

# Budapest légszennyezettsége

**Készítette: Ressinka Ágnes**  
környezettan BSc szakos hallgató

**Témavezető: Pongrácz Rita**  
egyetemi adjunktus

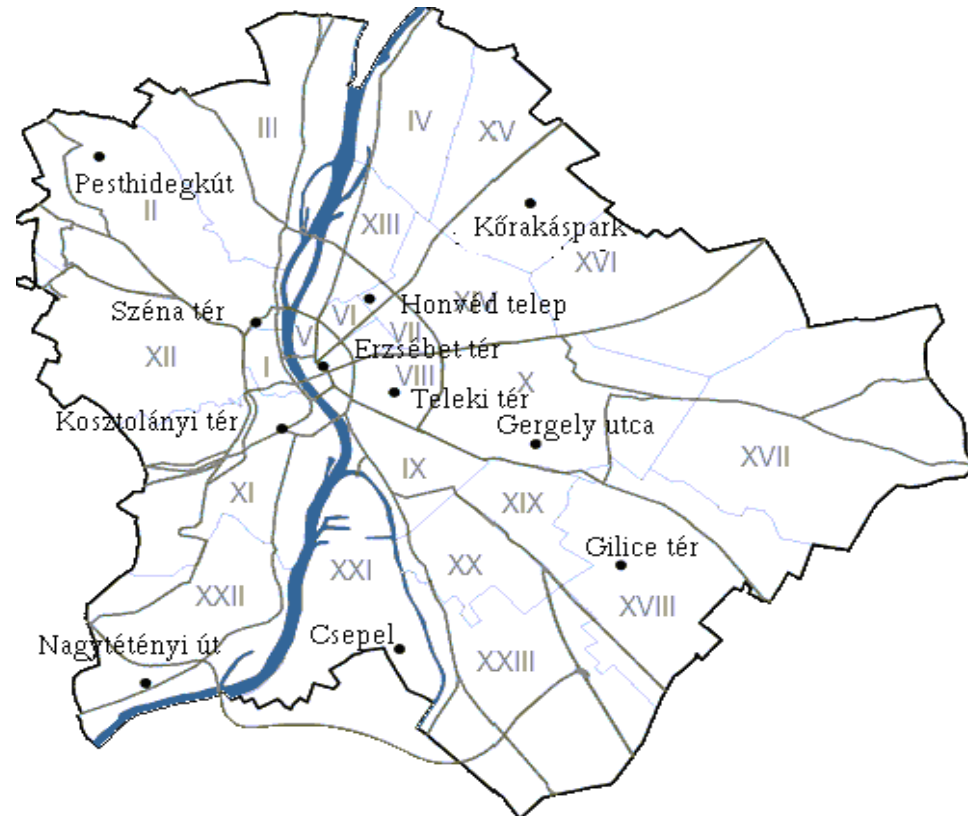
# Témavázlat

- Légszennyező anyagok jellemzői és forrásai
- A városi szmog
- Budapesti monitorhálózat
- Budapest füstködriadó terve – Budapest első füstködriadója
- Budapest légszennyezésének alakulása 1990-2007 között
- Légszennyezettség évi/napi menete
- Összefoglalás

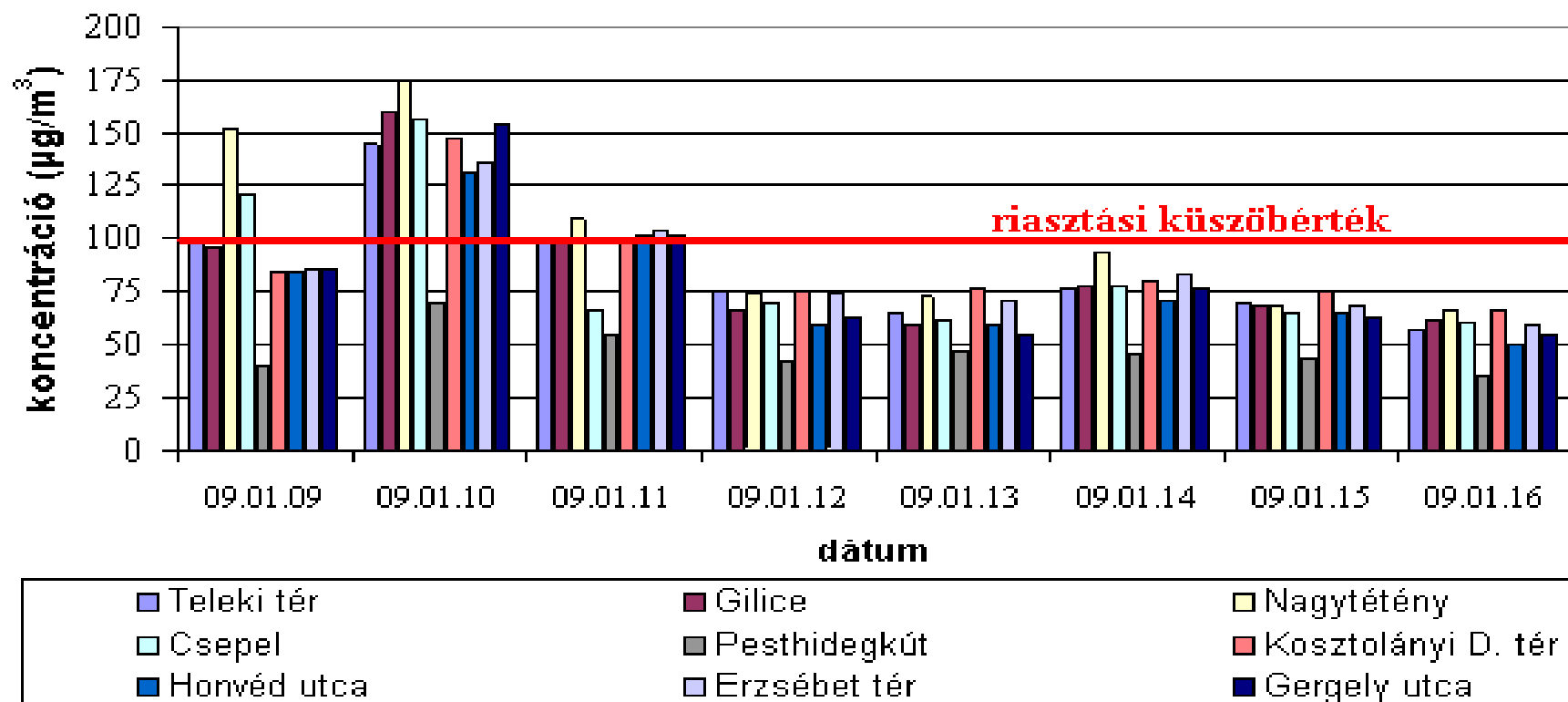
# Budapesti monitorhálózat

- A **RIV hálózaton** belül  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , ülepedő por és egyes mérőpontokon nehézfém és BTEX vizsgálatokat is végeznek.
  - telepített szakaszos mérések
  - 14 mérőpont

- Az **on-line mérőrendszeren** belül  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{25}$ , BTEX vizsgálatok.
  - folyamatos, telepített mérések
  - 11 mérőállomás

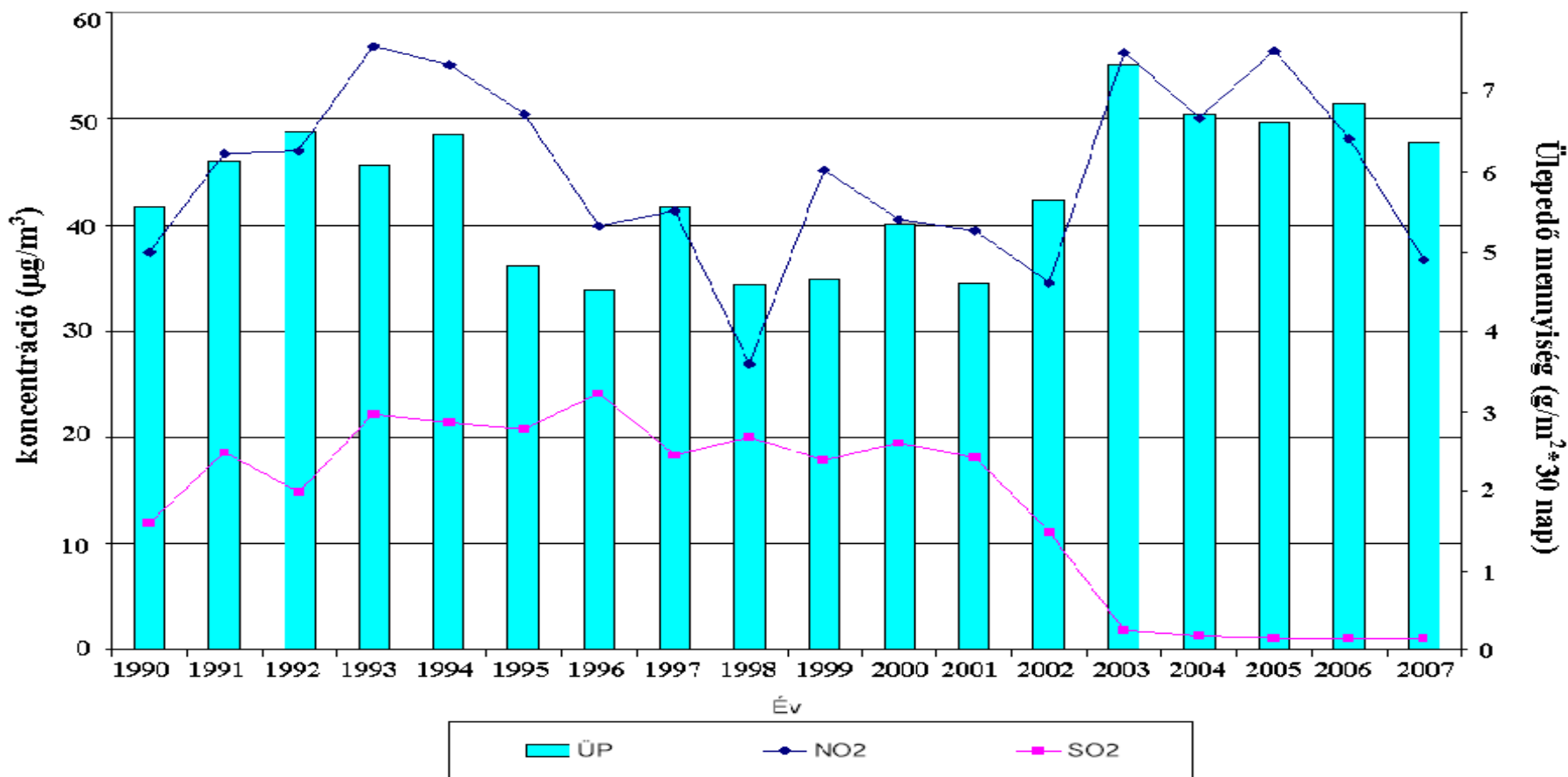


# Budapest első füstködriadója



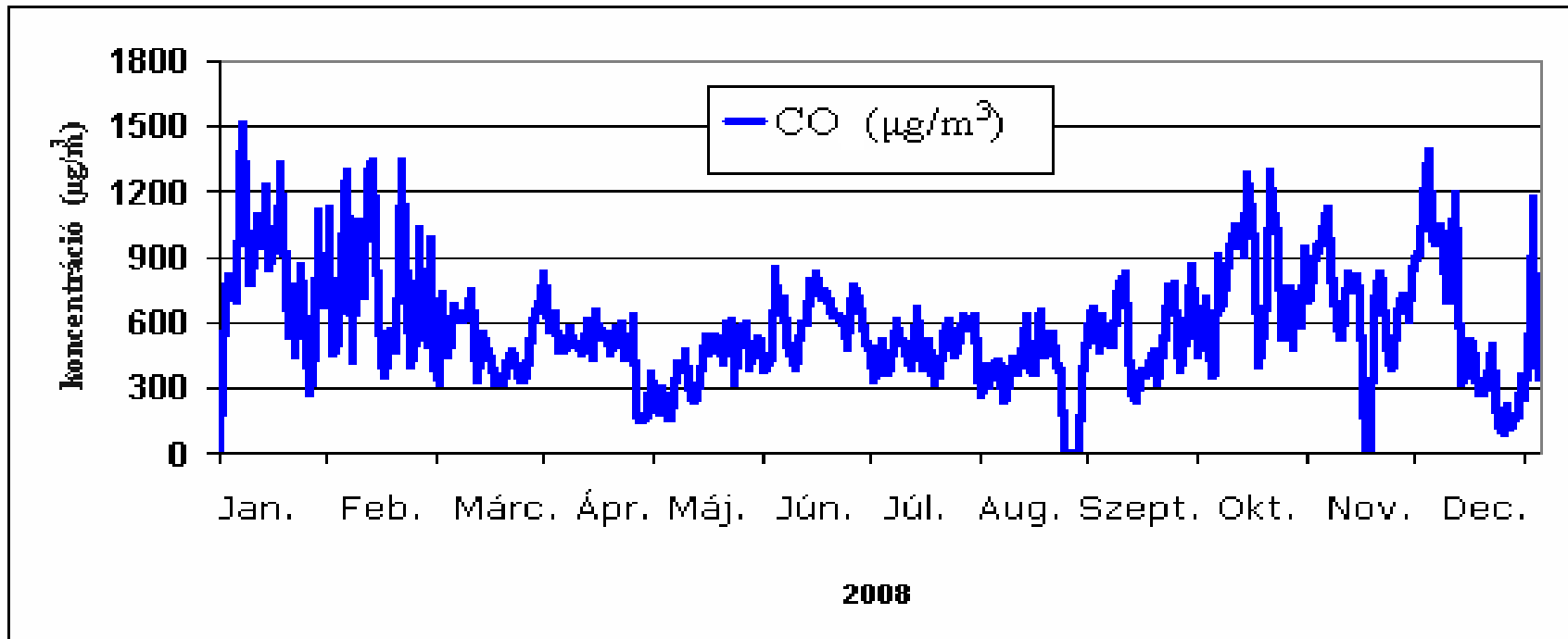
- Riasztást azért kellett elrendelni, mert a levegőben levő szálló por mértéke két napon át meghaladta a 100 µg/m<sup>3</sup> értéket.
- Kiemelkedően magas óras koncentrációk a Nagytétényi útnál 175 µg/m<sup>3</sup> és a Kosztolányi téren 148 µg/m<sup>3</sup>!

# Budapest légszennyezésének alakulása 1990-2007 között

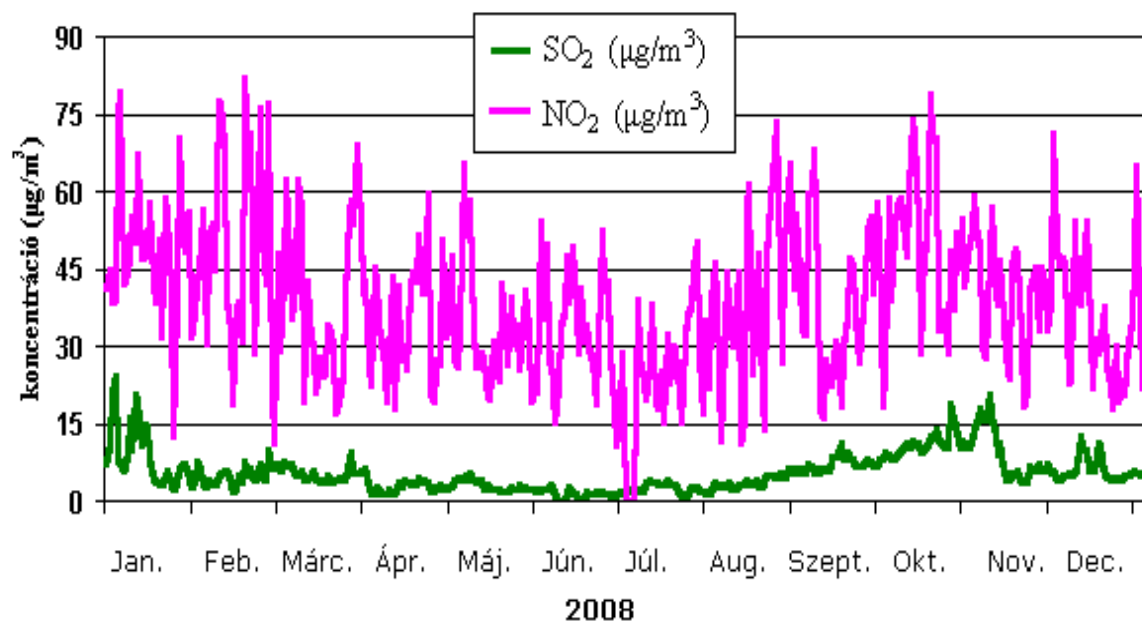


- NO<sub>2</sub> esetén növekedés, majd csökkenés jellemző. (éves határérték: 40 µg/m<sup>3</sup>)
- SO<sub>2</sub> esetén jelentős csökkenés történt: 20 µg/m<sup>3</sup>-ról 2 µg/m<sup>3</sup>-ra.  
[éves határérték: 50(jelenlegi) - 70(régi) µg/m<sup>3</sup>]
- Ülepedő por esetén növekedés tapasztalható. (éves határérték: 10g/m<sup>2</sup>·30nap)

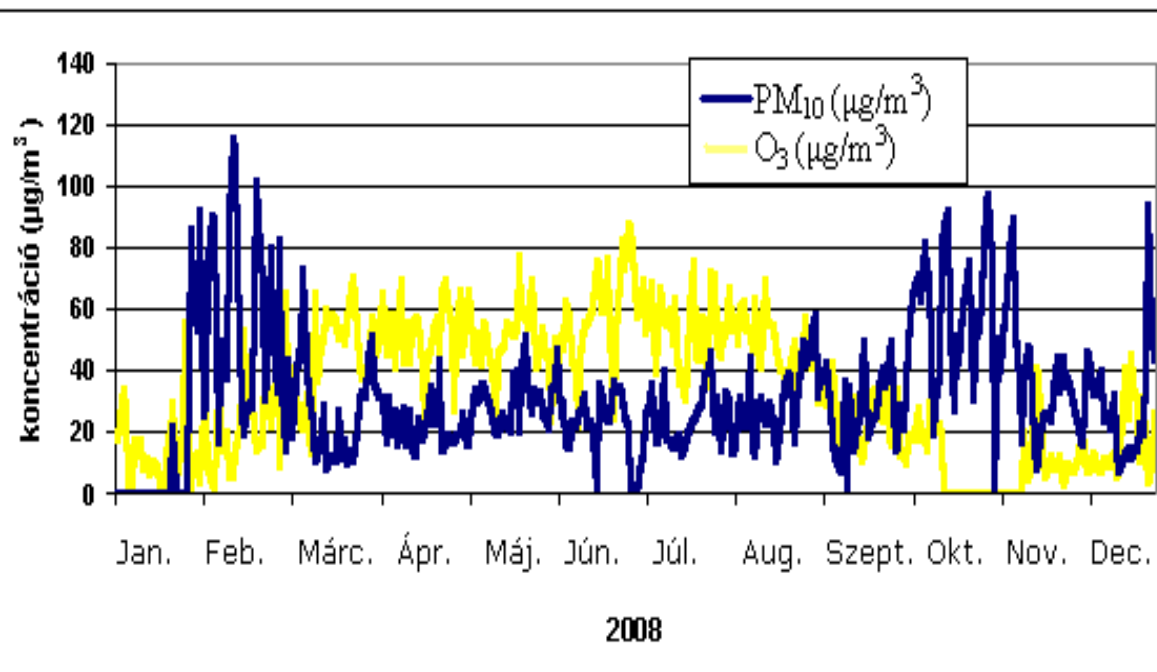
# A légszennyezettség évi menete 2008-ban a Teleki-téren



- Októbertől márciusig tartó időszakban téli maximum figyelhető meg.
- Egészségügyi határértéket ( $5000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a mért értékek meg se közelítették.



- SO<sub>2</sub> koncentráció menete az évi sugárzási viszonyokkal ellentétes.
- NO<sub>2</sub> esetén téli maximumok és kora nyári, nyári minimumok jellemzők.



- Por koncentrációja határozott évi menetet nem mutat, inkább az átlagos havi csapadékmennyiségekkel van kapcsolatban (kimosódás).
- Ózon koncentráció jól követi a napsugárzás évi menetét, nyári maximum és téli minimum jellemző.

# 2008. évi SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, és PM<sub>10</sub> statisztikai vizsgálata

## a Teleki-téri mérőállomásnál

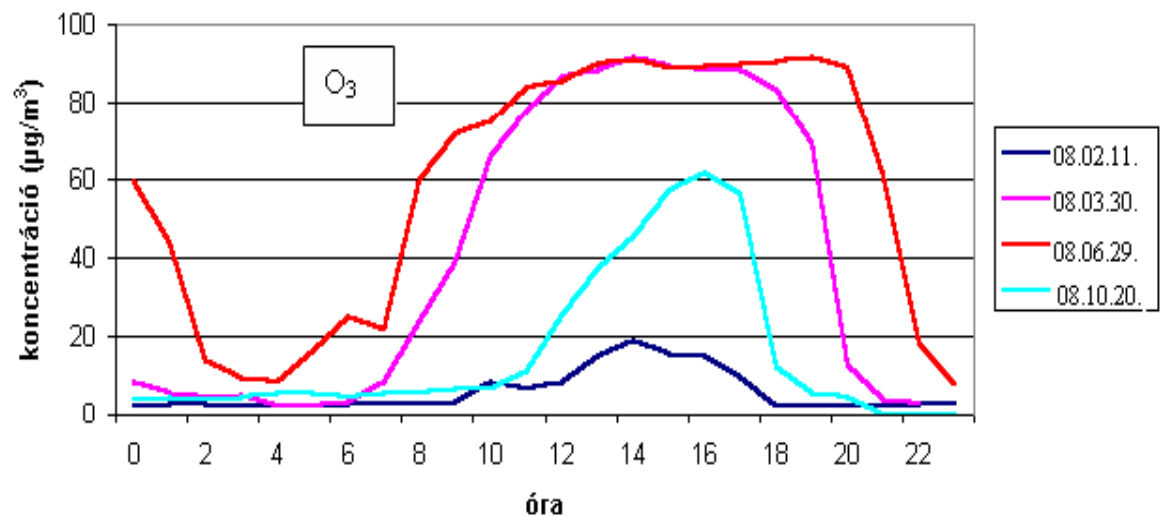
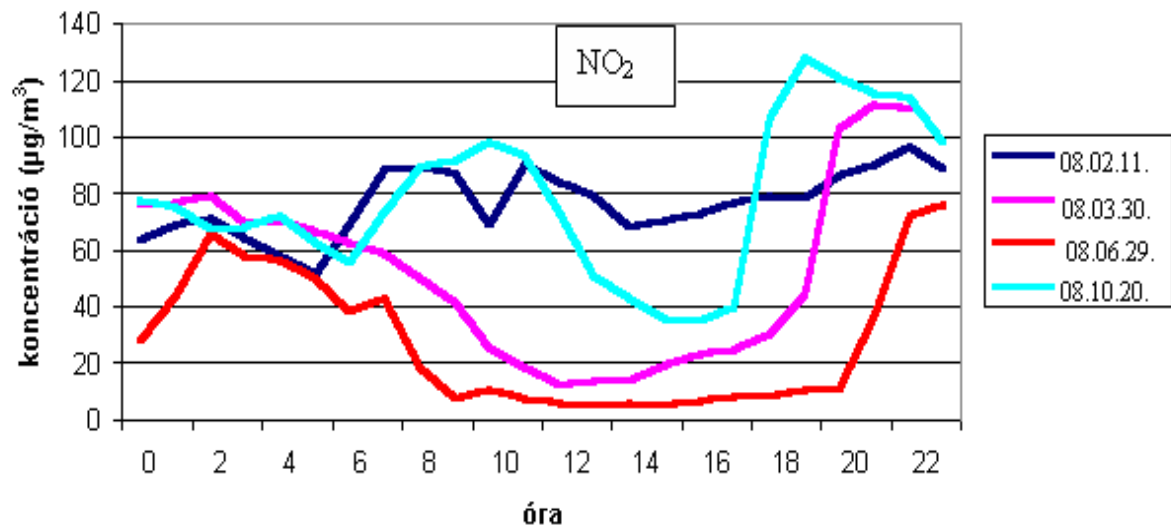
Teleki-tér mérőállomás	Éves átlag ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maximum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Határérték túllépés (db)	Mérési darabszám	Határérték túllépés (%)
SO <sub>2</sub> (órás)	5,56	49,86	0	8525	0%
NO <sub>2</sub> (órás)	39,57	167,97	106	8640	1,23%
PM10 (napi)	34,55	115,92	51	323	15,79%

2009	Egészségügyi határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Az egészségügyi határérték túllépésének évenként tűrhető esetszáma	Éves átlag határértéke [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Nitrogén- dioxid (órás átlag)	105	18	44
Kén-dioxid (órás átlag)	250	24	50
Szálló por (napi átlag)	50	35	40

- SO<sub>2</sub> esetén túllépés nincs,
- NO<sub>2</sub> és szálló por esetén van túllépés.



# Légszennyezettség napi menete 2008-as Teleki-téren



- Délelőtti és kora esti időszakban maximumok.
- Délután csökkenés tapasztalható.
- Őszi, téli koncentrációk nagyobbak, mint a tavaszi, nyári.
- Reggeli, esti minimum.
- Délutáni maximum.
- Tavasszal, nyáron magasabb értékek.

# Összefoglalás

- a kén-dioxid szennyezettség egyértelműen csökkent, s a mért koncentrációk jó pár éve folyamatosan az egészségügyi határérték alatt maradtak,
- a nitrogén-oxidok, ózon, szálló por szennyezettség sajnos elég magas, s a jövőbeli csökkenésére nem utalnak jelek,
- az ózon koncentráció napi menetére a kora délutáni órákban jelentkező maximum és hajnali minimum jellemző, míg a  $\text{NO}_2$ , CO, szálló por esetén egy kora reggeli és egy esti maximum figyelhető meg.
- Budapest levegőminőségének javítására szükség van és ez elkerülhetetlen, melyet a város történetének első szmogriadója is jelez.
- A megelőzés kulcsa az intézkedési programokban és a minél szigorúbb levegőtisztaság-védelmi jogszabályokban lehet.



**Köszönöm a figyelmet!**