

A közúti forgalom hatása Pécs város levegőminőségére

Készítette: Emesz Tibor

Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség

2014. május 29.

Jogszabályi háttér

306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 4. § (1). bek.

„Tilos a légszennyezés valamint a levegő olyan mértékű terhelése, amely légszennyezettséget okoz”



végrehajtásáról szóló rendelet:

4/2011 (I.14.) VM rendelet 4. § (1) bek.

„Az 1. számú mellékletben szereplő légszennyező anyagokra a levegőterheltségi szint 1. mellékletében meghatározott egészségügyi határértékeket kell alkalmazni”

Levegőminőség (immisszió) ellenőrzése, értékelése

- **3 db On-line rendszerű mérőkonténer** (SO₂, NO₂, ózon, szállópor, NO_x,)

Automata mérőrendszer folyamatosan méri és továbbítja az adatokat a Felügyelőség Mérőközpontjába, majd az OLM –be.

(<http://www.kvvm.hu/kornyezetvedelem/levegotisztasag-vedelem>)

- **RIV mérőhelyek** (SO₂ mérés megszűnt 2007-től, NO₂)
- **Ülepedő-por mérők** (2008. január 1-től megszűnt)
- **DAF mérőbusz** (mobil mérőkonténer)

Immissziómérés:

- ▶ mérőhely megfelelő telepítése
- ▶ megfelelő számú mérőhely
- ▶ mérési pontosság
- ▶ nagy üzemeltetési és beruházási költség

Mérési adatok értékelése:

- *éves átlag*
- *fűtési – nem fűtési időszakok átlagai,*
- *órás – és napi átlagos szennyezettség lev. min. h. é. túllépésének gyakorisága*
- *szén-monoxidra és ózonra speciális átlagképzés (8 órás csúsztatott átlag)*

Levegőminőségi határértékek a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete szerint

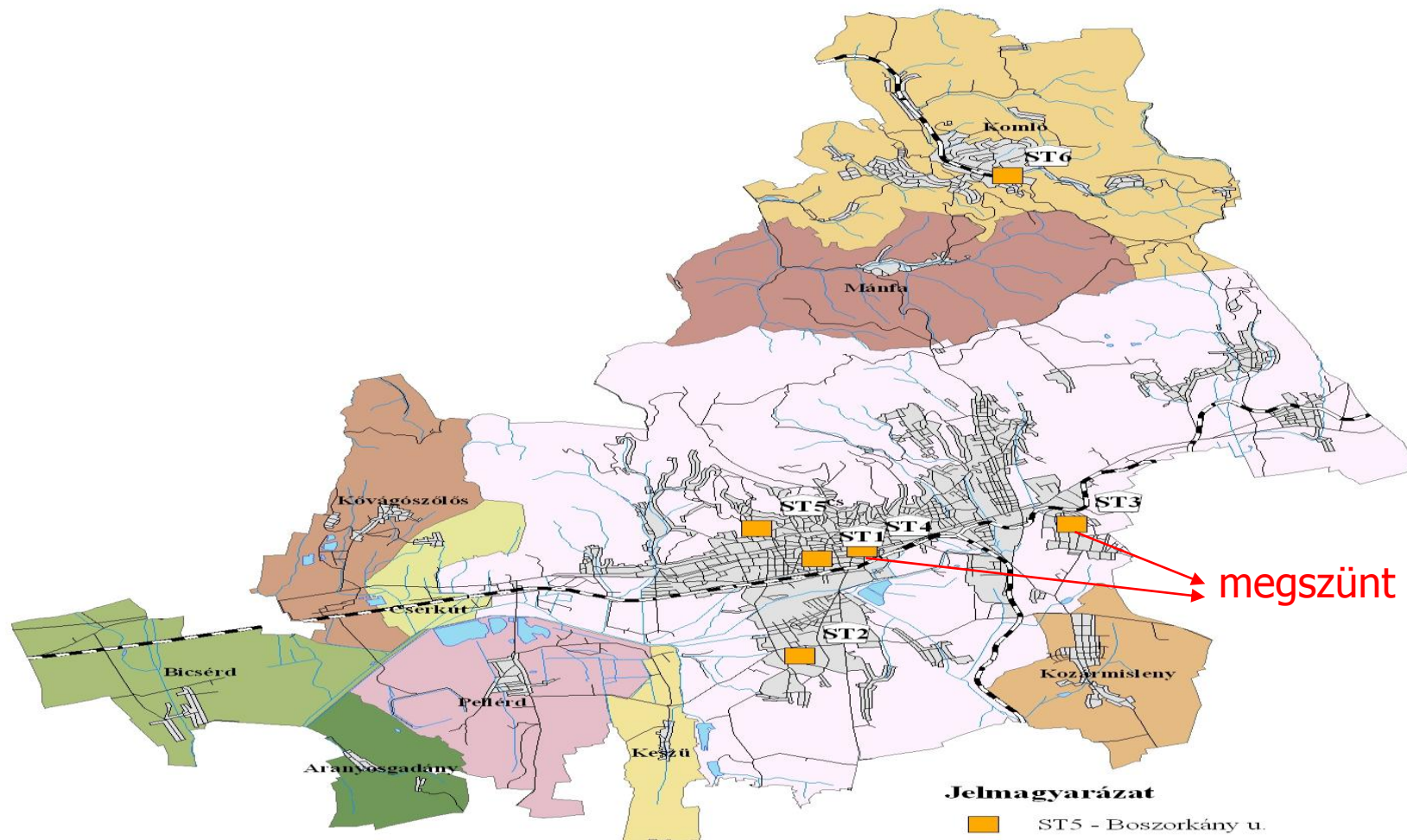
Szennyező anyag	Veszélyességi fokozat	éves határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 órás határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (esetszám)	órás határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (esetszám)
kén-dioxid	III.	50	125 (3)	250 (24)
nitrogén-dioxid	II.	40	85	100 (18)
szén-monoxid	II.	3000	5000	10000
szálló por (PM10)	III.	40	50 (35)	-
ózon	I.	2009. december 31.		2010. Január 1.-től három éves vizsgálati időszak átlagában
ózon	I.	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (80 nap)		120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (25 nap)

Mérőkonténer







- Pécs területén **3 db**, működési területünkön 4 db On-line rendszerű mérőkonténer van,
- **1991** óta üzemelnek
- Folyamatosan mérik: **SO₂, NO, NO₂, ózon, szállópor, NO_x**
- Állomások egy része **meteorológiai** paraméterek (szélirány, szélesebesség, páratartalom, napsütés intenzitása) regisztrálására is alkalmas



A régióban kijelölt települések és az immisszió mérési pontjai



Jelmagyarázat

-  ST5 - Boszorkány u.
-  ST3 - Buzsáki u.
-  ST2 - Nevelési Központ
-  ST6 - Komló
-  ST4 - Légszeszgyár u.
-  ST1 - Szabadság u.

A DAF immisszió mérőbusz

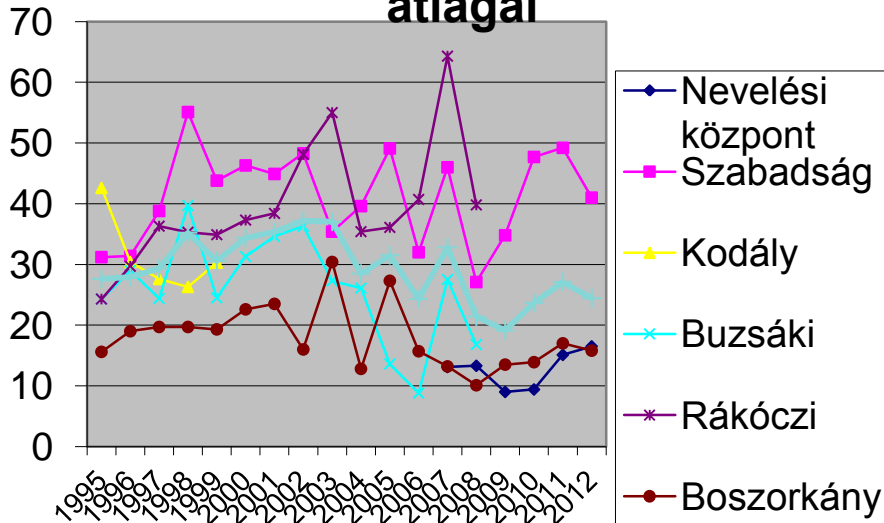


RIV (Regionális Immisszió Vizsgáló) mérőhelyek



- Pécs területén 3 db, működési területünkön 12 db működik
- 1970-es évek közepe óta üzemelnek
- Szakaszos mintavevők; Jelenleg 24 órás **NO₂** átlagkoncentrációt mérnek

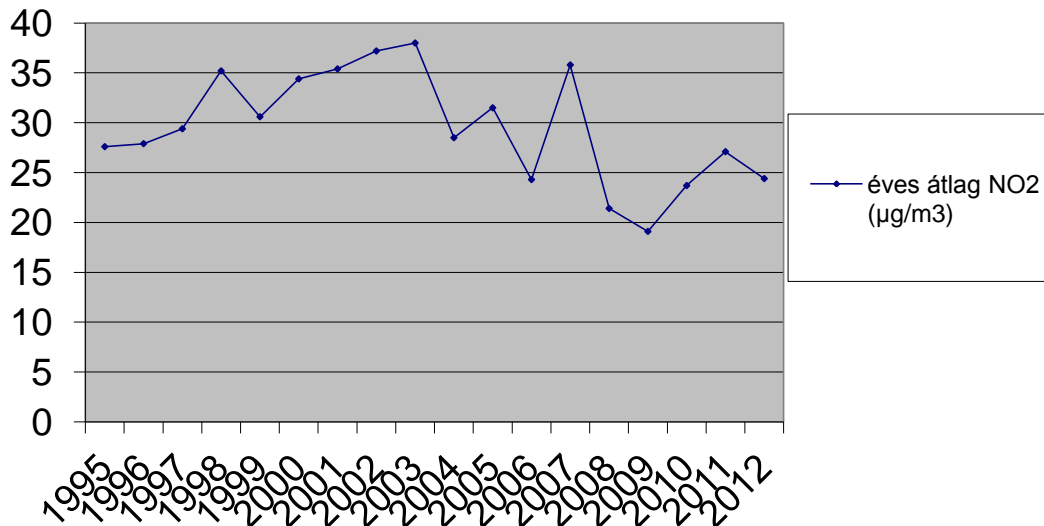
Monitorállomások éves NO₂ átlagai



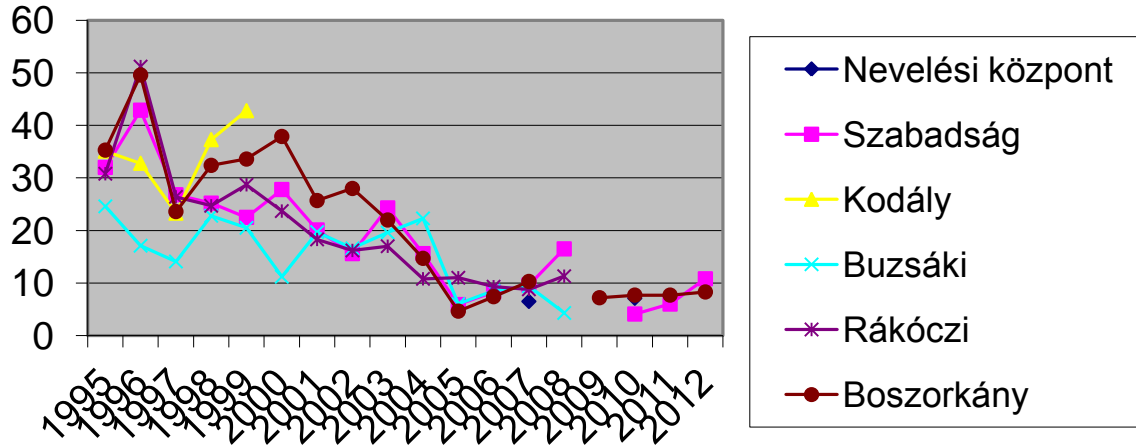
NO₂ éves átlagos szennyezettségi adatok [µg/m³]

Teljesítési határidő [év]	NO ₂ éves határérték [µg/m ³]
2001	58
2002	56
2003	54
2004	52
2005	50
2006	48
2007	46
2008	44
2009	42
2010	40

éves átlag NO₂ (µg/m³)

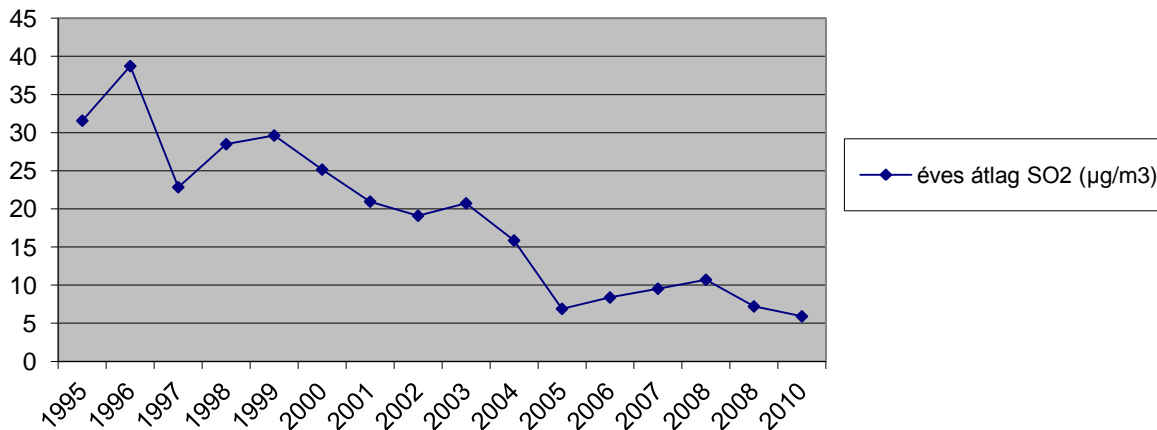


Monitorállomások éves SO₂ átlagai



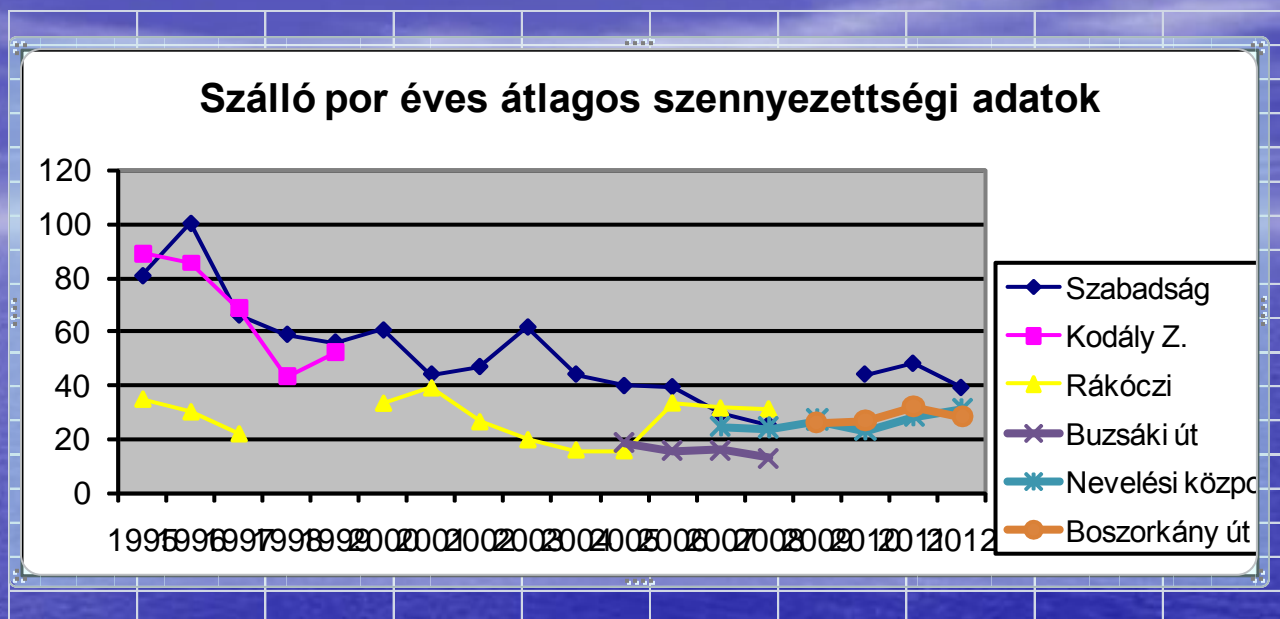
SO₂ éves átlagos szennyezettségi adatok [µg/m³]

éves átlag SO₂ (µg/m³)



Az éves levegőszennyezettségi határérték: 50 [µg/m³]

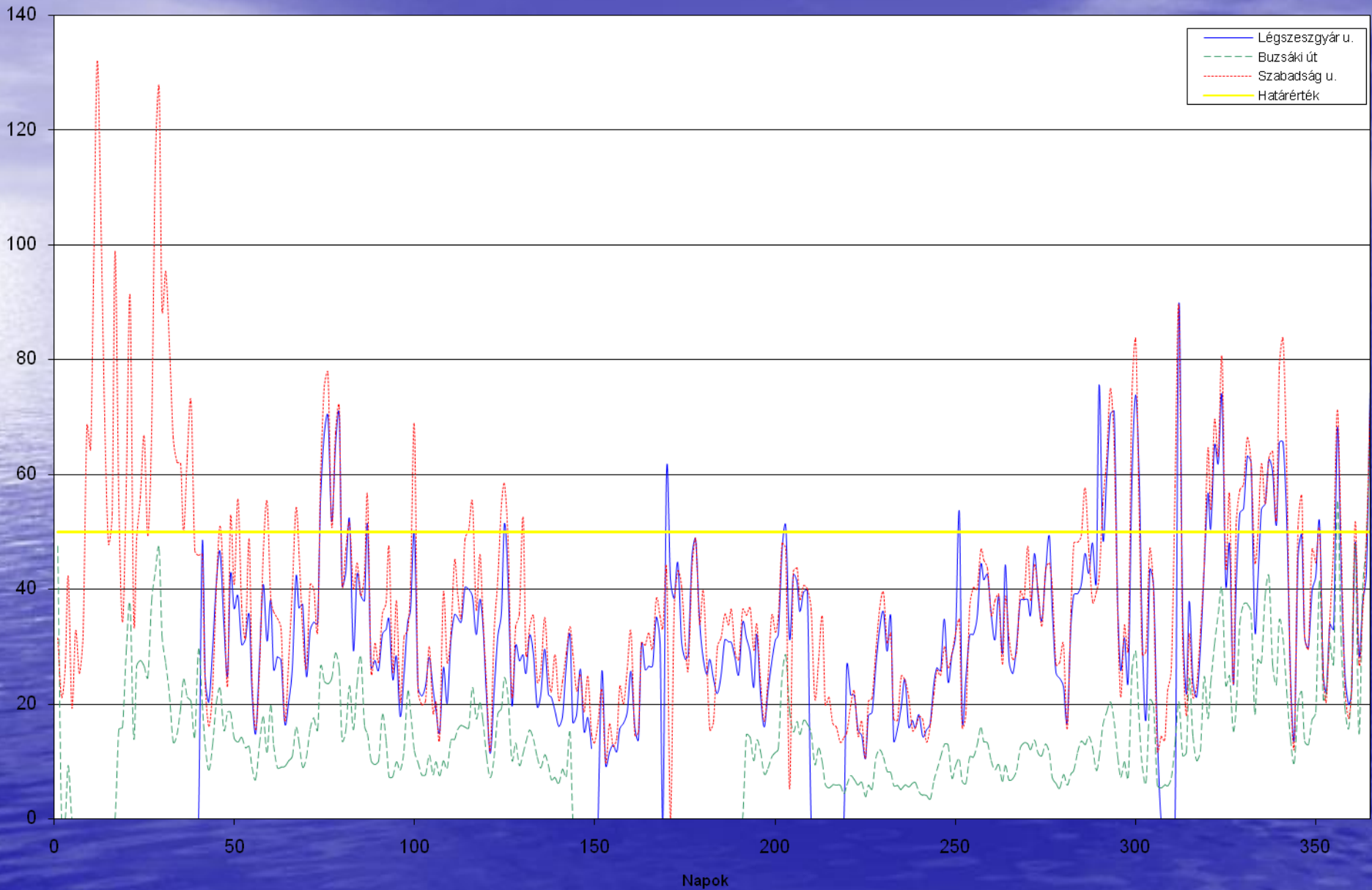
Szálló por (TSPM, PM10) éves átlagos szennyezettségi adatok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



A moratóriumi időszakhoz rendelt levegőminőségi éves határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	48	46	44	42	40
Teljesítési határidő [év]	2001	2002	2003	2004	2005

A PM10 Napi átlagok 2006. évben

ug/m³



24 órás átlagos porkoncentrációk határértéket meghaladó darabszáma éves szinten

Év	Vizsgálati szempont	Légszeszgyár u. Boszorkány út	Buzsáki u. Nevelési központ	Szabadság u.
2005	PM10 > 50,0 µg/m ³	0	12	<u>48</u>
2006	PM10 > 50,0 µg/m ³	<u>40</u>	2	<u>78</u>
2007	PM10 > 50,0 µg/m ³	28	0	25
2008	PM10 > 50,0 µg/m ³	28	2	28
2009	PM10 > 50,0 µg/m ³	26	21	-
2010	PM10 > 50,0 µg/m ³	27	17	<u>108</u>
2011	PM10 > 50,0 µg/m ³	<u>61</u>	<u>36</u>	<u>127</u>
2012	PM10 > 50,0 µg/m ³	24	<u>36</u>	<u>82</u>

Levegőminőséget javító beavatkozási lehetőségek






- Rendkívüli intézkedések veszélyes légszennyezettség esetén
 - ✓ Települési szmog-riadó terv készítése. *(Pécs város szmog-riadó terve)*
- Szennyezett régiók levegőminőségének javítására Intézkedési Program készítése (pl. Pécs környéke szennyezett régióra)

Pécs környéke szennyezett régió Intézkedési Program 2003. évben

- 21/2001. (II.14.) kormányrendelet 7. §
 - Szennyezett zónák levegőminőségének javítása
 - Az érintettek és a szakhatóságok bevonásával egyeztető tárgyalások megtartása, az Intézkedési Program készítéséhez szükséges feladatok egyeztetése
 - Üzemi intézkedési tervek elkészíttetése
 - Az Intézkedési Programban meghatározott feladatok ütemezett végrehajtása
- A szennyezett régiók a mért szennyezettségi adatok alapján a 4/2002. (X.7.) KvVM rendeletben lettek kijelölve.
- A szennyezettségi zónák típusait a 14/2001. (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet 4. sz. melléklete tartalmazza.

A régió közigazgatási határai

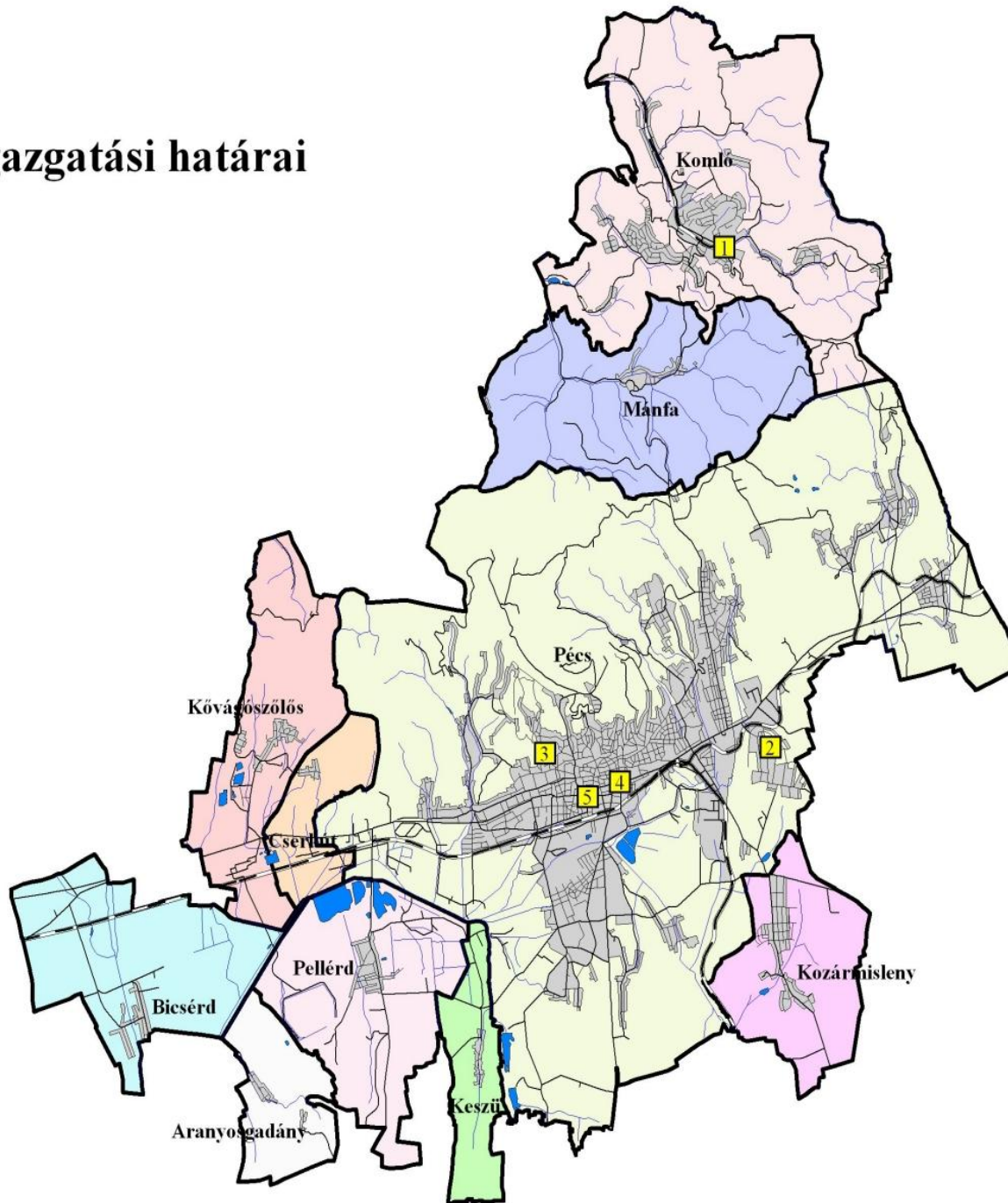
Monitorállomások

-  1 - Komló
-  2 - Buzsáki u.
-  3 - Boszorkány u.
-  4 - Légszeszgyár u.
-  5 - Szabadság u.

-  Út
-  Utca
-  Vasút
-  Patak
-  Tavak
-  Falu
-  Város

Régió

-  Aranyosgadány
-  Bicsérd
-  Cserkút
-  Keszű
-  Komló
-  Kozármisleny
-  Kővágószőlős
-  Mánfa
-  Pécs
-  Pellérd



A jellemző légszennyező forrás típusok, hatósági jogkörök

- **Lakossági emissziók** (Jegyzői hatáskör)
 - Háztartási tüzelőberendezések (földgáz-, fa-, szén tüzelés)
 - Nem bejelentés köteles ipari légszennyező források
- **Közlekedési emissziók** (Közlekedési hatóság hatásköre)
 - Személygépjárművek
 - Tehergépjárművek
 - Buszok
 - Vasúti-, vizi- és légi közlekedés
- **Bejelentés köteles légszennyező források
emissziói** (KTF-ek hatásköre)

Az Intézkedési Programban meghatározott emisszió csökkentési feladatok 2003. évben

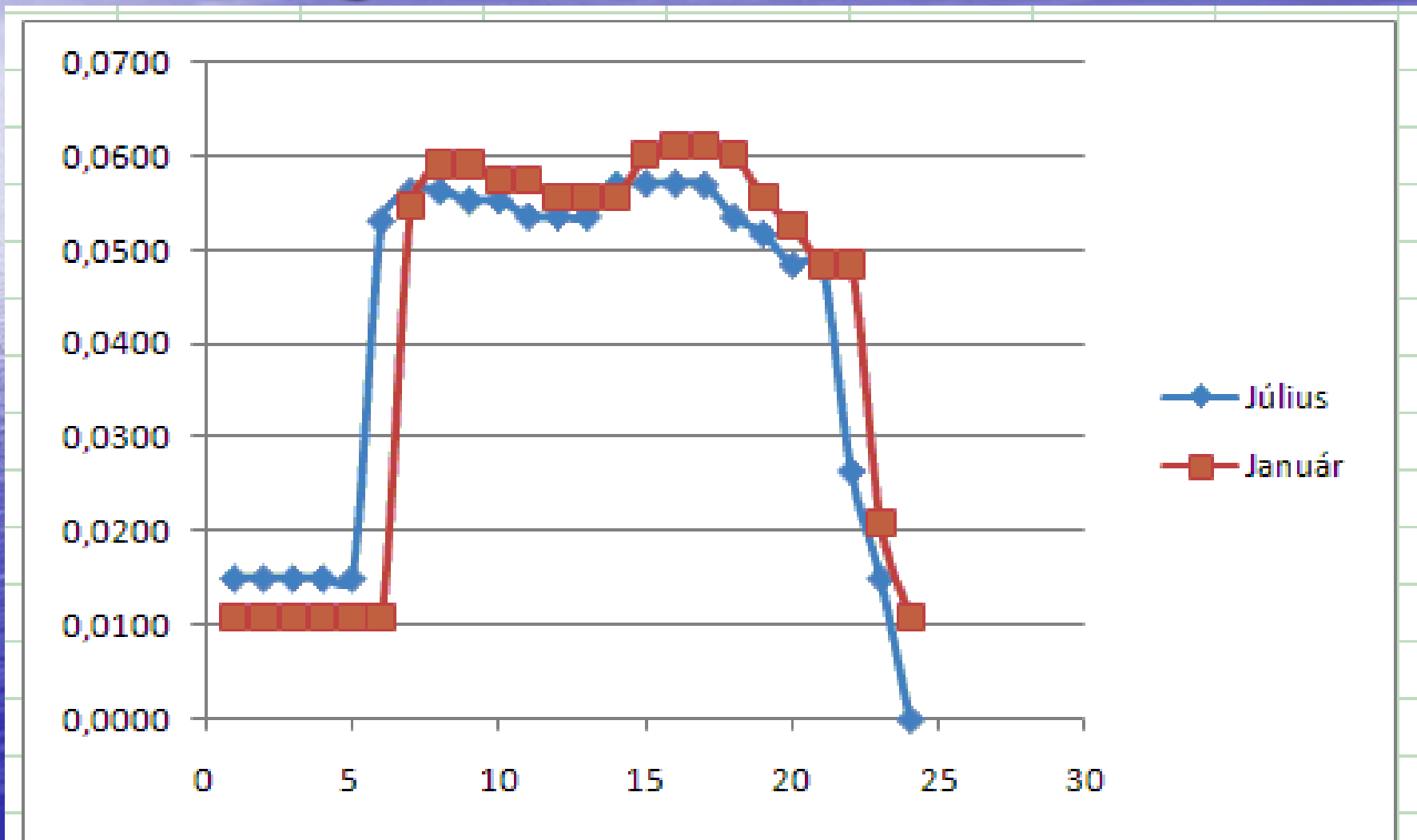
- **Lakossági emissziók** (Jegyzői hatáskör)
 - A levegő minőségének védelmével kapcsolatos helyi szabályok kidolgozása (Pécs M. J. Város Önkormányzata 22/2003. (04.23.) sz. rendelete)
- **Közlekedési emissziók** (Közlekedési hatóság hatásköre)
 - Tömegközlekedési jármű állomány korszerűsítése
 - Elkerülő út építése, úthálózat fejlesztés
 - Az utak diffúz eredetű porkibocsátásának csökkentése műszaki intézkedésekkel
- **Bejelentés köteles légszennyező források emissziói** (DD-KTVF hatásköre)
 - A kibocsátási határértéket meghaladó módon üzemelő technológiák megszüntetése (Pécsi Hőerőmű rekonstrukció)

Pécs város emissziói 2004. és 2009. években

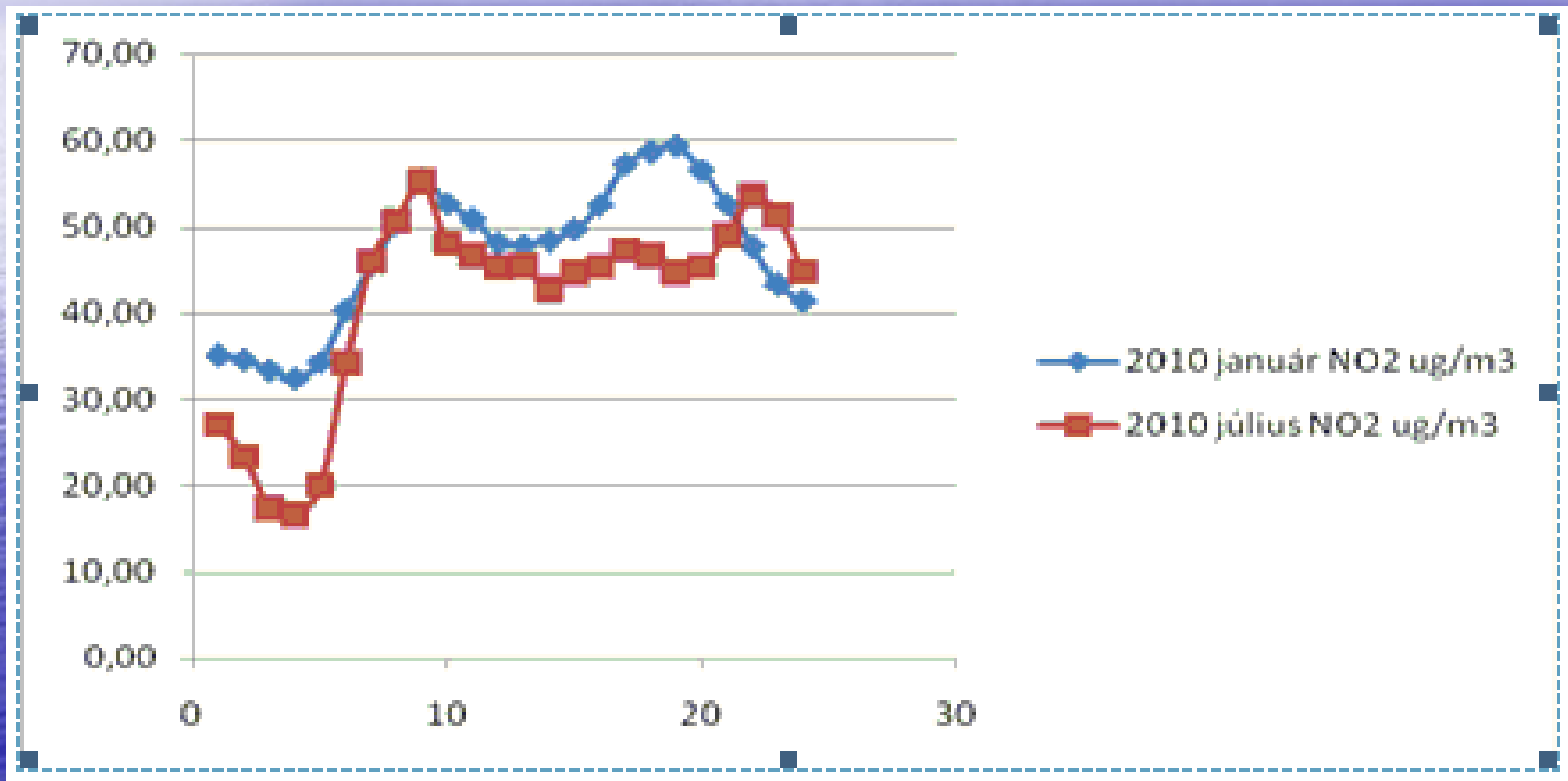
2004 évben	SO2	NOx	CO	PM
Ipar	10704,2	1551,2	223,4	1079,8
Lakosság	481,5	246,4	1495,3	513,2
Közlekedés	7,2	811,4	6025,8	109,9
Összes	11192,9	2609,0	7744,5	1702,9

2009 évben	SO2	NOx	CO	PM10
Ipar	53,4	448,5	78,8	7,9
Lakosság	n.a.	161,0	n.a.	442,5
Közlekedés	n.a.	789,0	n.a.	56,1
Összes	n.a.	1401,0	n.a.	506,5

A Nagy Lajos király utca forgalma órás eloszlása

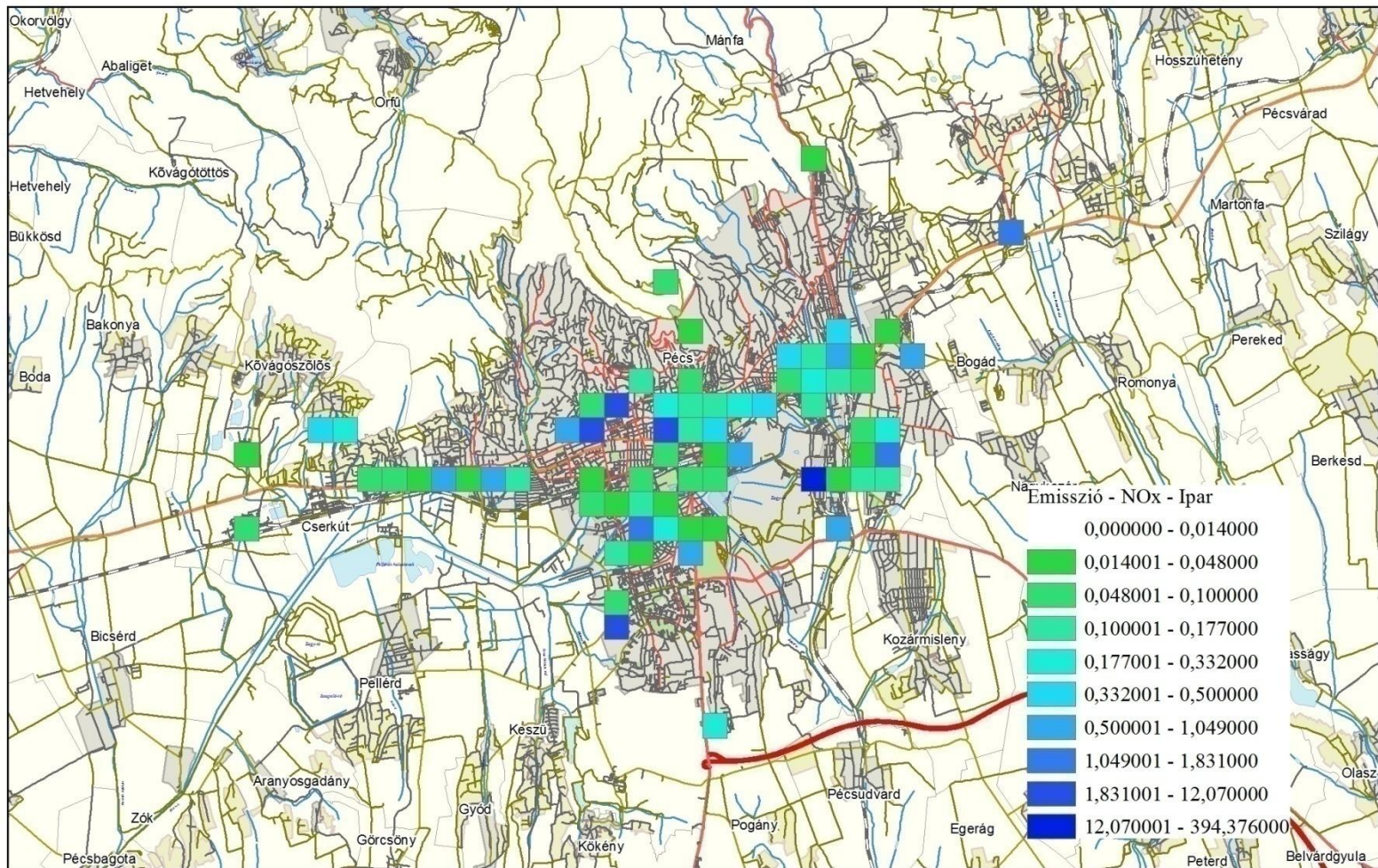


A Nagy Lajos király utca NO2 szennyezettség átlagos órás eloszlása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



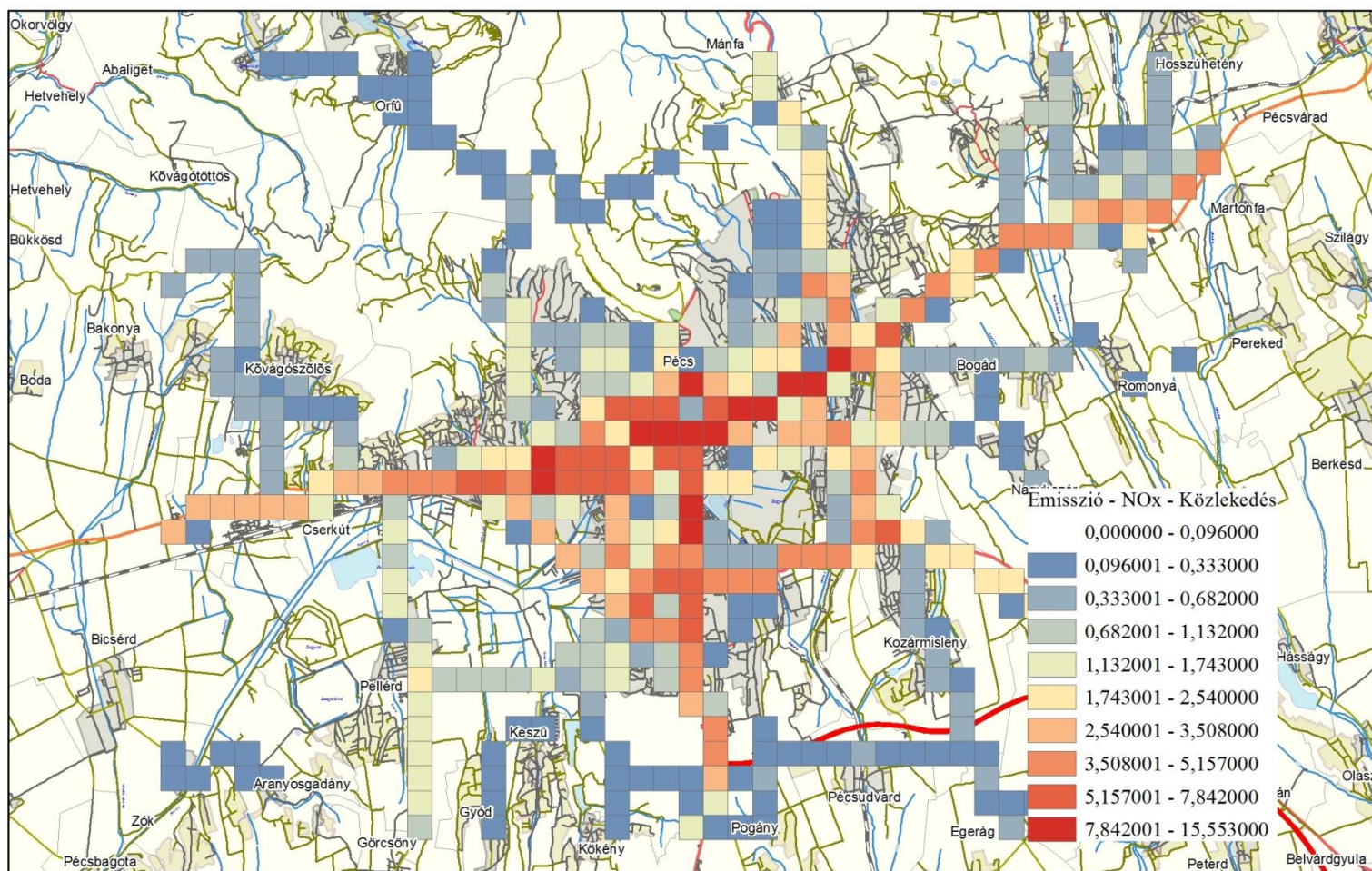
A 2009. évi ipari emissziók t/év-ben

Pécs város 2009 évi NOx emisszió t/év



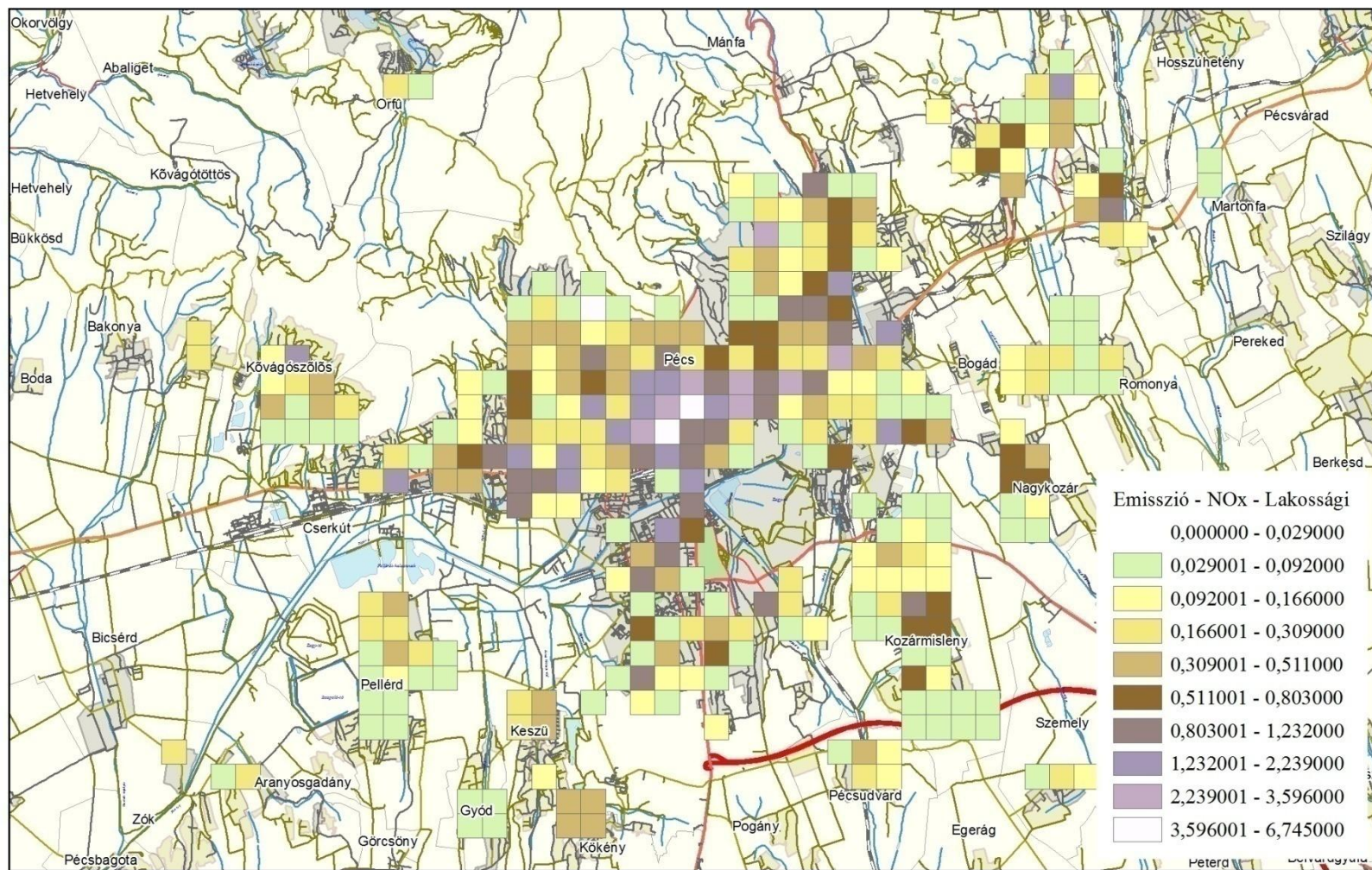
2009. évi közlekedési emissziók katasztere t/év-ben

Pécs város 2009 évi NOx emisszió t/év



2009. évi lakossági NOx emisszió kataszter t/évben

Pécs város 2009 évi NOx emisszió t/év



Pécs, 2009. évi összes forrásból származó NOx szennyezettség eloszlás

Alap - Immisszió

Összes forrás

2009 év

NOx



1:90 000

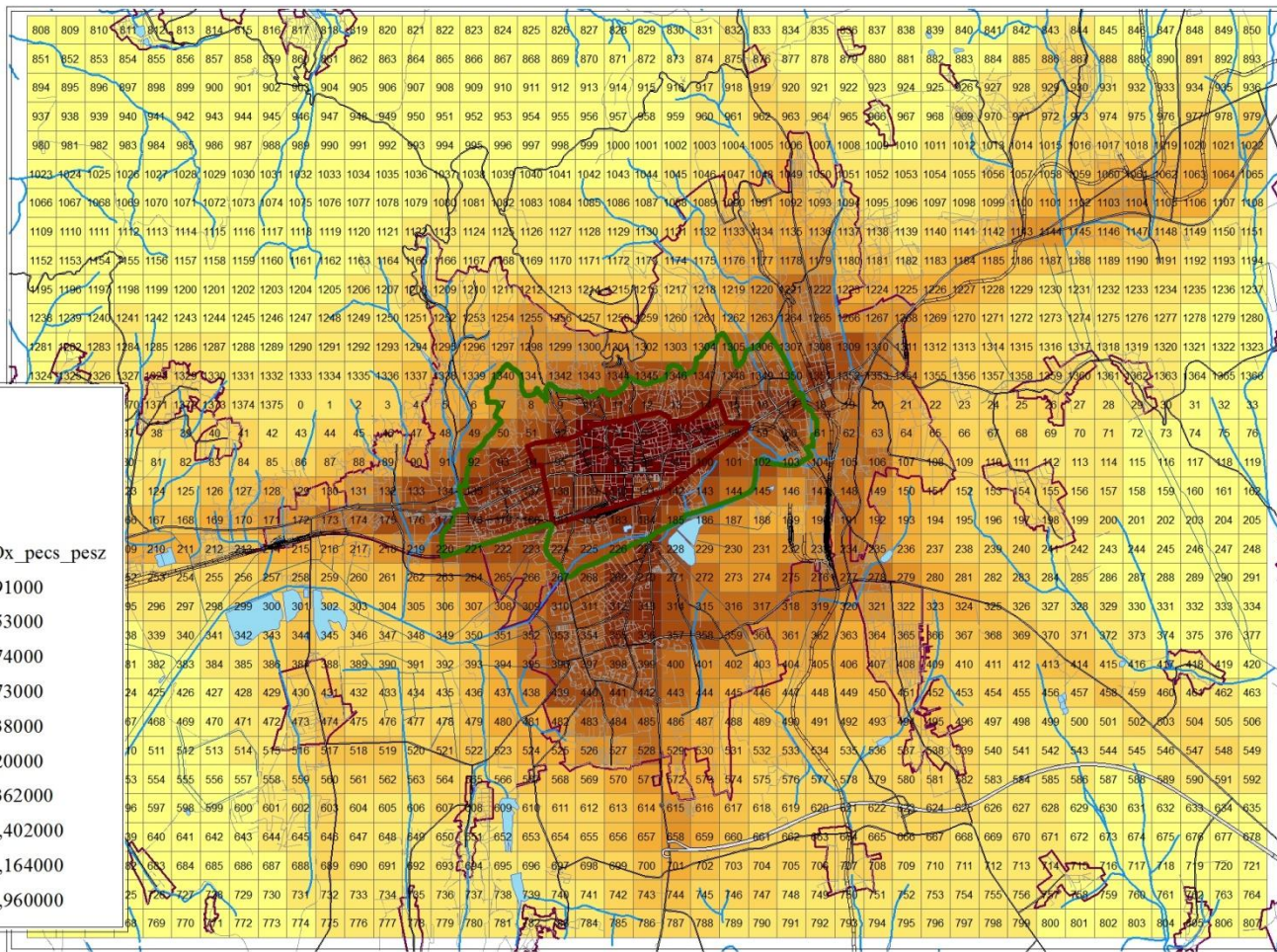
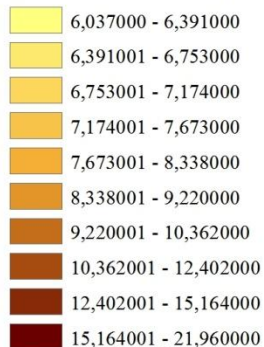
Jelmagyarázat

Zónák

1. védett zóna

2. védő zóna

Imm_osszes_2009_NOx_pecs_pesz



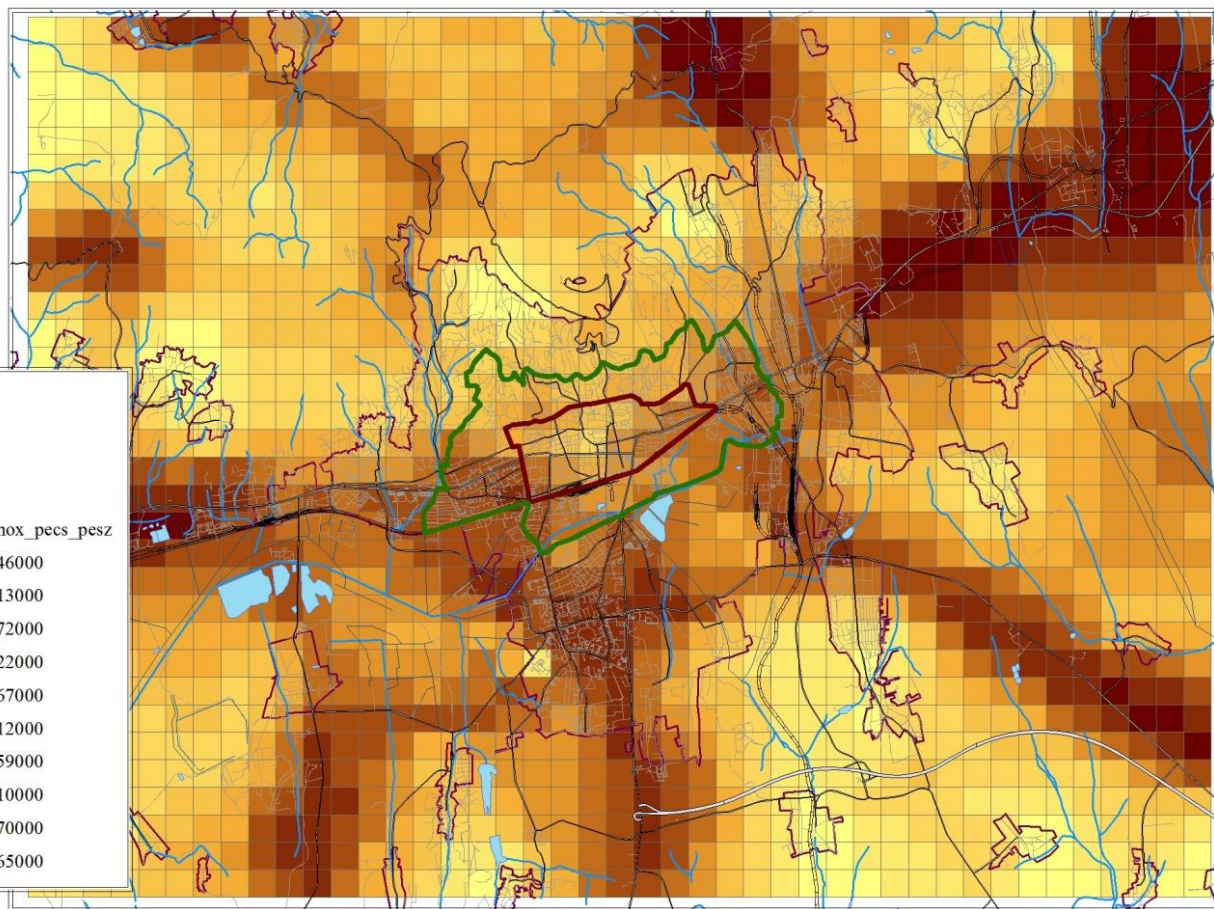
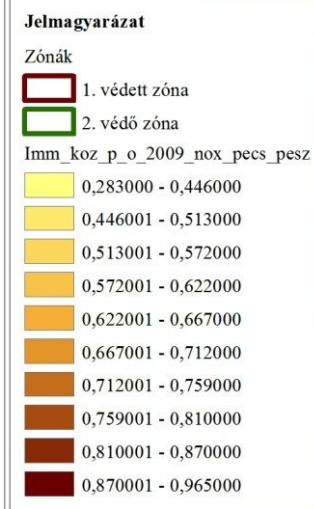
A közlekedés szerepe a NOx szennyezettségben 2009. évben Pécsen

Alap - Immisszió Közlekedés - összeshez való aránya

2009 év
NOx



1:90 000



Pécs, 2009. évi összes forrásból származó PM10 szennyezettség eloszlás

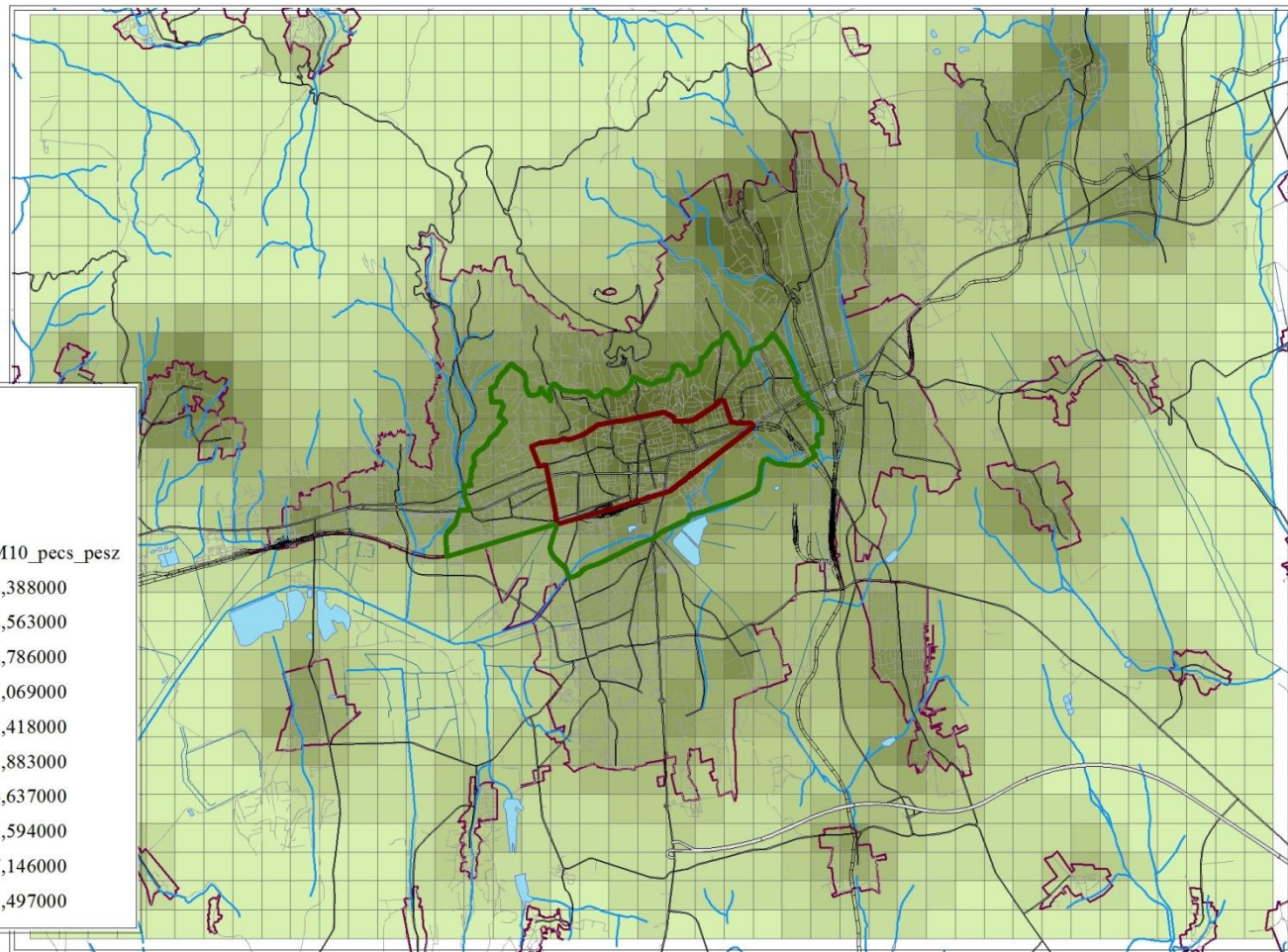
Alap - Immiszió

Összes forrás

2009 év
PM10





1:90 000



Jelmagyarázat


Zónák

 1. védett zóna

 2. védő zóna

Imm_osszes_2009_PM10_pecs_pesz

 22,209000 - 22,388000

 22,388001 - 22,563000

 22,563001 - 22,786000

 22,786001 - 23,069000

 23,069001 - 23,418000

 23,418001 - 23,883000

 23,883001 - 24,637000

 24,637001 - 25,594000

 25,594001 - 27,146000

 27,146001 - 31,497000

A közlekedés szerepe a PM10 szennyezettségben 2009. évben Pécsen

Alap - Immisszió Közlekedés - összeshez való aránya


2009 év
PM10




1:90 000

Jelmagyarázat


Zónák


 1. védett zóna


 2. védő zóna


imm_koz_p_o_2009_pm10_pecs


 0,004000 - 0,037000


 0,037001 - 0,065000


 0,065001 - 0,091000


 0,091001 - 0,123000


 0,123001 - 0,159000

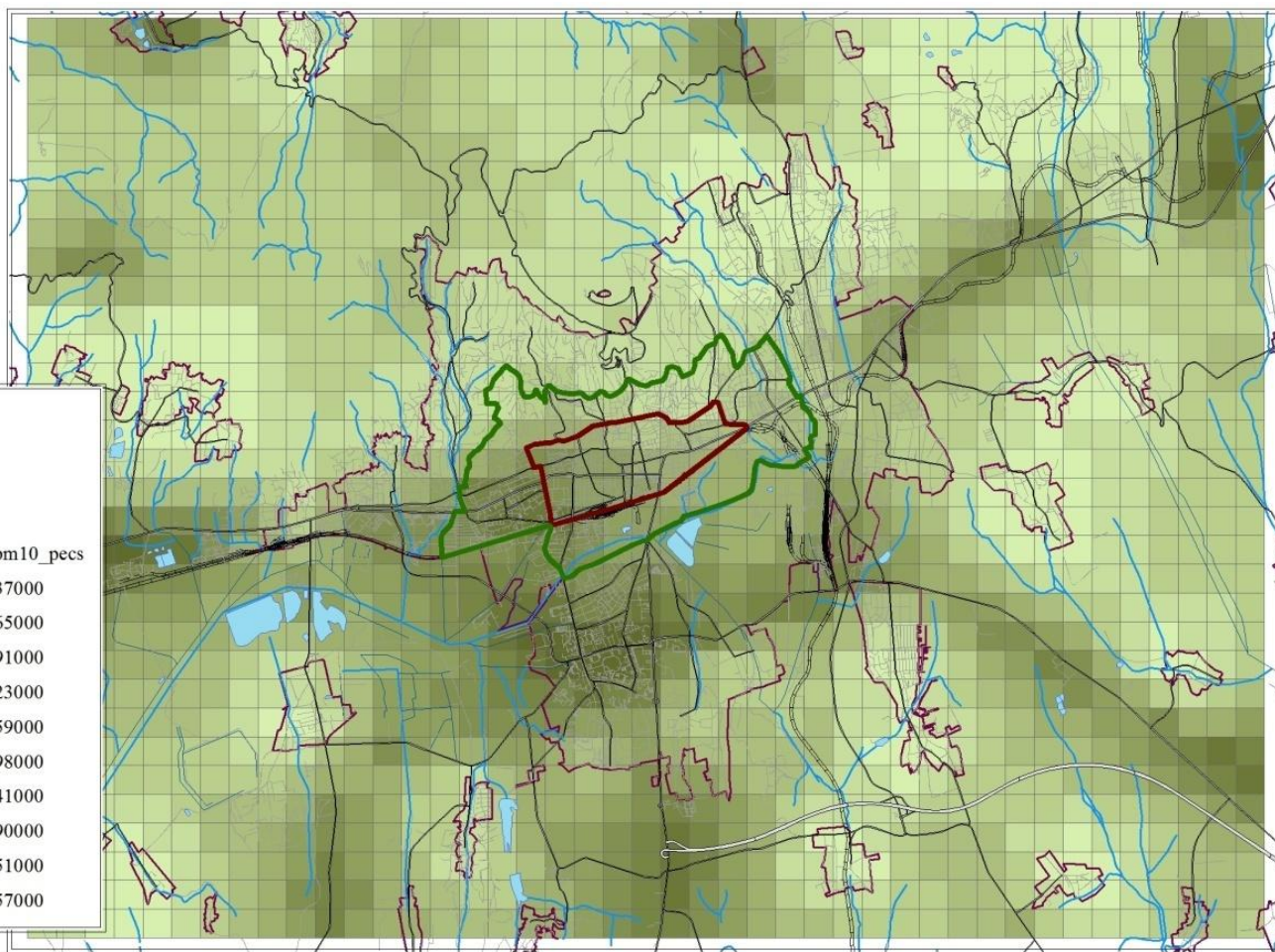
 0,159001 - 0,198000

 0,198001 - 0,241000

 0,241001 - 0,290000

 0,290001 - 0,351000

 0,351001 - 0,457000



Az új Levegőminőségi Terv-ben meghatározott emisszió csökkentési feladatok az NO₂ és PM₁₀ szennyezettség csökkentésére.

- **Lakossági emissziók** (Jegyzői hatáskör)
 - A Helyi Építési Szabályzat módosítása (NO₂ , PM₁₀ csökkentés)
- **Közlekedési emissziók** (Közlekedési hatóság hatásköre)
 - Tömegközlekedési jármű állomány korszerűsítése (Pannon Volán Zrt., TÜKE Busz Zrt.) MÁV részéről motor korszerűsítés, és szervezési intézkedések.
 - Elkerülő út építése a Tüskésréti út – Északmegyer dűlő, Üszögi út – Nyugati Ipari út között. Úthálózat fejlesztés , M60-as út tovább vezetése. Közösségi közlekedés előnyben részesítése. Intermodális közösségi közlekedési csomópont kialakítása. Kötőpályás rendszer kialakítása.
- **Bejelentés köteles légszennyező források emissziói** (DD-KTF hatásköre)
 - A Pannon Hőerőmű Zrt. Pécsi Hőerőmű bevonása az intézkedésre kötelezettek körébe. Az fluid tüzelés bloknál NO_x , PM₁₀ csökkentési eljárás tervezett bevezetése, diffúz eredetű kibocsátások csökkentése.

Köszönöm figyelmüket

A TELEMÓD projekt publikus web
oldalának elérhetősége:

<http://telemod.pecs.hu>