

A főbb légszennyező anyagok lehetséges egészségügyi hatásai
az
Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat
és az
OTH Országos Közegészségügyi Intézet
tájékoztatása alapján

Nitrogén-dioxid (NO₂): legnagyobb mennyiségben a gépjárművek kipufogógázából származik, a földgáz-tüzelés mellett.

A budapesti nitrogén-dioxid kibocsátás mintegy 75 százaléka a gépjárművekből ered, az ipari kibocsátás (például erőművek, távfűtés, szolgáltatások) részaránya mintegy 20 százalék, továbbá a lakossági egyedi fűtés kibocsátásaival lehet még számolni.

- **Lehetséges egészségkárosító hatások:** csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel szemben, súlyosbítja az asztmás betegségeket, gyakori légúti megbetegedéshez vezethet.
- **Veszélyeztetett népességcsoportok:** kisgyermekek, asztmás betegek (a gyerekek különösen), a vérkeringési rendszer és a légzőszervek betegségeiben szenvedők.
- **Javasolt elővigyázatossági intézkedések:** megnövekedett (gyakorlatilag a tájékoztatási küszöbérték fölötti) koncentráció esetében elsősorban a veszélyeztetett népességcsoportokba tartozók kerülnek a szellőztetést, a szabadban való tartózkodást, különösen a jelentős gépjárműforgalom által érintett tereken, útszakaszokon.

Az érintett útszakaszokat a **nappali közúti konfliktustérkép** narancssárga és piros színnel jelöli a következő elérhetőségen:

[Budapest és vonzáskörzete részletes interaktív stratégiai zajtérkép térinformatikai rendszer](#)

Szálló por (PM₁₀): Budapest esetében az **alapvetően közlekedési eredetű nitrogén-oxidok** (nitrogén-dioxid) mellett az **inkább közlekedési eredetű szállópor**-kibocsátás több mint 75 százaléka is a gépjárműforgalom eredménye. A közlekedési eredetű levegőszennyezés (magában foglalva a szálló por szennyezettséget is) a forgalmas utak mentén élő lakosság körében nagyobb mértékben fejti ki a káros hatásokat.

Az ipari kibocsátás (például erőművek, szolgáltatások) részaránya mintegy 10 százalék, továbbá a lakossági egyedi fűtés kibocsátása is gyakorlatilag mintegy 10 százalékot eredményez.

Érdekesség, hogy Budapest esetében az a jelenség is megfigyelhető (főleg a tavaszi és nyári időszakokban), miszerint a szálló por egészségügyi határérték feletti szintjének – bizonyos esetekben – egyértelműen globális (szaharai eredetű) okai is lehetnek, további természetes eredetű források hatásai mellett (például talajerózió, távoli vulkáni tevékenység, erdőtüzek).

A szálló por a levegőben előforduló folyékony vagy szilárd halmazállapotú részecske, amelynek mérete a 0,001-100 mikrométer (µm) közötti tartományba esik.

A szálló por **veszélyessége összefüggésben van annak szemcseméretével**, így a 10 mikrométernél kisebb részecskék (PM₁₀) veszélyesebbek az egészségre, mint a nagyobbak.

A 10 mikrométernél nagyobb porrészecskéket a légutak természetes védekező működése (csillószőrös hámja) kiszűri, a kisebb méretűek lejutnak a mélyebb légutakba (tüdőhólyagokba).

A szálló por hatását befolyásolja a belélegzett por mennyisége, fizikai tulajdonságai és kémiai összetétele. A porrészecskék baktériumokat, vírusokat, gombákat, valamint toxikus anyagokat kötnek magukhoz, és elősegítik azok bejutását a szervezetbe.

Az egyik **legkárosabb porforrás az aktív dohányzás**, és ennek hatásaképp **a dohányzás passzív szenvedői is** jelentős ártalomban részesülhetnek.

- **Lehetséges egészségkárosító hatások:** izgatja a szem kötőhártyáját, a felső légutak nyálkahártyáját, köhögést és nehézlégzést válthat ki, majd a tüdőben felszívódva gyulladásos folyamatot indíthat el. Növekszik az asztma és a krónikus légcsőhurut miatti orvoshoz fordulás, illetve a szív-érrendszeri megbetegedések száma.

A por belégzése a légzőszervi betegek állapotát súlyosbítja (különösen asztma, hörghurut esetében), csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel, toxikus anyagokkal szemben.

- **Veszélyeztetett népességcsoportok:** légúti és keringési betegségben szenvedők, csecsemők, gyermekek és időskorúak, aktív és passzív dohányosok.
- **Javasolt elővigyázatossági intézkedés:** elsősorban a veszélyeztetett népességcsoportokba tartozók kerülnek a jelentős gépjárműforgalom által érintett tereket, útszakaszokat. Az érintett útszakaszokat a **nappali közúti konfliktustérkép** narancssárga és piros színnel jelöli a következő elérhetőségen:

[Budapest és vonzáskörzete részletes interaktív stratégiai zajtérkép térinformatikai rendszer](#)

A megnövekedett (gyakorlatilag a tájékoztatási küszöbérték fölötti) koncentráció esetében elsősorban a veszélyeztetett népességcsoportokba tartozók kerülnek a szellőztetést, a szabadban való tartózkodást.

Ózon (O₃): Az ózon két szinten van jelen a légkörben. Az atmoszféra felső rétegeiben természetes módon képződik, a tengerszint feletti 25-50 km közötti tartományban. Ez az „ózonpajzs” szűri meg a Napból érkező, élővilágra veszélyes ultraibolya (UV) sugárzást.

A földfelszín (talaj-) közeli ózon kellemetlen szagú légszennyező anyag, túlnyomórészt ember általi, többnyire globális hatások következtében, fény hatására létrejövő kémiai folyamatok során keletkezik.

Közvetlen kibocsátási forrása nincs, képződéséhez az ózonelőképző anyagok (ún. prekursor anyagok: nitrogén-oxidok, szén-monoxid, illékony szerves anyagok, további szerves vegyületek) jelenléte és a kémiai folyamatokhoz energiát adó napsugárzás szükséges. Ezért a talajközeli ózon koncentrációja „a Nap járását követve” a kora délutáni időszakokban éri el maximumát, majd általában jelentősen csökken. A nappali legmagasabb értékek jellemzően a nyári időszakokban magasabbak, mint a téli hónapokban. Az ózonelőképző anyagok leginkább a gépjárművek kipufogógázaiból származnak, de más égési folyamatokból, szerves oldószerek ipari alkalmazásából és felületkezelési technológiákból is kerülnek a levegőbe.

- **Lehetséges egészségkárosító hatások:** erősen mérgező az állatvilágra és az emberi egészségre, izgatja a szemet és a légzőszervek nyálkahártyáját, köhögést és fejfájást okoz, súlyosítja a krónikus betegségeket, elsősorban a hörghurutot és az asztmát. A magas ózonkoncentráció a légzőszervek gyulladását is kiválthatja, a pollenallergiás betegek tüneteit jelentősen súlyosbíthatja.
- **Veszélyeztetett népességcsoportok:** idősök és gyermekek, légúti betegségben szenvedők (különösen az asztmások, tüdőbetegek) és szívbetegek, továbbá azok a személyek, akik gyakran végeznek fizikai munkát szabadban.
- **Javasolt elővigyázatossági intézkedés:** megnövekedett (gyakorlatilag a tájékoztatási küszöbérték fölötti) koncentráció esetében elsősorban a veszélyeztetett népességcsoportokba tartozók kerülnek a szellőztetést, a szabadban való tartózkodást, különösen a jelentős gépjárműforgalom által érintett tereket, útszakaszokat. Az érintett útszakaszokat a **nappali közúti konfliktustérkép** narancssárga és piros színnel jelöli a következő elérhetőségen:
[Budapest és vonzáskörzete részletes interaktív stratégiai zajtérkép térinformatikai rendszer](#)

További információk:

- Országos Légszennyezettségi MÉRŐHÁLÓZAT:
 - mérési eredményekről: <http://www.kvvm.hu/olm/map.php?id=Budapest>
 - információkról: <http://www.kvvm.hu/olm/info.php?id=5>
- Országos Környezetegészségügyi Intézet:
http://efrirk.antsz.hu/oki/levegő/Az_egyeb_legszennyezok_egeszsegkarosito_hatasai.pdf