

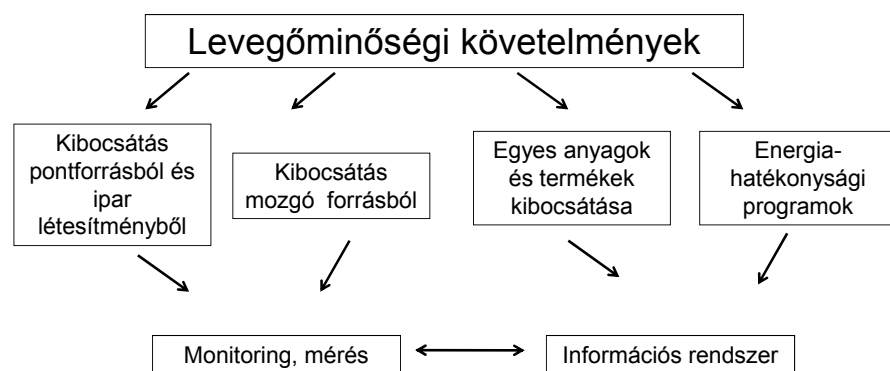
## Levegőtisztaság-védelem

Szabályozás

## EU által megfogalmazott szabályozási tárgyak

- levegőminőség általános keretei, stratégia,
- egyes szennyező anyagokra vonatkozó levegőminőségi szabályok,
- ipari létesítményből eredő levegőszennyezés,
- nagy teljesítményű tüzelőberendezésekből eredő szennyezés,
- hulladékégető művek légszennyezése,
- egyes anyagok, termékek kibocsátásának szabályozása,
- monitoring,
- légszennyezési információszolgáltatás.

## Szabályozási rendszer



## Alapvető jogintézmények

- a) Akcióprogramok a levegőtisztaság-védelem állapotának javítására,
- b) Övezetek, ill. védettségi övezetek,
- c) Kibocsátási és levegőminőségi határértékek,
- d) Hatósági engedélyek és eljárások,
- e) Monitoring,
- f) Adatszolgáltatás,
- g) Információ,
- h) Szankciók (tagállami feladat)

## Levegőminőség keretszabályozása Tanács 96/62. direktívája

---

Célja: a levegőminőség elérendő követelményeinek a meghatározása, és ennek megvalósításához szükséges elvárások kereteinek megfogalmazása.

Feladatok:

- A meglévő határértékeke alapján a tagállamoknak fel kell mérniük területük légszennyezetségi állapotát.
- A tagállamok akcióterveket fogadnak el a levegőminőség javításának programjaként, melyek lehetőség szerint a tényleges intézkedést is tartalmazzák.

## Egyes szennyezőanyagok levegőminőségi szabályai

---

- **Kén-dioxid és lebegő részecskék:** 80/779. direktíva határértéket és irányadó értéket rögzít.
- **Nitrogén-dioxid:** 85/203. direktíva szerint a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy a légköri koncentrációk nem magasabbak a meghatározottaknál.
- **Ólomkoncentráció:** 82/884. direktíva a koncentráció mérésére és értékelésére vonatkozik.
- **Légköri ózonszennyezetség:** 92/72. direktíva módszereket határoz meg a monitoringra, információcserére és lakossági figyelmeztetésre.

## Ipari létesítményekből eredő légszennyezés, 84/360. direktíva

---

- Megköveteli a tagállamoktól, hogy tegyék kötelezővé az előzetes működési engedélyt az I. számú mellékletben felsorolt üzemek számára.
- Az engedélyezés csak akkor lehetséges, ha a lehető legjobb elérhető technológiát alkalmazzák, biztosítva, hogy ezek alkalmazása nem von maga után felesleges költséget, ill. biztosított hogy az üzem működése nem fog jelentős légszennyezést okozni.

## Nagy teljesítményű tüzelő berendezések, 2001/80. direktíva

---

- Az új létesítményekre 2002-től, a meglévő létesítményekre legkésőbb 2008-tól hatályos a szabályozás.
- A direktíva az 50MWvagy annál nagyobb teljesítményű erőművekre terjed ki, függetlenül a felhasznált tüzelőanyagtól.
- A lefektetett kibocsátási határértékek betartása szükséges, és a BAT kívánalmát is megjelenítette.
- A létesítmények engedélykötelesek már a létesítés, de legalább a működés tekintetében.

## Hulladékégető művek légszennyezése

---

- **89/369. direktíva:** levegőminőségi normákat állított fel, melyeket az újonnan létesített településhulladékégető műveknek kellett teljesíteniük az előzetes engedély megszerzéséhez.
- **89/429. direktíva:** a meglévő településhulladékégető művekre alakított ki megfelelő szabályozást.
- **94/67. direktíva:** a veszélyeshulladék-égetés szabályozását határozta meg, az engedélyezésre, mint megelőzési eszközre helyezve a hangsúlyt.
- **200/76. direktíva:** a hulladékégetésről szól.

## Hulladékégető művek engedélyezés

---

- Az égetőmű lehet helyhez kötött vagy mobil.
- Engedélyköteles tevékenység mindkettő.
- A direktívában az engedély feltételei is megjelennek.
- Szabályok vonatkoznak a hulladék fogadására, ill. a hulladékról megfelelő információknak kell rendelkezésre állnia.

## Hulladékégető művek működési feltételei

---

- Meghatározott műszaki paraméterek
- A hőt amennyire lehet hasznosítani kell
- A levegőszennyezés határértékeit is meghatározza a direktíva
- A monitoring és a mérések szabályai is megjelennek.
- Meghatározza, hogy hol kell folyamatos mérést biztosítani, ill. milyen eltérő mérési követelmények érvényesüljenek.

## Legfontosabb hazai jogszabályok

---

- 1995. évi környezetvédelmi törvény
- 21/2001. (II. 14.) Korm. Rendelet
- 17/2001. (VIII. 3.) KöM rendelet
- 14/2001. (V.9.) KÖM-EÜM-FVM együttes rendelet
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet

## 1995. évi környezetvédelmi törvény

---

- Keretszabályozást nyújt
- A II. fejezetben a környezeti elemek védelméről szólva a levegő védelmének alapelveit fekteti le.
- A levegő védelme kiterjed a légkör egészére, annak folyamatra és összetételére, valamint a klímára.
- A levegőt védeni kell minden olyan mesterséges hatástól, amely azt, vagy közvetítésével más környezeti elemet sugárzó, folyékony, légnemű, szilárd anyaggal minőséget veszélyeztető vagy egészséget károsító módon terheli.
- 22. § (3): a tevékenységek, létesítmények tervezésénél, megvalósításánál, folytatásánál, a termékek előállításánál és használatánál törekedni kell arra, hogy a légszennyező anyagok kibocsátása a lehető legkisebb mértékű legyen.

## I. A 21/2001. (II. 14.) korm. rendelet a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról

---

### A rendelet célja és hatálya

#### Cél: A környezeti levegő megóvása

- A környezet megóvása és javítása
- Az ember egészségének megőrzése

#### Hatálya

- Akik légszennyező tevékenységet folytatnak

#### Nem foglalkozik

- Sugárzással
- Zárt terek levegőszennyezettségével

## Alapfogalmak

---

- Légszennyező anyag
  - Károsítja a környezetet
  - Az ember egészségét
- Emisszió: valamely anyag levegőbe juttatása
- Imisszió: A levegőben lévő légszennyező anyag koncentrációja

## Alapelvek

---

- Tilos a levegő szennyezése
- Kibocsátási határértéket kell megállapítani
- A légszennyező forrás hatásterülete
- Tilos új légszennyező forrás létesítése ha az meghaladja a légszennyezettségi határértéket
- Az új légszennyező forrás körül védelmi övezet kell kialakítani

## A légszennyezettség mértékének szabályozása

---

- Az egyes anyagokra határértékeket kell állapítani:
  - légszennyezettségi
  - riasztási
  - tájékoztatási
  - környezetegészségügyi
  - Környezetvédelmi
- Ezeket 3 évenként felül kell vizsgálni
- Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat
- Zóna besorolás (5 évente felül kell vizsgálni)
- Ökológiailag sérülékeny területek kijelölése

## Emissziószabályozás

---

- Helyhez kötött légszennyező források (pontforrás)
  - Engedély (5 évente felül kell vizsgálni)
  - A legjobb technikát kell alkalmazni
  - Mérés, ellenőrzés
- Helyhez kötött diffúz légszennyező forrás (épületforrás, felületi forrás, meddőhányók)
  - Engedély
  - Hulladékok égetése tilos
  - Vonalas létesítmények körül 100 m-en belül égetés tilos
- Mozgó légszennyező források
  - Működtetésükhöz a közlekedési hatóság engedélye szükséges
  - Autópálya, 50 m-es védősáv
  - Közút, vasút, 25-es védősáv
- Büzzel járó tevékenység

## Rendkívüli intézkedések

---

- Szmogh helyzet
- Szmogriadó terv készítése
  - (200 000 fölött)
  - 2 mérőponton 30 %-os túllépés
- Tartalmi követelmények
  - Tájékoztatási és riasztási küszöbérték
  - Területi határok
  - Felelősök, az elrendelés módja
  - Korlátozó intézkedések
  - Fokozott készültség
  - Ellenőrzés, végrehajtás módja

## Adatszolgáltatás

---

- Adatszolgáltatási kötelezettség
  - Alapbejelentés, használatbavételi engedély
  - A légszennyezés mértéke
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer
- A légszennyezettségi adatok nyilvánosságát, a hatóságok közötti adatcserét biztosítani kell

## Pontforrás alapbírsága

- Képlet:

$$BL = E_f \times k \text{ [Ft/negyedév]}$$

$$E_f = E_t - E_n \text{ [kg/negyedév]}$$

$$E_t = V \times X \times C_t \times 10^{-6} \text{ [kg/negyedév]}$$

$$E_n = V \times X \times C_n \times 10^{-6} \text{ [kg/negyedév]}$$

$E_f$  = a határérték felett kibocsátott szennyezőanyag negyedéves mennyisége [kg/negyedév]

$E_n$  = a határértéknek megfelelő szennyezőanyag negyedéves mennyisége [kg/negyedév]

$k$  = Bírságtényező [Ft/kg]

$V$  = a füstgáz/véggáz negyedéves átlagos térfogatárama [ $\text{Nm}^3$ /negyedév]

$C_t$  = A légszennyező anyag tényleges koncentrációjának átlagértéke [ $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ]

$C_n$  = A légszennyező anyag határértéknek megfelelő koncentrációja [ $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ]

## Pontforrás bírságtényezője [Ft/kg]

Légszennyező anyag	Bírságtényező
Kén-dioxid	120
Nitrogén-oxid	240
Szén-monoxid	60
Szilárd anyag	60
Egyéb	
I. Fokozatba tartozók	2000
II. Fokozatba tartozók	240
III. Fokozatba tartozók	120
IV. Fokozatba tartozók	60

## Helyhez kötött diffúz légszennyező források bírságolása

Képlet:

$$BLD = A \times k_D \times t / 8760 \text{ [Ft}_t\text{/év]}$$

$BLD$  = adott légszennyező anyag miatt kifizetett alapbírság [Ft/év]

$A$  = az igénybe vett terület vagy felület [ $\text{m}^2$ ]

$k_D$  = bírságtényező

$t$  = az időszakos felületi források levegőterhelésének időtartama [h/év]

8760 = a naptári év üzemóráinak száma [h/év]

## Diffúz-forrás bírságtényezője [Ft/kg]

A légszennyező anyag veszélyességi fokozata	Bírságtényező 2005-2007 évre
I. Különösen veszélyes	600
II. Fokozottan veszélyes	400
III. Veszélyes	300
IV. Mérsékelten veszélyes	200

## Eljáró hatóságok I.

---

- Környezetvédelmi Felügyelőség
  - Határérték
  - Ellenőrzi a határérték betartását
  - Mérést végez
  - Bírságot
  - Korszerűsítésre kötelez
  - Zónabesorolás
  - Szmogriadó kidolgozása

## Eljáró hatóságok II.

---

- Települési önkormányzatok jegyzője:
  - Ellenőrzi a háztartási tüzelőberendezéseket
  - Bírságot
  - Kezdeményez más szerveknél
  - Adatokat szolgáltat
  - Tájékoztat

## II. A 17/2001. (VIII. 3.) Köm rendelet

---

•A légszennyezettség és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.

•2. sz. melléklet a 17/2001. (VIII.3.) KöM rendelethez  
Szempontok a kijelölt mérőpontok minimális számának meghatározásához:

Az agglomeráció vagy a zóna lakossága (ezer fő)	Ha a szennyezettség meghaladja a felső vizsgálati küszöbértéket*	Ha a szennyezettség a felső és alsó vizsgálati küszöbértékek között van	SO <sub>2</sub> és NO <sub>2</sub> esetében olyan agglomerációkban, ahol a szennyezettség az alsó vizsgálati küszöbérték alatt van
0-250	1	1	-
250-499	2	1	1
500-749	2	1	1
750-999	3	1	1
1000-1499	4	2	1
1500-1999	5	2	1
2000-2749	6	3	2

## 3. sz. melléklet a 17/2001. (VIII.3.) KöM rendelethez A légszennyezettséget vizsgáló mérőpontok elhelyezésének követelményei

---

### I. Szempontok a mérőpont *helyének* kiválasztásához

#### A mérőpont elhelyezése

A legnagyobb a légszennyezettség

Jellemző a népesség az átlagos expozíciója szempontjából

Ki kell különbölni a mikrokörnyezet hatását

#### Ökológiailag sérülékeny területek védelme

Az agglomerizációtól legyen 20 km-re

Ipari létesítménytől autópályától legyen 5 km-re

1000 km<sup>2</sup> –re legyen jellemző

3. sz. melléklet (folytatás)  
a 17/2001. (VIII.3.) KöM rendelethez A légszennyezettséget  
vizsgáló mérőpontok elhelyezésének követelményei

---

II. A mérőpont *kialakításának* szempontjai

Épülettől néhány méterre (vagy 0,5 m-re)  
Beömlő nyílás 1,5 – 4 m között (vagy 8 m-re)  
Közlekedés  
Forgalmi csomóponttól 25 m-re  
Forgalmi sáv közepétől 4-8 m-re  
NO<sub>2</sub> járdaszegélytől 5 m-re

III. A helyszín kiválasztását dokumentálni kell

Fényképek  
Térképek

## Rendkívüli intézkedések

---

- Szmoghelyzet
- Szmogriadó terv készítése
  - (200 000 fölött)
  - 2 mérőponton 30 %-os túllépés
- Tartalmi követelmények
  - Tájékoztatási és riasztási küszöbérték
  - Területi határok
  - Felelősök, az elrendelés módja
  - Korlátozó intézkedések
  - Fokozott készültség
  - Ellenőrzés, végrehajtás módja

## Kijelző táblák tartalma

---

- A kijelző táblákon a mért légszennyező anyagok koncentrációja látható az 1 órás (por esetében a 24 órás) egészségügyi határérték százalékában kifejezve.
- **Ha pl. a kijelző táblán a következő látható:**
- **Kén-dioxid: 30%** akkor az azt jelenti, hogy a kén-dioxid átlagkoncentrációja az előző órában az egészségügyi határérték 30%-a, azaz 75 mg/m<sup>3</sup> volt;
- **Nitrogén-oxidok: 20%** a nitrogén-oxidok átlagkoncentrációja az előző órában az egészségügyi határérték 20%-a, azaz 40 mg/m<sup>3</sup> volt;
- **Szén-monoxid: 10%** a szén-monoxid átlagkoncentrációja az előző órában az egészségügyi határérték 10%-a, azaz 500 mg/m<sup>3</sup> volt;
- **Ózon: 70%** az ózon 8 óras átlagkoncentrációja az egészségügyi határérték 70%-a, azaz 84 mg/m<sup>3</sup> volt;
- **Por: 60%** a szálló por átlagkoncentrációja az előző 24 órában az egészségügyi határérték 60%-a, azaz 30 mg/m<sup>3</sup> volt;
- **Ha a kijelzőn egy vízszintes vonal (-) látható valamelyik anyag neve mellett, akkor ez annak a jele, hogy az adott műszer karbantartás, meghibásodás, ellenőrzés, stb. miatt átmenetileg nem működik. A hálózati kommunikáció hibája, kimaradása esetén az utoljára mért érvényes érték jelenik meg a kijelzőn.**

## III. 14/2001. (V.9.) KÖM-EÜM-FVM együttes rendelet a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

---

1. §. A rendelet hatálya:

- a) A légszennyezettségre és annak határértékeire,
- b) A helyhez kötött légszennyező pontforrásokra, azok üzemeltetőire, valamint a pontforrások kibocsátásaira

terjed ki.



## 2. § A rendelet alkalmazásában

- a) a légszennyezettség
- aa) **egészségügyi határértéke:** a légszennyezettségnek a tudomány mindenkori szintje alapján megállapított azon mértéke, amely tartós egészségkárosodást nem okoz, és amelyet az emberi egészség védelme érdekében a jogszabályban meghatározott módon és időn belül be kell tartani,
- ab) **ökológiai határértéke:** a légszennyezettség azon szintje, amely túllépése esetén az ökológiai rendszer károsodhat;
- b) **tűréshatár:** a légszennyezettség egészségügyi határértékének bizonyos százaléka, amellyel a határérték a jogszabályban meghatározott feltételek mellett túlléphető;
- c) **tájékoztatási küszöbérték:** a légszennyezettségnek egyes légszennyező anyagok tekintetében a lakosság egyes érzékeny (gyermek, időskorú, beteg) csoportjaira megállapított szintje, amelynek túllépése esetén a lakosságot tájékoztatni kell;
- d) **riasztási küszöbérték:** a légszennyezettség azon szintje, amelynek rövid idejű túllépése is veszélyeztetheti az emberi egészséget, és amelynél azonnali beavatkozást kell tenni.

## 3. §. A légszennyező anyagokat egészségkárosító hatásuk alapján

- I. különösen veszélyes,
- II. fokozottan veszélyes,
- III. veszélyes,
- IV. mérsékelten veszélyes

veszélyességi fokozatba kell sorolni.

## A légszennyezettség határértékei

### 4. §. A légszennyezettségi határértékekről

- 1.1. sz. melléklet. **A légszennyezettség egészségügyi határértékei**
- 1.2. sz. melléklet.  **Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei**
- 2. sz. melléklet. **A légszennyezettség ökológiai határértékei és légszennyezettség szempontjából ökológiailag sérülékeny területek típusai**
- 3. sz. melléklet. **Tájékoztatási és riasztási küszöbértékek és a tájékoztatás szabályai**
- 4. sz. melléklet **A zónák típusai**

### 1.1. sz. melléklet. A légszennyezettség egészségügyi határértékei

#### A) Kiemelt jelentőségű légszennyező anyagok

A levegő térfogatot 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra át kell számítani.  
[CAS szám: Chemical Abstracts Service azonosító száma]

Légszennyező anyag [CAS szám]	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]					
	órás		24 órás	éves		Veszélyességi fokozat
	határérték	tűréshatár		határérték	tűréshatár	
Kén-dioxid [7446-09-5]	250 a naptári év alatt 24-nél többször nem léphető túl	50% amely 2001. I. 1-jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2005. I. 1-jére eléri a 0%-ot	125 a naptári év alatt 3-nál többször nem léphető túl	50 <sup>3</sup>		III.
Nitrogén-dioxid <sup>1</sup> [10102-44-0]	100 a naptári év alatt 18-nál többször nem léphető túl	50% amely 2001. I. 1-jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2010. I. 1-jére eléri a 0%-ot	85	40 <sup>3</sup>	50% amely 2001. I. 1-jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2010. I. 1-jére eléri a 0%-ot	II.
Nitrogén-oxidok (mim: NO <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>	200		150	70 <sup>3</sup>		II.
Szén-monoxid [330-08-0]	10 000		5 000 <sup>2</sup>	3 000		II.

## 1.1. sz. melléklet. A légszennyezettség egészségügyi határértékei

### A) Kiemelt jelentőségű légszennyező anyagok (folytatás)

Légszennyező anyag [CAS szám]	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				Veszélyességi fokozat
	24 órás		éves		
	határérték	tűréshatár	határérték	tűréshatár	
Szállo por (PM <sub>10</sub> ) 10	50 a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl	50% amely 2001. I. 1-jétől évenként egyenlő	40 <sup>1</sup>	20% amely 2001. I. 1-jétől évenként egyenlő mértékben	III
Szálló por (TSPM: összes lebegő por)	200	100	50 <sup>1</sup>		III.
Ólom [7439-92-1]			0,3 <sup>1</sup>		I.
Higany [7439-97-6] és szerves higany vegyületek Hg-ként			1 <sup>1</sup>		I.
Benzol <sup>3</sup> [71-43-2]		10 <sup>4</sup> öt év után feltülvizsgálata kérül	5 <sup>2</sup>	100% amely 2006. I. 1-jétől évenként egyenlő mértékben csökken, és 2010. I. 1-jére eléri a 0%-ot	I.

## 1.1. sz. melléklet. A légszennyezettség egészségügyi határértékei

### A) Kiemelt jelentőségű légszennyező anyagok (folytatás)

Légszennyező anyag [CAS szám]	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Veszélyességi fokozat
	Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma	
Ózon [10028-15-6]	120 <sup>1, 2</sup>	I.

\* A 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  határértéket 2009. december 31-ig egy naptári évben, három éves vizsgálati időszak átlagában, 80 napnál többször nem szabad túllépni. A 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  cél érték, amelyet 2010. évtől kezdve egy naptári évben, három éves vizsgálati időszak átlagában, 25 napnál többször nem szabad túllépni.

## 1.1. sz. melléklet. A légszennyezettség egészségügyi határértékei

### B) Az ülepedő por és néhány összetevője

Légszennyező anyag [CAS szám]	Határértékek		Veszélyességi fokozat
	30 napos	éves	
Ülepedő por, toxikus anyagot nem tartalmaz	16 $\text{g}/\text{m}^2$ x 30 nap	120 $\text{t}/\text{km}^2$ x év	IV.
Ólom [7439-92-1]	7,5 $\text{mg}/\text{m}^2$ x 30 nap		I.
Kadmium <sup>1</sup> [7440-43-9]	0,15 $\text{mg}/\text{m}^2$ x 30 nap		I.
Vízoldható fluoridok F-ként (F: [7782-41-4])	50 $\text{mg}/\text{m}^2$ x 30 nap		I.

## 1.1. sz. melléklet. A légszennyezettség egészségügyi határértékei

### C) Egyes rákkeltő légszennyező anyagok

Légszennyező anyag [CAS szám]	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		Célérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Veszélyességi fokozat
	24 órás	éves		
Arzén [7440-38-2] és vegyületei As-ként, belélegezhető formában <sup>3</sup>		0,01	0,006	I.
3,4-Benz(a)pirén [50-32-8] <sup>3</sup>	0,001	0,00012	0,001	I.
Berillium [7440-41-7] és vegyületei Be-ként, belélegezhető formában		0,05 <sup>1</sup>		I.
1,3-Butadién [106-99-0]		2,25 <sup>1</sup>		I.
Dioxinok és furánok (2,3,7,8-TCDD: tetraklór-dibenzo-dioxin toxikus egyenértékben kifejezve)		1 x 10 <sup>-6</sup> [pg/mg] <sup>3, 1</sup>		I.
Kadmium [7440-43-9] és vegyületei Cd-ként, belélegezhető formában <sup>3</sup>		0,005	0,005	I.
Króm [7440-47-3] és vegyületei Cr-ként, belélegezhető formában		0,05 <sup>1</sup>		I.
Nikkel [7440-02-0] és vegyületei Ni-ként, belélegezhető formában <sup>3</sup>		0,025	0,02	I.
Tetraklór-etilén (perklór-etilén) [127-18-1]	250	60 <sup>1</sup>		I.
Triklór-etilén [79-01-6]		23 <sup>1</sup>		I.
Vinil-klorid [75-01-4]		5 <sup>2</sup>		I.

1.1. sz. melléklet.  
A légszennyezettség egészségügyi határértékei

C) Egyes rákkeltő légszennyező anyagok (Folytatás)

Légszennyező anyag	Határérték (rost/m <sup>3</sup> ) <sup>3 5</sup>		Veszélyességi fokozat
	24 órás	éves	
Azbeszt <sup>4</sup>	1000	1000	I.

\* Az azbeszt kifejezés alatt a következő szálás szilikátokat kell érteni:

krokidolit	[12001-28-4] (kék azbeszt),
aktinolit	[77536-66-4],
antofillit	[77536-67-5],
krizotil	[12001-29-4],
amozit	[12172-73-5] (barna azbeszt),
tremolit	[77536-68-6].

\*\* A határértéket 2005. január 1. után pásztázó elektronmikroszkóppal mérve kell ellenőrizni.

1.2. sz. melléklet.  
Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei

Légszennyező anyag [CAS szám]	Tervezési irányértékek [µg/m <sup>3</sup> ]		Veszélyességi fokozat
	24 órás	60 perces	
Acetaldehid [75-07-0]	0,2	1	II.
Acetofenon [98-86-2]	3	3	II.
Aceton [67-64-1]	350	350	IV.
Akril-nitril [107-13-1]	2		I. <sup>1</sup>
Akrilsav [79-10-7]	10	10	IV.
Akrolein (2-propenál) [107-02-8]	3	10	II.
Ammónia [7664-41-7]	100	200	III.
Anilin [62-53-3]	3	5	II.
Antimon [7440-36-0] és vegyületei Sb-ként, kivéve az antimon-trioxid [1309-64-4]	1		II.
Benzil-klorid (a klór-tolmol) [100-44-7]	10		I. <sup>1</sup>
Benzinek (ásványolajból) [8006-61-9]	1 500	5 000	II. <sup>1</sup>
Bifenil (difenil) [92-52-4]	2	5	III.

2 . sz. melléklet.  
A légszennyezettség ökológiai határértékei és a légszennyezettség szempontjából ökológiailag érzékeny területek típusai

I. A légszennyezettség ökológiai határértékei

A) Koncentrációk

Légszennyező anyag [CAS szám]	Éves határértékek [µg/m <sup>3</sup> ]	Megjegyzés
Kén-dioxid [7446-09-5]	1 20	1 betartandó a téli félév (X-III. hó) féléves átlagában is
Nitrogén-dioxid (mint NO <sub>2</sub> ) 2	30	
Ammónia [7664-41-7]	8	

2 . sz. melléklet.  
A légszennyezettség ökológiai határértékei és a légszennyezettség szempontjából ökológiailag érzékeny területek típusai

I. A légszennyezettség ökológiai határértékei

B) Megengedett ülepedések

Légszennyező anyag [CAS szám]	Határérték	Mértékegység
Nitrogén tartalmú vegyületek (mint N)	25	kg/ha x év
Kén tartalmú vegyületek (mint S)	40	kg/ha x év
Aeroszolok		
Ca [7440-70-2]	140	kg/ha x év
Mg [7439-95-4]	175	
Pb [7439-92-1]	2,5	
Cu [7440-50-8]	2,5	
Zn [7440-66-6]	10	
Cd [7440-43-9]	0,05	
Összes sav	4000	mol/ha x év

## 2 . sz. melléklet.

### A légszennyezettség ökológiai határértékei és a légszennyezettség szempontjából ökológiailag érzékeny területek típusai

#### I. A légszennyezettség ökológiai határértékei

#### C) Talaj közeli ózonkoncentráció okozta terhelés megengedett értékei

Légszennyező anyag [CAS szám]	Jellemző érték	Cél érték	Hosszú távú cél érték
Ózon [10028-15-6]	AOT40 <sup>3</sup> , a májustól júniusig terjedő időszak 1 órás értékeiből számolva.	A vegetáció védelmére, 2010. <sup>3</sup> évre 18 000 µg/m <sup>3</sup> x óra, 5 éves átlagban.	A vegetáció védelmére, 2020. <sup>3</sup> évre 6000 µg/m <sup>3</sup> x óra.

\* Az AOT40 (mértékegysége: µg/m<sup>3</sup>xóra) a 80 µg/m<sup>3</sup>-t meghaladó órás koncentráció értéke és a 80 µg/m<sup>3</sup> órás koncentráció (határérték) különbségének összegét jelenti az adott időszakban, 8 és 20 óra között végzett mérések eredményeinek órás átlagából számolva. A méréseket legalább 8 óra (8 x 1 óra) időtartamban kell végezni.

## 2 . sz. melléklet. (4/2004)

### A légszennyezettség ökológiai határértékei és a légszennyezettség szempontjából ökológiailag érzékeny területek típusai

#### II. A légszennyezettség szempontjából ökológiailag sérülékeny területek

- erdők, kivéve az elsődleges rendeltetésük szerint védelmi célokat szolgáló erdők közül a városok, községek, a lakótelep és más települést védő településvédelmi erdők, valamint az
- új létesítmények védelmi övezetében létrehozott erdősávok,
- történelmi borvidékek szőlőterületei,
- természetvédelem alá vont területek (nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, természet-védelmi területek),
- mező-, kert- és erdőgazdasági kutató és kísérleti területek,
- arborétumok, botanikus kertek, génbankok területei.

## 3 . sz. melléklet.

### Tájékoztatói és riasztási küszöbértékek és a tájékoztatás szabályai

Légszennyező anyag [CAS szám]	Tájékoztatói küszöbérték <sup>3</sup> [µg/m <sup>3</sup> ]	Riasztási küszöbérték <sup>3</sup> [µg/m <sup>3</sup> ]
Kianhidrid [7446-09-5]	400 µg/m <sup>3</sup> három egymást követő órában	500 µg/m <sup>3</sup> három egymást követő órában vagy 72 óra túl meghaladott 400 µg/m <sup>3</sup>
Nitrogén-dioxid [10102-44-0]	350 µg/m <sup>3</sup> három egymást követő órában	400 µg/m <sup>3</sup> három egymást követő órában vagy 72 óra túl meghaladott 350 µg/m <sup>3</sup>
Szén-monoxid [630-08-0]	20 000 µg/m <sup>3</sup> három egymást követő órában	30 000 µg/m <sup>3</sup> három egymást követő órában vagy 72 óra túl meghaladott 20 000 µg/m <sup>3</sup>
Szulfid (pm <sub>10</sub> )	75 µg/m <sup>3</sup> két egymást követő napon	100 µg/m <sup>3</sup> két egymást követő napon és a meteorológiai körülmények szerint a következő napon javulás nem várható
Ózon [10028-15-6]	180 µg/m <sup>3</sup> három egymást követő órában	240 µg/m <sup>3</sup> három egymást követő órában vagy 72 óra túl meghaladott 180 µg/m <sup>3</sup>

## 4 . sz. melléklet.

### A zónák típusai I.

**A csoport:** agglomeráció: a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 21/2001. (II. 14.) Korm. rendelet 7. § (5) bekezdése szerint.

**B csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a tűrészatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűrészatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

**C csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűrészatár között van.

## 4 . sz. melléklet. A zónák típusai II.

**D csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

**E csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

**F csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

**O-I csoport:** azon terület, ahol a talajközeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

**O-II csoport:** azon terület, ahol a talajközeli ózon koncentrációja meghaladja a hosszú távú célként kitűzött koncentráció értéket.

*Megjegyzés:* Alsó és felső vizsgálati küszöbérték meghatározása külön jogszabály[1] szerint.

## A helyhez kötött légszennyező pontforrás kibocsátási határértékei

### 5-7. §.

5. sz. melléklet. **Általános technológiai kibocsátási határértékek**

6. sz. melléklet. **Eljárás-specifikus technológiai kibocsátási határértékek és egyéb előírások**

A [mg/m<sup>3</sup>] mértékegységben megadott technológiai kibocsátási határérték pontforrásonként, a [kg légszennyező anyag/t termék] mértékegységben megadott technológiai kibocsátási határérték technológiánként értelmezendő.

## 5 . sz. melléklet. Általános technológiai kibocsátási határértékek

### 1. Szilárd anyag és por alakú szervesetlen anyagok

Légszennyező anyag [CAS szám]	Légszennyező anyag tömegárama [kg/h]	Kibocsátási határérték (légszennyező anyag koncentráció) [mg/m <sup>3</sup> ]
<b>O osztály</b>		
szilárd anyag	0,5-ig	150
	0,5-nél nagyobb	50
<b>A osztály</b>		
<i>por alakú szervesetlen anyagok</i>		
Hg [7439-97-6] és vegyületei, Hg-ként Tl [7440-28-0] és vegyületei, Tl-ként összesen	0,001 vagy ennél nagyobb	0,2
<b>B osztály</b>		
<i>por alakú szervesetlen anyagok</i>		
Co [7440-48-4] és vegyületei, Co-ként V [7440-58-2] és vegyületei, V-ként Se [7782-49-2] és vegyületei, Se-ként Te [13494-80-8] és vegyületei, Te-ként összesen	0,005 vagy ennél nagyobb	1,0
<b>C osztály</b>		
<i>por alakú szervesetlen anyagok</i>		
Cu [7440-50-9] és vegyületei, Cu-ként Mn [7439-96-5] és vegyületei, Mn-ként Pb [7439-92-1] és vegyületei, Pb-ként Pd [7440-05-3] és vegyületei, Pd-ként Pt [7440-06-4] és vegyületei, Pt-ként Rh [7440-16-6] és vegyületei, Rh-ként Sb [7440-38-0] és vegyületei, Sb-ként Sn [7440-31-5] és vegyületei, Sn-ként Zn [7440-66-8] és vegyületei, Zn-ként Cianidok, könnyen oldódóak (pl. NaCN [143-33-9]), CN-ként Fluoridok, könnyen oldódóak (pl. NaF [7681-49-4]), F-ként [7782-41-4] Na [7440-23-5] és vegyületei, Na-ként megadva, összesen	0,025 vagy ennél nagyobb	5,0

A kibocsátási határérték termikus technológiáknál - amennyiben jogszabály vagy e rendelet, illetve hatósági határozat másképp nem határozza meg - a száraz véggáz 5 tf%-os O<sub>2</sub> tartalmára, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkozik. A technológiai kibocsátási határérték légszennyező pontforrásonként értelmezendő.

## 5 . sz. melléklet

### Általános technológiai kibocsátási határértékek

#### 1. Gőz- vagy gáznemű szervesetlen anyagok

Légszennyező anyag [CAS szám]	Légszennyező anyag tömegárama [kg/h]	Kibocsátási határérték (légszennyező anyag koncentráció) [mg/m <sup>3</sup> ]
<b>A osztály</b>		
Arzin [7784-42-1] Cian-klorid [506-77-4] Foszfén [75-44-5] Foszfén [7803-51-2] anyagonként	0,01 vagy ennél nagyobb	1
<b>B osztály</b>		
Bróm [7726-95-6] és gőz- vagy gáznemű vegyületei, HBr-ként [10035-10-6] Klór [7782-50-5] Hidrogén-cianid [74-90-8] Jód [7553-56-2] és vegyületei Kén-hidrogén [7783-06-4] Fluor [7782-41-4] és gőz- vagy gáznemű vegyületei, HF-ként [7664-39-3] anyagonként	0,05 vagy ennél nagyobb	5
<b>C osztály</b>		
Gőz- vagy gáznemű szervesetlen klorvegyületek, amelyek nem az A osztályba tartoznak, HCl-ként [7647-01-0] Nátrium hidroxid [1310-73-2] összesen		
	0,3 vagy ennél nagyobb	30
<b>D osztály</b>		
Kén-oxidok (kén-dioxid [7446-09-5] és kén-trioxid [7446-11-9]), SO <sub>2</sub> -ként Nitrogén-oxidok (nitrogén-monoxid [10102-43-9], nitrogén-dioxid [10102-44-0]), NO <sub>2</sub> -ként Szén-monoxid [830-08-0] Ammónia [7664-41-7] anyagonként	5,0 vagy ennél nagyobb	500

5 . sz. melléklet  
Általános technológiai kibocsátási határértékek

1. Szerves anyagok

Osztály (a táblázat szerint)	Légszennyező anyag tömegárama [kg/h]	Kibocsátási határérték (légszennyező anyag koncentráció) [mg/m <sup>3</sup> ]
A	0,1 vagy ennél nagyobb	20
B	2 vagy ennél nagyobb	100
C	3 vagy ennél nagyobb	150

6 . sz. melléklet  
Eljárás specifikus technológiai kibocsátási határértékek és egyéb  
előírások

A határértékek 50 ipari ágazatra vannak kidolgozva

2. Cementgyártás

Technológia	Kibocsátási határérték [mg/m <sup>3</sup> ] (légszennyező anyag koncentráció)		
	Kén-oxidok (SO <sub>2</sub> -ben megadva)	Nitrogén-oxidok (NO <sub>2</sub> -ben megadva)	Szén-monoxid
Klinkerégetés	400	800	1500

Megjegyzés:

A technológiából kikerülő valamennyi légszennyező anyag esetében a kibocsátási határértékek 10 tf% O<sub>2</sub>-tartalmú, 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak.

6 . sz. melléklet  
Eljárás specifikus technológiai kibocsátási határértékek és egyéb  
előírások

13. Alumínium olvasztó berendezések

	Kibocsátási határérték			
	Szilárd anyag [mg/m <sup>3</sup> ]	Klór [mg/m <sup>3</sup> ]	Fluor-vegyületek (HF-ként megadva) [kg F/t Al]	Összes szerves anyag C-ként [mg/m <sup>3</sup> ]
a légszennyező anyag 0,5 kg/h vagy annál nagyobb tömegárama esetén	20	3 a finomítók (klórozó berendezések ) véggáziban	1,5 (napi átlagban)	50

Megjegyzés:

A kibocsátási határértékek 5 tf% O<sub>2</sub>-tartalmú, 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak.

Levegőtisztasági index	1	2	3	4	5
	kiváló	jó	megfelelő	szennyezett	erősen szennyezett
Kén-dioxid (µg/m <sup>3</sup> )	órás átlag	0-100	100-200	200-250*	250-500
	24 órás átlag	0-50	50-100	100-125	125-200
	éves átlag	0-20	20-40	40-50	50-100
Nitrogén-dioxid (µg/m <sup>3</sup> )	órás átlag	0-40	40-80	80-100*	100-400
	24 órás átlag	0-34	34-68	68-85	85-130
	éves átlag	0-16	16-32	32-40*	40-80
Nitrogén-oxidok (mint NO <sub>2</sub> ) (µg/m <sup>3</sup> )	órás átlag	0-80	80-160	160-200	200-500
	24 órás átlag	0-60	60-120	120-150	150-300
	éves átlag	0-28	28-56	56-70	70-140
Szén-monoxid (µg/m <sup>3</sup> )	órás átlag	0-4000	4000-8000	8000-10000	10000-20000
	24 órás átlag**	0-2000	2000-4000	4000-5000	5000-10000
	éves átlag	0-1200	1200-2400	2400-3000	3000-6000
Ózon (µg/m <sup>3</sup> )	órás átlag	0-72	72-144	144-180	180-240
	24 órás átlag**	0-48	48-96	96-120	120-220
	éves átlag***	0-48	48-96	96-120	120-220
Szálló por (PM10) (µg/m <sup>3</sup> )	órás átlag	0-30	30-50	50-70	70-100
	24 órás átlag	0-20	20-40	40-50*	50-90
	éves átlag	0-16	16-32	32-40*	40-80
Üledék por (g/m <sup>2</sup> *30 nap)	30 napos átlag	0-6,4	6,4-12,8	12,8-16	16-32
	éves átlag	0-4	4-8	8-10	10-20
Egyéb komponens esetén a határérték %-ában (%)					
	0-40	40-80	80-100	100-200	200-

# LEVEGŐHIGIÉNÉS INDEX

LHI	levegőminőség	Szinkód
1	elfogadható	
2	kifogásolt	
3	egészségtelen	
4	veszélyes	

minősítés	1 órás max. SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	1 órás max. NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	1 órás max. CO (µg/m <sup>3</sup> )	8 órás max. O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	napi átlag PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
1 elfogadható	<HÉ				0-49
2 kifogásolt	HÉ-TK				50-74
3 egészségtelen	TK-RK				75-99
4 veszélyes	RK<				100<

# LEVEGŐHIGIÉNÉS INDEX

kategória	akut egészségi hatás
1 elfogadható	Megfelelő levegőminőség, elfogadható kockázat.
2 kifogásolt	Védekezést nem igénylő enyhe hatások léphetnek fel az érzékeny személyeknél.
3 egészségtelen	Jelentős hatások jelentkezhetnek az érzékeny személyeknél, ezért szükség lehet az egyéni védekezésre a hatások elkerülése illetve mérséklése érdekében.
4 veszélyes	Az érzékeny személyeknél fokozottabb egészségkárosító hatás várható, egészségesegek is védekezzenek.

IV. 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről

