581	74.9
Hernádszurdok	9.9	56.7	8.6	11.8	25.7	47.6	7368	83.9
Kaposvár	18.0	346.5	10.6	18.0	95.6	248.2	8635	98.3
Kazincbarcika	18.3	178.4	12	22	74.2	118.2	8746	99.6

Mérőállomás helye	Éves átlag	Maximum	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99.9% percentilis	Darabszám	Adatrendelkezésre állás
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(db)	(%)
Kecskemét	15.9	508.3	9.6	16.1	78.2	239.4	8431	96
Komló	21.3	243.7	15.5	24.5	77.4	175.7	8414	95.8
K-Pusztá	8.1	87.3	6.6	9.7	24.6	51	8743	99.5
Miskolc Alföldi	18.8	419.9	8.5	20.5	117	302.1	8758	99.7
Miskolc Búza tér	59.5	610.4	44.3	76	211.9	382.6	8665	98.6
Miskolc Lavotta	19.2	243.5	12.8	23.6	83.8	178.9	7874	89.6
Mosonmagyaróvár	*	*	*	*	*	*	*	*
Nyíregyháza	*	*	*	*	*	*	*	*
Nyírség	3.3	149.1	2.6	3.9	9.6	21.2	7742	88.1
Ószlár	11.4	88.6	9	13.7	38.6	70.9	6390	72.7
Pécs Boszorkány u.	16.4	443.8	9.2	16.4	91.3	322.3	8724	99.3
Pécs Nevelési Központ	19.5	654.2	11.2	19.7	103.2	365.7	8636	98.3
Pécs Szabadság u.	93.3	971.4	68.7	116.5	368.8	762.1	8678	98.8
Putnok	9.1	101.1	5.1	12.2	40.6	64	7685	87.5
Rudabánya	*	*	*	*	*	*	*	*
Sajószentpéter	16.1	132.3	10.9	20.5	59.9	105.6	8738	99.5
Salgótarján	15.2	263	7.9	14.5	86.7	197.3	8220	93.6
Sárród	6	43.2	4.9	6.9	16.5	32.5	8367	95.3
Sopron	25	381.2	16.9	26.3	109	243.9	8447	96.2
Száshalombatta 1 Búzavirág tér	*	*	*	*	*	*	*	*
Száshalombatta 2 Sportpálya	13.1	216.5	7.4	13.2	69.8	147.1	7612	86.7
Száshalombatta 3 Liszt Ferenc sétány	21.9	224.9	16.4	24.2	82.8	156.8	8352	95.1
Szeged 2 Rózsa u.	20.7	329.3	13.6	22.9	98.1	260.3	7675	87.4
Székesfehérvár	30.9	588.3	22.1	34.3	122	299.7	8777	99.9
Szentgotthárd	*	*	*	*	*	*	*	*
Szolnok	29.9	455.3	23	38.3	104.8	361.1	8432	96
Szombathely	13.1	225.7	7.3	13.7	72.6	186.1	8511	96.9
Tatabánya Ságvári u.	19.1	250.2	13.3	23	75.4	164.9	8581	97.7
Tököl	18.4	276	10.3	19.6	106	260.4	4914	55.9

Mérőállomás helye	Éves átlag	Maximum	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99.9% percentilis	Darabszám	Adatrendelkezésre állás
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(db)	(%)
Vác, Csányi krt.	27.3	337.2	17.9	30.5	122.2	264.6	5675	64.6
Várpalota	44.1	402.6	30	59.4	149.4	296.2	8480	96.5
Veszprém	20.2	270.9	12.1	22	100.6	203.6	8321	94.7

* Az adatrendelkezésre állás mértéke 85% és 75% között van
 * Az adatrendelkezésre állás mértéke 75% és 50% között van
 * 2024. évre nem rendelkezünk értékelhető adattal.

PM₁₀

Forrás: Az OLM 2024. évi szálló por **PM₁₀** és PM_{2,5} mintavételi programjának összesítő értékelése – HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt.

Készítette: LRK Légszennyezettségi Adatközpont Osztály 2025

A megadott adatok közül az alap levegőterheltség mértékének meghatározásához a **K-pusztá** mérőállomáson mért adatát használjuk.

Az átlag 2024 évben PM₁₀ -re 22,6 µg/m³ érték volt.

Nitrogén -oxidok

Forrás: 2024. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján - HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt

Készítette: LRK Légszennyezettségi Adatközpont Osztály 2025

A megadott adatok közül az alap levegőterheltség mértékének meghatározásához a **K-pusztá** mérőállomáson mért adatát használjuk.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re 8,1 µg/m³ érték volt.

3.3.1.2.2. A telepítés levegőkörnyezeti hatása

A meglévő épületekben elhelyezhető a bővített technológia, ezért nincs bontás és építés.

Fentiek miatt ebben a szakaszban a levegőterhelés por és kipufogógáz légszennyező anyagaira vonatkozóan elhanyagolható.

3.3.1.2.3. Az üzemeltetés levegőkörnyezeti hatása

Az üzemeltetésnél a keletkező légszennyező anyagokat el kell távolítani a munkakörnyezetből a szabad légterbe. A kibocsátott légszennyező anyagokra határértékek vannak megállapítva.

A telephelyen bejelentésköteles pontforrások nem létesülnek.

A fűtést az üzemcsarnokban fatüzelésű kályhakkal oldják meg, amelyek bemenő hőteljesítménye kisebb, mint 140 kW, így nem bejelentésköteles pontforrásnak számítanak.

Az alapanyagot - selejt és eladatlan ruhák – kisteherautóval és kamionnal szállítják be a telephelyre.

Napi mozgás:

- 3 db kisteherautó
- 1 db kamion

Ezek a járművek járó motorral csak néhány percet működnek, kibocsátásuk elhanyagolható a környezetre.

Targoncák a telephelyen:

- 1 db Mitsubishi – 1,5 t – gázos
- 1 db Mitsubishi – 1,8 t – gázos
- Elektromos – 1,2 t

Egy targonca várható kibocsátása

Légszennyező anyag	kg/h
NO _x	0,03 kg/h
CO	0,18 kg/h
NM VOC	0,015 kg/h
PM	0,0005 kg/h
CO ₂	7–9 kg/h

Két targonca együttes kibocsátása

Légszennyező anyag	kg/h
NO _x	0,06 kg/h
CO	0,36 kg/h
NM VOC	0,030 kg/h
PM	0,0010 kg/h
CO ₂	14–18 kg/h

Mivel a két targonca naponta 4-4 órát üzemel, a napi kibocsátás:

Légszennyező anyag	kg/nap (2 targonca)
NO _x	0,24 kg/nap
CO	1,44 kg/nap
NM VOC	0,12 kg/nap
PM	0,004 kg/nap
CO ₂	56–72 kg/nap

A kibocsátások **becsült értékek**, amelyeket tipikus **1,5–1,8 t teherbírású LPG-üzemű targoncák** átlagos üzemére jellemzőek.

Áttekintve az emissziós értékeket és az egészségügyi határértékek viszonyát itt is a legveszélyesebb légszennyező anyag az NO_x.

$$E(\text{kg/h}) \text{ NO}_x = 0,24 \text{ kg/nap} / 4 \text{ h} = \mathbf{0,06 \text{ kg/h}}$$

a) feltétel ellenőrzése

Határértékek

Légszennyező anyagok	Az egyórás légszennyezettségi határérték (µg/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 (µg/m ³)
Nitrogén-oxidok	10

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z_0 (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) NO _x	0,06	Tervezési adat
u_0 (m/s)	3	Felvett tervezési adat, átlagos szélsébség
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:

	Targoncák	
	határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	10	39

A hatásterület a gépek által lefedett terület középpontjától **39 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-át. ($9,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Hatásterület

a.) feltétel: Hatásterület határa $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$



A kibocsátási pont és Béke út 19., Hrsz.: 445 legközelebbi távolsága:
200 m

NO₂ órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_2 = 0,39 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **0,39 %-a**.

A 6.1.1. pontban bemutatott háttérszennyezettség értékeit.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **8,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Ezen adat birtokában meghatározható az összesített koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_{\text{összesített}} = 8,49 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **8,49 %-a**, de ennek a koncentrációnak döntő részét a háttérkoncentráció adja.

b) feltétel ellenőrzése

Határérték: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (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 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A 4.6.2. pontban bemutatott háttérszennyezettség értékeit.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **8,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

Terhelhetőség órás időintervallumra: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 91,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Terhelhetőség 20 %-a: $91,9 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,20 = 18,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

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

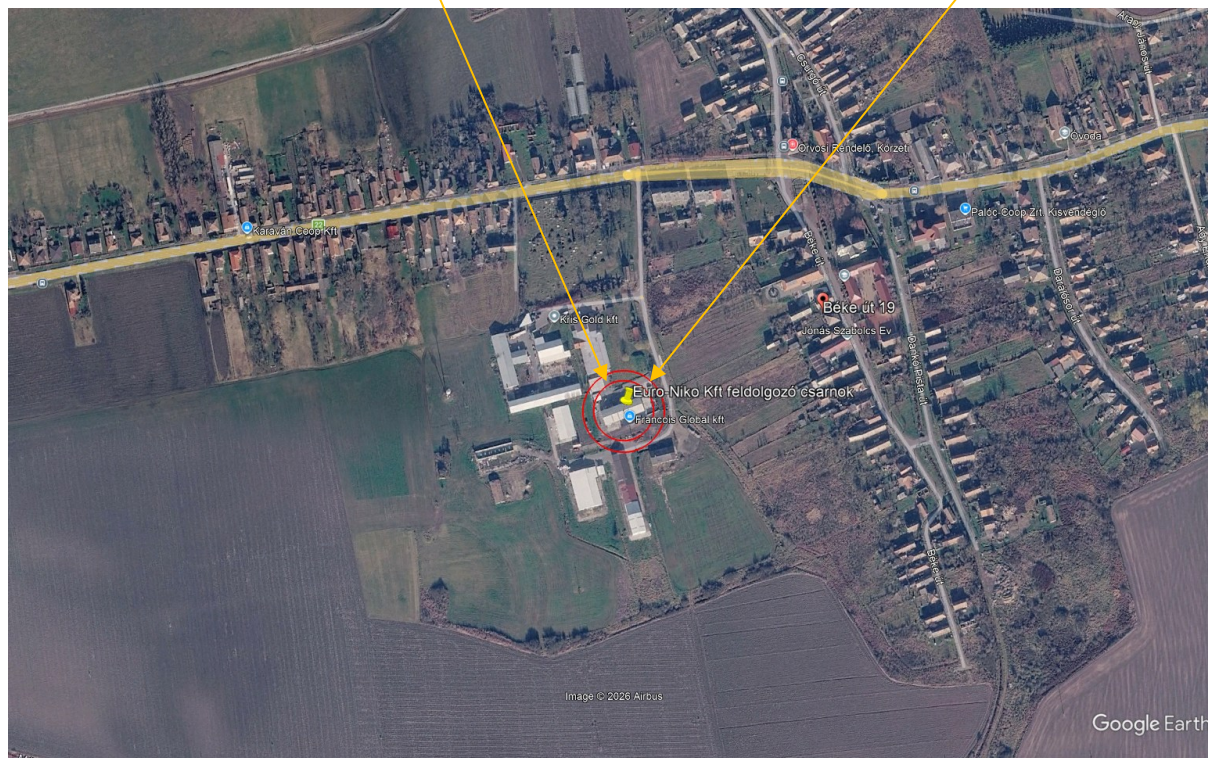
	Targoncák	
	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	18,38	29

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **50 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás terhelhetőség 20 %-át. (Számolt adat: $17,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Hatásterület

a.) feltétel: Hatásterület határa $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

b.) feltétel: Hatásterület határa $18,38 \mu\text{g/m}$



c) feltétel ellenőrzése

A maximális koncentráció 5 m távolságban alakul ki, értéke: $214,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Az órás maximális érték $80\% = 214,36 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,8 = 171,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$

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

	Targoncák	
	Órás maximális érték 80% ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	171,49	8

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **8 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az órás maximális érték 80% -át. (Számolt adat: 158,27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Gép típusa
Fúró-bontó kalapácsok
Univerzális földmunkagépek
Törő- és osztályozógép
Szállítási munkagépek (tgk)

Daruk, rakodógépek

A számításnál a következő munkagépek légszennyező anyag kibocsátásait vizsgáltuk.

- munkagépek
- teherautók

Az épületek bontását előzetesen meg kell tervezni, a bontott anyagokat szelektíven kell gyűjteni.

A téglá és beton bontott anyagokat célszerű a helyszínen törőgéppel összetörni, majd méret szerint osztályozni.

Az osztályozott téglá és beton töreketek – hasznosítási műveletek után – el kell szállítani a telephelyről.

Ezen hasznosítási műveletek során por képződéssel kell számolni.

A létesítés során törekedni kell arra, hogy a diffúz kiporzás mértéke a lehető legkisebb legyen.

Jelen esetben azt kell vizsgálni, hogy a szálló por koncentrációja, illetve a munkagépek égéstermékai a legközelebbi védendő lakóházaknál elérik-e a határértékeket, illetve a hatásterületük eléri-e ezeket a védendő területet vagy nem.

3.3.1.2.4.1. Szálló por kibocsátás

Légszennyezettségi határértékek szálló porra

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.

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);
Z₀ - az érdességi paraméter (a forrás környezetében, szélirányfüggő).

Effektív kéménymagasság és az emelkedő füstfáklyára jellemző szélesebség

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 szélesebség [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 kürtőtorok átmérője [m].

Ha a $v < 1,5 \times u(h)$, akkor a leáramlás figyelembevételével 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:

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

$f_\theta(u, S)$ 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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

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

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

ahol: C_2 az éves időtartamra vonatkozó koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$];
 C_1 az 1 órás időtartamra vonatkozó koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$];
 t_1 1 óra
 t_2 8760 óra

az értékeket behelyettesítve:

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

Ugyanez az érték 24 órás időtartamra vonatkoztatva:

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

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

$\sigma_{yi}(x) = \sigma_y(x) + \sigma_{y0}$ 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 magaslégköri meteorológiai mérési adatok nem állnak rendelkezésre ill. a terjedési folyamatok esetünkben a kis forrásmagasság miatt a légköri határréteg 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 porkibocsátás esetén a felületi adatok alapján azt feltételeztük, hogy minden meglévő épületet lebontanak, így a porkibocsátó források együttes területe megközelítőleg **1320 m²** (ez egy **36×36 m-es terület** felületének felel meg. Ez alapján a porkibocsátó forrásnál a σ_{y0} kezdeti turbulens szóródási együttható értéke **36/4,3=8,4 m**.

A szálló por (PM10) kibocsátás esetén a kibocsátás feltételezett átlagos magasságát **3 m** magasságra vesszük fel. (A biztonság javára történő közelítés).

$$\sigma_{z0} = 3/2,15 = 1,395$$

Az ezen effektív kéménymagassághoz tartozó, az emelkedő füstfáklyára jellemző **szélsebesség** a bevezetésben bemutatott számítási módszer alapján **3 m/s**.

Az építési tevékenység során keletkező diffúz porterhelés becslése az EPA AP-42 módszertani útmutató alapján történt. A vizsgálat során figyelembe vettük a felületi porzást, az útfelületen történő járműmozgást, valamint az anyagmozgatási tevékenységeket.

A vizsgált bontási terület nagysága 1320 m². A számítások során feltételeztük, hogy az építési területen rendszeres locsolást alkalmaznak a porterhelés csökkentése érdekében, amely átlagosan 50%-os hatékonysággal mérsékli a felületi porkibocsátást.

A felhagyási tevékenységnél a bontás, a bontott anyagok hasznosítási művelete (törés, osztályozás), valamint a bontott anyagok telephelyről történő elszállítása időben általában elkülönül egymástól.

a.) Becslés bontási tevékenységre és bontott anyag felületi kibocsátására

Ha a bontás:

- beton- és téglaszerkezetű épületeken történik,
- hidraulikus bontókalapáccsal és munkagépekkel,
- **Folyamatos locsolás mellett: 1 kg/h**

A számításnál feltételezzük, hogy a bontás folyamatos locsolás mellett történik.

Várható bontási idő:

Munkagépek	Átlagos teljesítmény	Bontási idő
1 bontógép	100 t/nap	kb. 15 nap
1 jól felszerelt bontógép	150 t/nap	kb. 10 nap
2 bontógép	300 t/nap	kb. 5 nap

Becslés a felületi porkibocsátásra:

Kibocsátás (kg/h) = Felület (m²) × Emissziós tényező (kg/m²·h)

Az alkalmazott emissziós tényező:

EF = 0,0001 kg/m²·h (0,1 g/m²·h),

Locsolás nélkül: 1320×0,0001=0,132 kg/h

Locsolással, 50%-os porcsökkentés mellett: 0,132×0,5=0,066 kg/h

A felületi porzásból származó kibocsátás locsolás nélkül 0,132 kg/h értékű, amely a nedvesítés hatására 0,066 kg/h értékre csökken. Az anyagmozgatási tevékenységek kibocsátása 0,55 kg/h, amelyet jelen esetben nem csökkentettünk, mivel a locsolás hatása ezen forrásra korlátozott mértékben érvényesül.

E = 0,066 + 0,55 = **0,616 kg/h**

Összesen (bontás és felületi porkibocsátás) = 1 kg/h + 0,616 kg/h = 1,616 kg/h

β.) Osztályozás, törés, osztályozó kiszolgálása rakodógéppel

Az osztályozás – törés porkibocsátásánál általában a következő részegységeknél alakul ki porkibocsátás: rezgő adagoló osztályozó, törő – aprító, törés utáni osztályozó, szállítószalag.

A porkibocsátás csökkentésére nagynyomású vízzel működő nedvesítő-porlekötő rendszer állítható üzembe. Az egyes részegységeknél a porkibocsátás a következőképpen alakul.

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	$2,3 \times 10^{-4}$	0,0018

Forrás:

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

A táblázatban közölteknek megfelelően a törés – aprítás és az osztályozás során várható porkibocsátás nagysága **0,0018 kg/t x m (tört és osztályozott mennyiség - t)**

A telepen található épületekben beépített beton és téglá össztömegének becslése: **1500 t**

Az osztályozót és a törőt a homlokrakodógép szolgálja ki.

Osztályozás és törés

A számítást erre a berendezésekre végezzük el:

- 1 db törő- és osztályozó berendezés - *Metso Lokotrack LT200 HPS*

Kapacitás beton törésére: 180 – 300 t/h

A számításnál egy átlagos teljesítménnyel számoltunk.

Beton törése: 250 t/h

A munkaidő naponta: 10 óra/nap

A 1500 t bontott építési anyag törésének ideje: $1500/250 = 6$ óra.

Fenti érték azt jelenti, hogy az összes anyag letörhető egy 10 órás munkanapon.

PM₁₀ kibocsátás: $0,0018 \text{ kg/t} \cdot 250 \text{ t/h} = \mathbf{0,45 \text{ kg/h}}$

Osztályozó és törő kiszolgálása - rakodás

Rakodás porkibocsátása

A rakodása során kibocsátott por mennyiségét a témával foglalkozó irodalmi forrásokban^{1,2} található fajlagos adatok alapján becsültük. A rakodás során a fajlagos porkibocsátási érték a figyelembe vett irodalmi források alapján 10-15 g/t érték között változik.

Esetünkben a kisebb értéket 15 g/t értéket vettük figyelembe.

¹ VDI 3790, Blatt 2.:Umweltmeteorologie. Emission von Gasen, Gerüchen und StäubenausdiffusenQuellen. (1997)

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

A kibocsátott por esetén feltételeztük, hogy annak szemcseméret eloszlása és az egyes frakciótartományokba eső szennyezőanyag-tömege alapján a por 10 %-a tartozik a szálló por (PM_{10}) frakciótartományba.

Porkibocsátás óránként a törőre történő feladásnál: $15 \text{ g/t} * 250 \text{ t/h} = 3750 \text{ g/h}$
 PM_{10} kibocsátás (10 %): $0,1 * 3750 \text{ g/h} = 375 \text{ g/h} = \mathbf{0,375 \text{ kg/h}}$

Összes PM_{10} kibocsátás az „Oszályozás és törés” és a rakodógéppel való kiszolgálással:

$0,45 \text{ kg/h} + 0375 \text{ kg/h} = \mathbf{0,825 \text{ kg/h}}$

γ.) Oszályozott – hasznosított anyag – elszállítása a telephelyről

Tételezzük fel, hogy a hasznosított anyag elszállítása a telephelyről Volvo A30 D nehéz tehergépjárművekkel (dömper) történik.

Egy rakomány vegyes bontási hulladéknál: 22 – 27 t/rakomány
 A számításnál 22 t/rakománnyal számolunk.

Rakományok száma: $1500 \text{ t} / 22 \text{ t} = 68$ rakomány
 Rakodási idő: 5 perc/teherautó

A 68 rakomány rakodási ideje: $68 * 5 \text{ perc} = 340 \text{ perc} = 5 \text{ óra } 40 \text{ perc}$

Tervezett fordulók száma: 68 db
 Tervezett szállítási napok: 10 nap
 Napi tervezett fordulók száma: 6 – 7 db/nap
 A kibocsátást 7 db/nap értékre határozzuk meg.
 Munkaidő naponta: 10 h

A teherautók porkibocsátása (belső út porzása, rakomány porzása, kipufogógáz szilárd részecskéi) elhanyagolható a rakodás porkibocsátásához képest.
 Szeles időben a rakományokat ponyvával takarják.

Számítás a legkedvezőtlenebb esetre:
 5 perc alatt a homlokrakodó 22 t rakományt tud megmozgatni.
 7 forduló alatt a homlokrakodó 154 t rakományt tud megmozgatni.

Porkibocsátás naponta a teherautókra történő feladásnál: $15 \text{ g/t} * 154 \text{ t/h} = 2310 \text{ g/h}$
 PM_{10} kibocsátás naponta (10 %): $0,1 * 2310 \text{ g/h} = 231 \text{ g/h} = 0,231 \text{ kg/h}$
 PM_{10} kibocsátás óránként (10 %): $0,1 * 0,231 \text{ kg/h} = 0,0231 \text{ kg/h}$

A három különböző időpontokban történő munkavégzés közül az **α.) munkaművelet** a kritikus. A számításokat erre az esetre végezzük el.

a) feltétel ellenőrzése**24 órás határérték ellenőrzése**

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z_0 (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) Szálló por (PM_{10})	1,616	Tervezési adat
u_0 (m/s)	3	Felvett tervezési adat, átlagos szélsébség
h (m)	3	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:**

	Építési tevékenység	
	határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Szálló por (PM_{10})	5	186

A hatásterület a tevékenység középpontjától **186 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás légszennyezettségi határérték 10 %-át. (Számolt adat: $4,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

24 órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

A kibocsátási pont és Béke út 19., Hrsz.: 445 legközelebbi távolsága:

200 m

$$C_2 = 4,35 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

A 24 órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **8,7 %-a**.

(A vizsgált területre vonatkozó a szálló por (PM_{10}) esetén a 24 órás légszennyezettségi egészségügyi határérték $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.)

Éves időtartamra vonatkozó koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_2 = 0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az éveskoncentráció a megengedett egészségügyi határérték **1,9 %-a**.

(Az éves légszennyezettségi egészségügyi határérték szálló por (PM_{10}) esetén pedig $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.)

Hatásterület

a.) feltétel: Hatásterület határa $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$



b) feltétel ellenőrzése

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége

Az átlag PM_{10} -re **$22,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$** érték volt.

Terhelhetőség 24 órás időintervallumra: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 22,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 27,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Terhelhetőség 20 %-a: $27,4 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,20 = \mathbf{5,48 \mu\text{g}/\text{m}^3}$

Az éves légszennyezettségi egészségügyi határérték szálló por (PM_{10}) esetén $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

24 órás határérték ellenőrzése

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z_0 (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) Szálló por (PM_{10})	1,616	Tervezési adat
u_0 (m/s)	3	Felvett tervezési adat, átlagos szélsősebesség
h (m)	3	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. § b) pontja szerint:

	Építési tevékenység	
	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Szálló por (PM_{10})	5,48	177

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **177 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás terhelhetőség 20 %-át. (Számolt adat: 5,47 µg/m³)

Hatásterület

a.) feltétel: Hatásterület határa $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

b.) feltétel: Hatásterület határa $5,48 \mu\text{g}/\text{m}^3$



c) feltétel ellenőrzése

A maximális koncentráció 10 m távolságban alakul ki, értéke: $267,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 24 órás maximális érték 80% = $267,82 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,8 = 214,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z ₀ (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
E(kg/h) Szálló por (PM ₁₀)	1,616	Tervezési adat
u ₀ (m/s)	3	Felvett tervezési adat, átlagos szélesség
h (m)	3	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:

	Építési tevékenység	
	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)	214,25	18

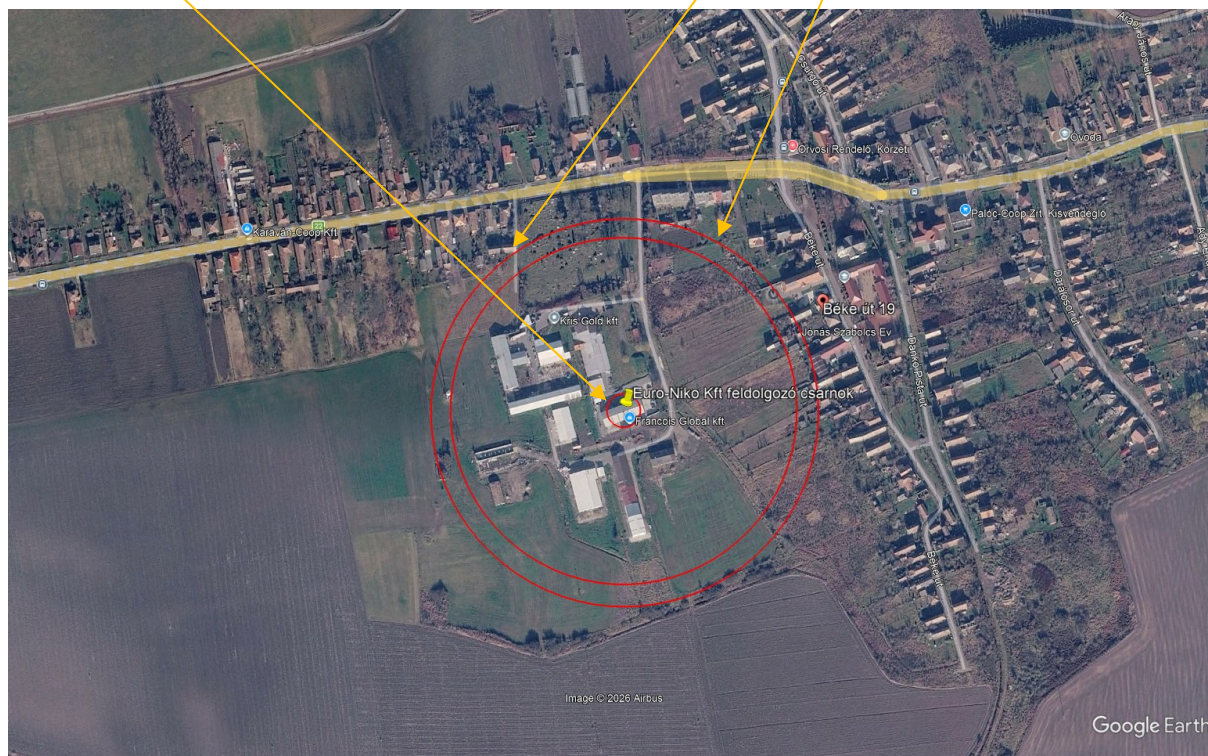
A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **18 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás maximális érték 80% -át. (Számolt adat: 204,76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Hatásterület

b.) feltétel: Hatásterület határa $5,48 \mu\text{g}/\text{m}^3$

a.) feltétel: Hatásterület határa $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

c.) feltétel: Hatásterület határa $214,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$



3.3.1.2.4.2. gépek égéstermék kibocsátása

A bontási területen 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 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 immissziós 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.

A hatásterület lehatárolásához a következő egyszerűsítéseket vezetjük be.

- A munkagépeket pontforrásokként kezeljük, mivel naponta nagyon kis elmozdulásokat végeznek a védendő lakóházakhoz képest.
- 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. A teherautók légszennyező anyag kibocsátását is a kétszeres értékkel vesszük figyelembe.
- A munkagépeket és a teherautókat egy kibocsátási pontba helyezzük a számításoknál.

Számítás

NO_x számítás a bontás, törés és a tört anyag telehelyről történő elszállításának fázisaiban.

a.) Bontás

A feladatra alkalmas gépek:

1. Volvo Construction Equipment **Volvo EC220E**
NO_x kibocsátás - 50–80 g/h
2. Caterpillar **CAT 320 GC / 320**
NO_x kibocsátás - 50–80 g/h
3. Komatsu **PC210LC**
NO_x kibocsátás (g/h) - 45–75 g/h
4. Hitachi Construction Machinery **ZX210LC**
NO_x kibocsátás - 50–80 g/h

A számításnál **80 g/h** értékkel vehetjük figyelembe a bontás NO_x kibocsátását.

β.) Osztályozás, törés, osztályozó kiszolgálása rakodógéppel

1. Metso Lokotrack LT200 HPS mobil kúpostörő káros anyag kibocsátása:
100 g NO_x/h
 2. Volvo L120H homlokrakodó káros anyag kibocsátása: 82 g NO_x/h
- Összesen: **182 g/h**

γ.) Osztályozott – hasznosított anyag – elszállítása a telephelyről

1. Homlokrakodó - Volvo Construction Equipment Volvo **L120H**
Káros anyag kibocsátása: **82 g NO_x/h**
2. **Volvo A30D** csuklós dömpér
Várható NO_x-kibocsátás: ≈600–700 g NO_x/h
A számításnál 700 g NO_x/h értékkel számolunk
Ez az érték jellemző bontási törmelék szállítása során, amikor a dömpér nem folyamatosan teljes motorterheléssel üzemel.

A napi lehetséges fordulók számát a telephelyre történő beállítás, a rakodási idő és a lerakási hely távolsága határozza meg.

Tervezett fordulók száma: 68 db

Tervezett szállítási napok: 10 nap

Napi tervezett fordulók száma: 6 – 7 db/nap

A kibocsátást 7 db/nap értékre határozzuk meg.

A telephelyen a gépkocsik átlagos működési ideje:

3 perc (beállítás) + 5 perc (rakodás) + 2 perc (a telephely elhagyása) = 10 perc

A dömperek motorjai naponta összesen 70 perc időtartamban bocsátanak ki káros anyagot a légterbe.

Napi munkaidő: 10 óra

Óránkénti g NO_x/h kibocsátás: $700 \cdot 70/600 = 82 \text{ g NO}_x/\text{h}$

Összesen (homlokrakodó + teherautók): **164 g NO_x/h**

A három különböző időpontokban történő munkavégzés közül a **β.) munkaművelet** a kritikus. A számításokat erre az esetre végezzük el.

E(kg/h) NO_x: 182 g/h = 0,182 kg/h

a) feltétel ellenőrzése

Határértékek

Légszennyező anyagok	Az egyórás légszennyezettségi határérték (µg/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

Kiinduló adatok

p	0,143	MSZ 21457/4-80 2.3.1. 1. táblázat, B
z_0 (m)	0,1	MSZ 21457/4-80 2.3.2. 3. táblázat
$E(\text{kg}/\text{h}) \text{NO}_x$	0,182	Tervezési adat
u_0 (m/s)	3	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, dőmperek	
	határérték 10 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	10	68

A hatásterület a gépek által lefedett terület középpontjától **68 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-át. ($9,86 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Hatásterület

a.) feltétel: Hatásterület határa $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$



A kibocsátási pont és Béke út 19., Hrsz.: 445 legközelebbi távolsága:
200 m

NO₂ órás koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_2 = 1,17 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **2,48 %-a**.

A 6.1.1. pontban bemutatott háttérszennyezettség értékeit.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **8,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Ezen adat birtokában meghatározható az összesített koncentráció a legközelebbi lakóháznál:

$$C_{\text{összesített}} = 9,27 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Az órás koncentráció a megengedett egészségügyi határérték **9,27 %-a**, de ennek a koncentrációnak döntő részét a háttérkoncentráció adja.

b) feltétel ellenőrzése

Határérték: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (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 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A 4.6.2. pontban bemutatott háttérszennyezettség értékeit.

Átlag egy teljes évre vonatkoztatva NO₂ re a K-pusztai mérőállomáson: **8,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

Terhelhetőség órás időintervallumra: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 91,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Terhelhetőség 20 %-a: $91,9 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 0,20 = \mathbf{18,38 \mu\text{g}/\text{m}^3}$

A terhelhetőség számításánál ezt az adatot használjuk fel.

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

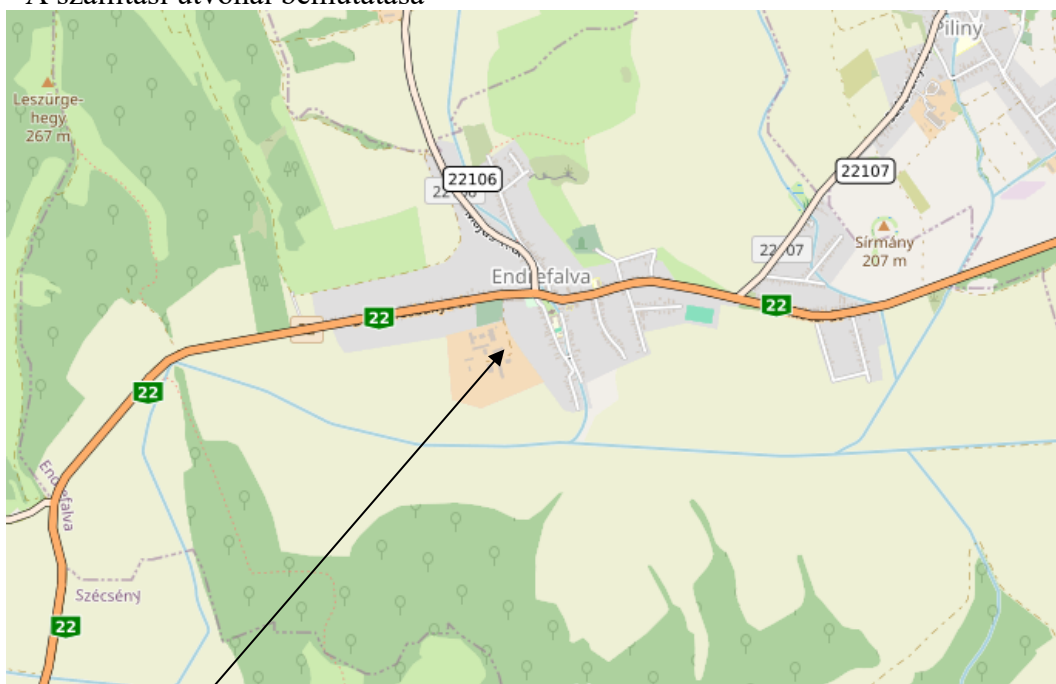
	Munkagépek, dőmperek	
	Terhelhetőség 20 %-a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	távolság (m)
C(Gmax) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nitrogén-oxidok	18,38	50

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **50 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri a 24 órás terhelhetőség 20 %-át. (Számolt adat: $18,04 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

A hatásterület a tevékenység által lefedett terület középpontjától **8 m-re** van, amikor a talajközeli levegőterheltség változás eléri az órás maximális érték 80% -át. (Számolt adat: 480,08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Hatásterület

- a.) feltétel: Hatásterület határa $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 b.) feltétel: Hatásterület határa $18,38 \mu\text{g}/\text{m}$
 c.) feltétel: Hatásterület határa: $520,17 \mu\text{g}/\text{m}$

**3.3.1.2.5. A szállítási tevékenység levegőkörnyezeti hatása****A szállítási útvonal bemutatása**

Telephely

A szállítási tevékenység kiinduló és célállomási szakasza egyaránt a 22. számú főúton bonyolódik.

A tevékenységhez szükséges teherszállítás nagyságrendje minimálisan növeli a szállítási útvonal melletti levegőkörnyezet terhelését.

Napi mozgás a telephely működtetéséhez:

- 3 db kisteherautó
- 1 db kamion

A Magyar Közút Nonprofit Zrt. országos közutak 2024. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma dokumentum szerint a 22. számú főúton Endrefalva térségében a következő forgalom alakult ki:

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi és kistehergépkocsi	2665
2.	Autóbusz, egyes	31
3.	Autóbusz, csuklós	3
4.	Tehergépkocsi, szőlő	51
5.	Tehergépkocsi, pótkocsi	22
6.	Tehergépkocsi, nyerges, speciális	59
7.	Motorkerékpár	37

Emőd, 2026. augusztus 7.

**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
levegőtisztaság-védelmi szakértő