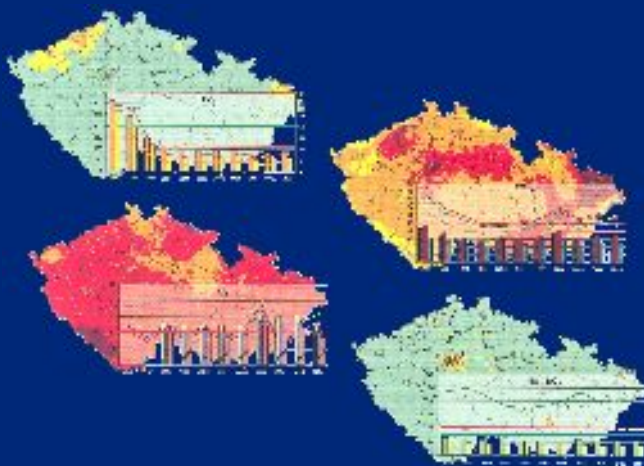




Úroveň kvality ovzduší v letech 2000 až 2006



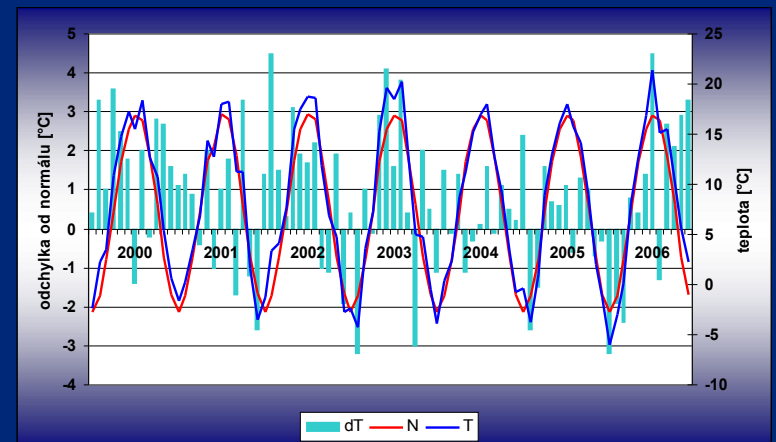
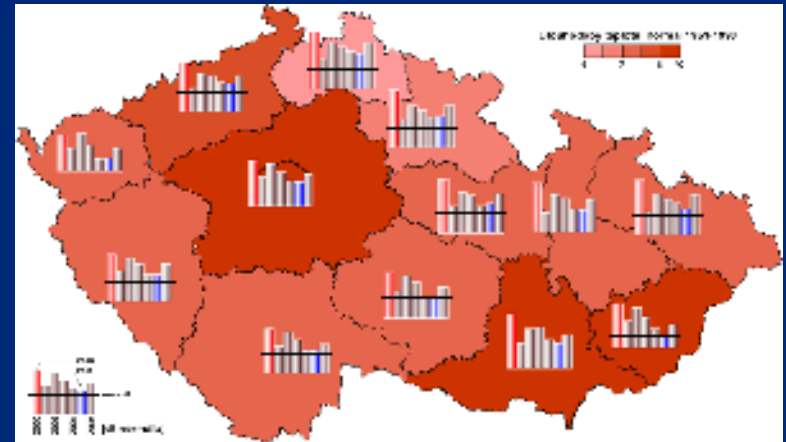
Ochrana ovzduší ve státní správě III
Brno, 13.-15.11.2007

Jan Macoun, Český hydrometeorologický ústav
macoun@chmi.cz



Teplota

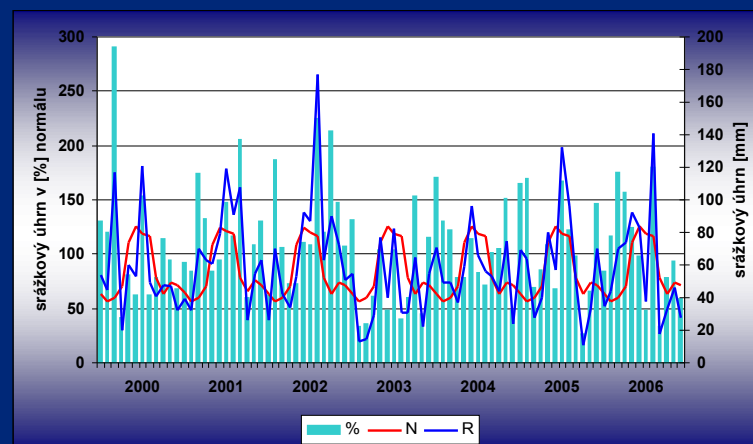
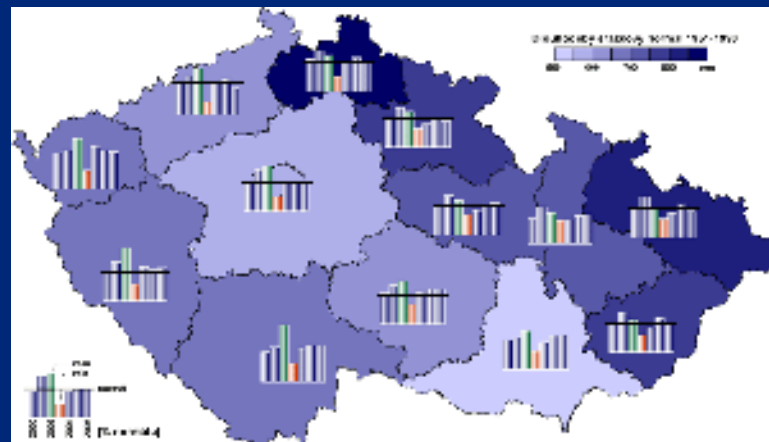
- všechny roky ve sledovaném období teplotně nadnormální
 - normál ČR: $7,5^{\circ}\text{C}$
- nejteplejší rok
 - 2000 (teplé léto 2003)
 - odchylka od normálu: $+1,6^{\circ}\text{C}$
- nejchladnější rok
 - 2005
 - odchylka od normálu: $+0,2^{\circ}\text{C}$
- nejteplejší kraj
 - Jihomoravský
 - normál: $8,3^{\circ}\text{C}$
- nejchladnější kraj
 - Karlovarský a Moravskoslezský
 - normál: 7°C





Srážky

- všechny roky ve sledovaném období mimo 2003 srážkově nadnormální
 - normál ČR: 672 mm
- nejsušší rok
 - 2003
 - odchylka od normálu: 77%
- nejvlhčí rok
 - 2002
 - odchylka od normálu: 129%
- kraj s nejmenšími srážkami
 - Jihomoravský
 - normál: 539 mm
- kraj s největšími srážkami
 - Liberecký
 - normál: 860 mm





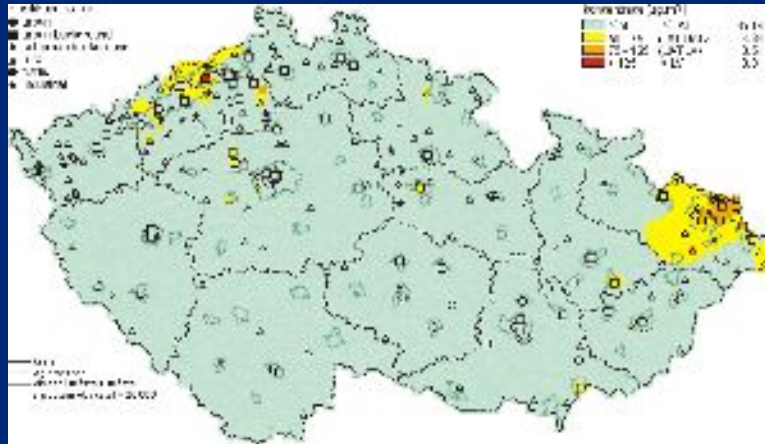
Oxid siřičitý

- původ: zejména spalování fosilních paliv a tavení rud s obsahem síry
- podíl přírodních zdrojů na území ČR: 2%
- imisní limit:
 - 24hod koncentrace
 - $125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
 - tolerovaný počet překročení: 3x
 - 1h koncentrace
 - $350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
 - tolerovaný počet překročení: 24x
 - rok- ochrana ekosystémů
 - $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
- IL překračovány ojediněle zejména díky lokálním zdrojům

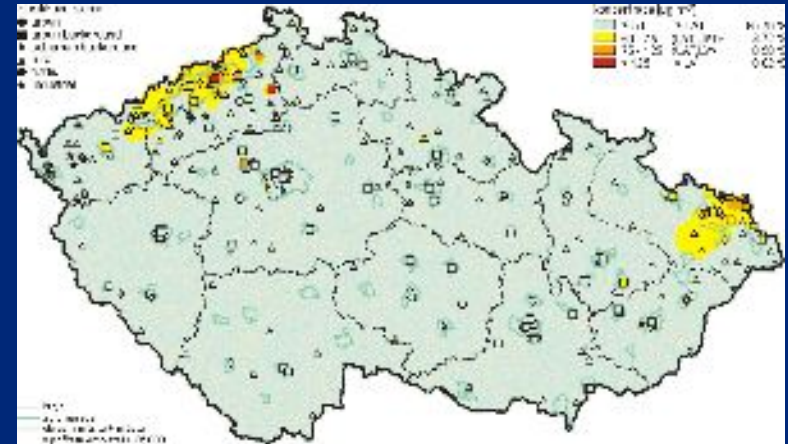


Oxid siřičitý

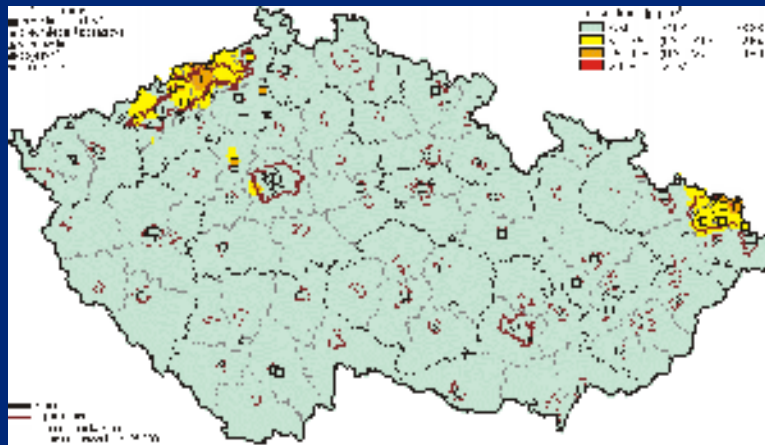
4. nejvyšší 24hod koncentrace



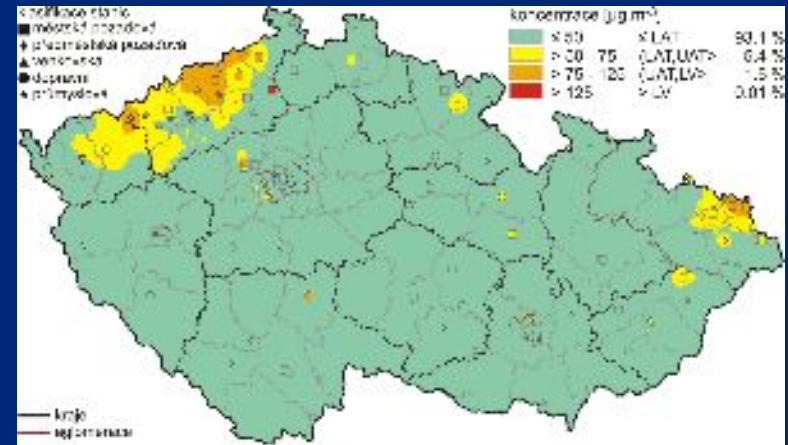
2001



2002



2004

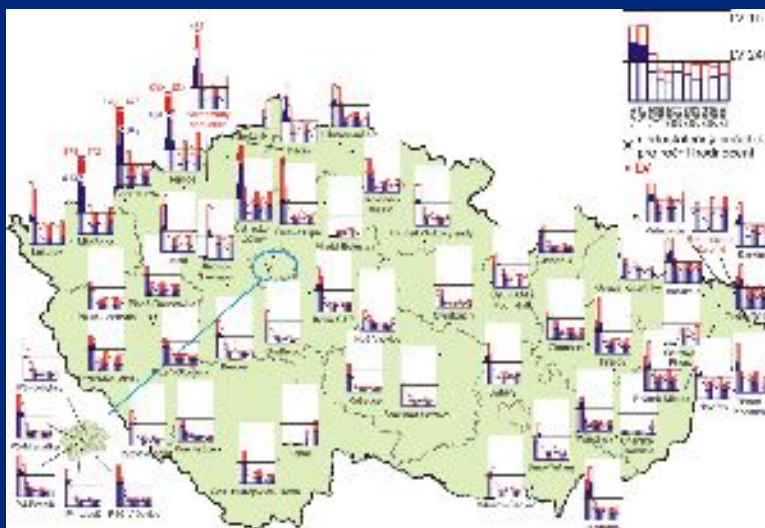


2006

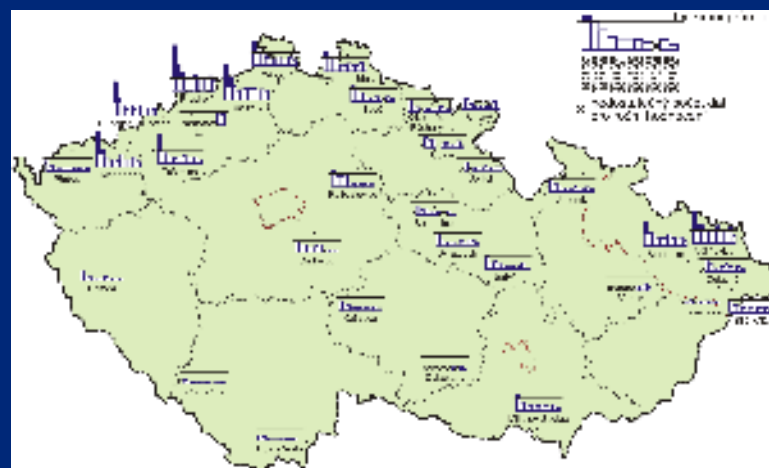


Oxid siřičitý

Vývoj koncentrací 1996 - 2006



4. nejvyšší 24hod koncentrace



průměrné roční koncentrace



zimní průměrné koncentrace



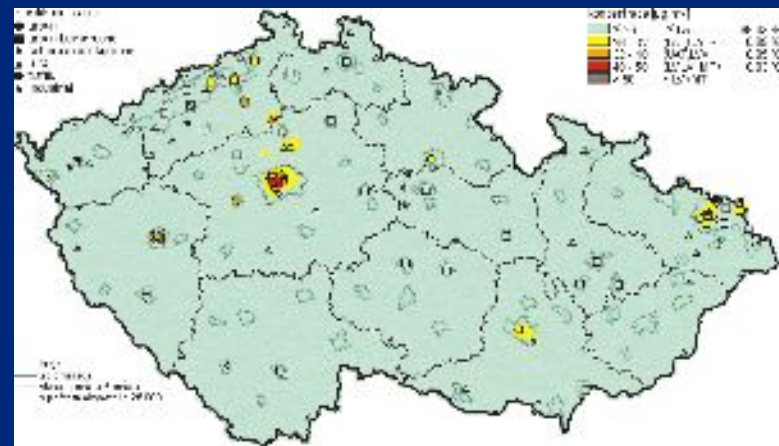
Oxid dusičitý

- původ: spalovací procesy (doprava)
- podíl přírodních zdrojů na území ČR: < 10%
- imisní limit:
 - 1h koncentrace
 - $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
 - tolerovaný počet překročení: 18x
 - rok
 - $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
 - rok (NO_x) - ochrana ekosystémů
 - $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
- IL překračovány na dopravně exponovaných stanicích

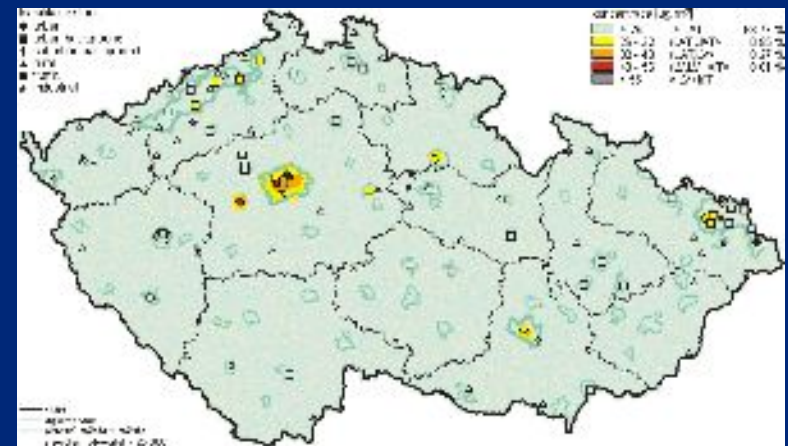


Oxid dusičitý

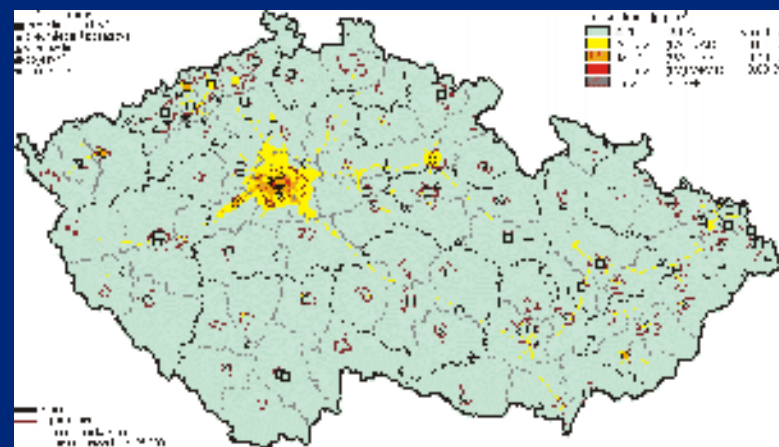
Průměrné roční koncentrace



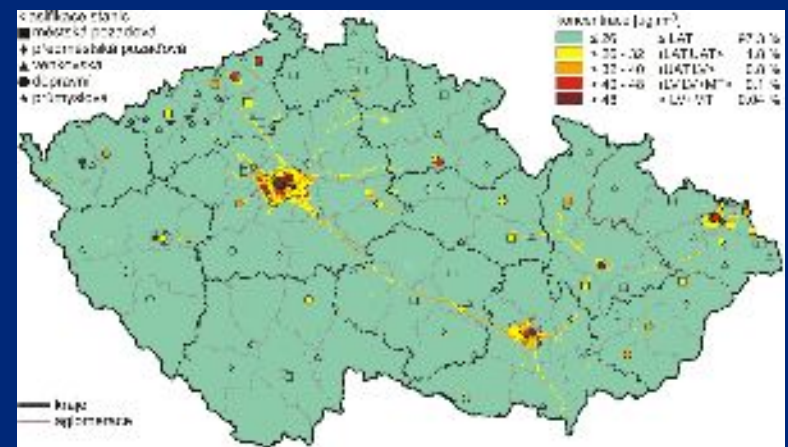
2001



2002



2004



2006



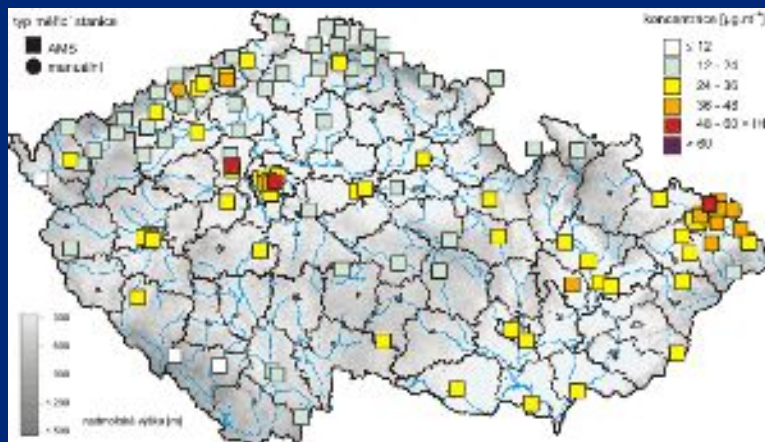
Suspendované částice

- původ:
 - primární (doprava, spalování, stavební práce...)
 - sekundární (převážně antropogenní původ)
 - resuspenze
- imisní limit PM_{10} :
 - 24h koncentrace
 - $50 \mu g.m^{-3}$
 - tolerovaný počet překročení: 35x
 - rok
 - $40 \mu g.m^{-3}$
- hlavní problém - vzestupný trend
- zdravotní rizika: $PM_{2,5}$, $PM_{1...}$

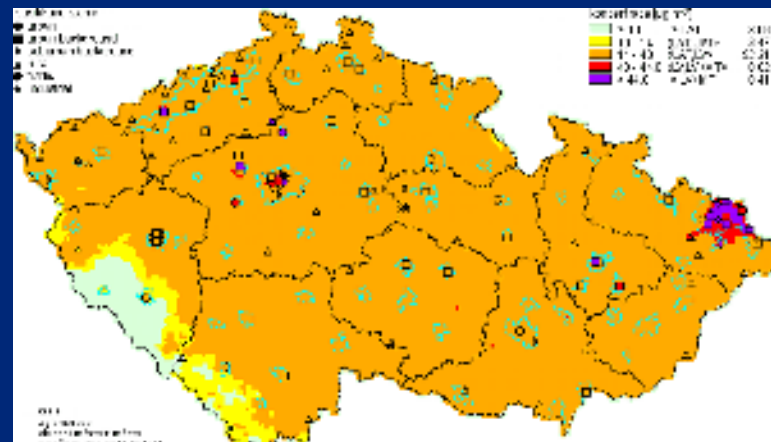


Suspendované částice - frakce PM_{10}

průměrné roční koncentrace



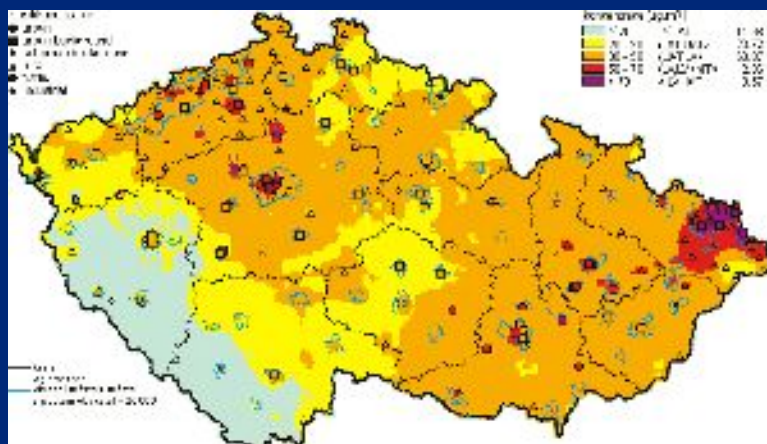
2000



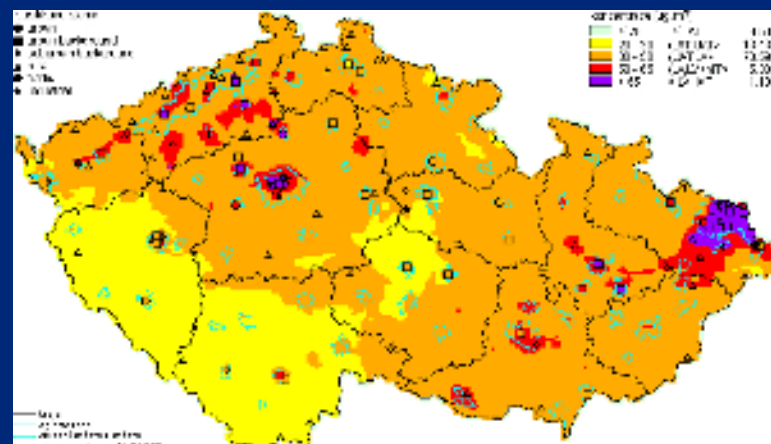


Suspendované částice - frakce PM₁₀

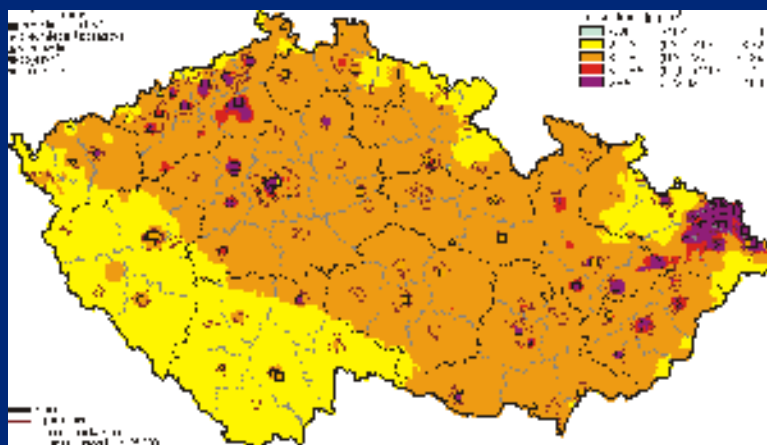
36. nejvyšší 24hod koncentrace



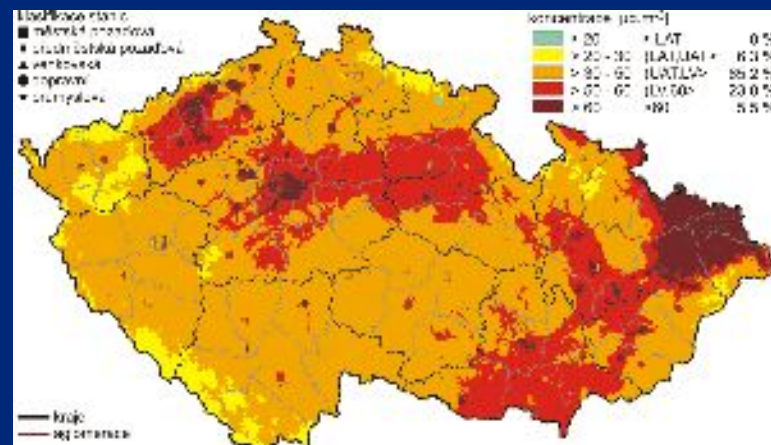
2001



2002



2004



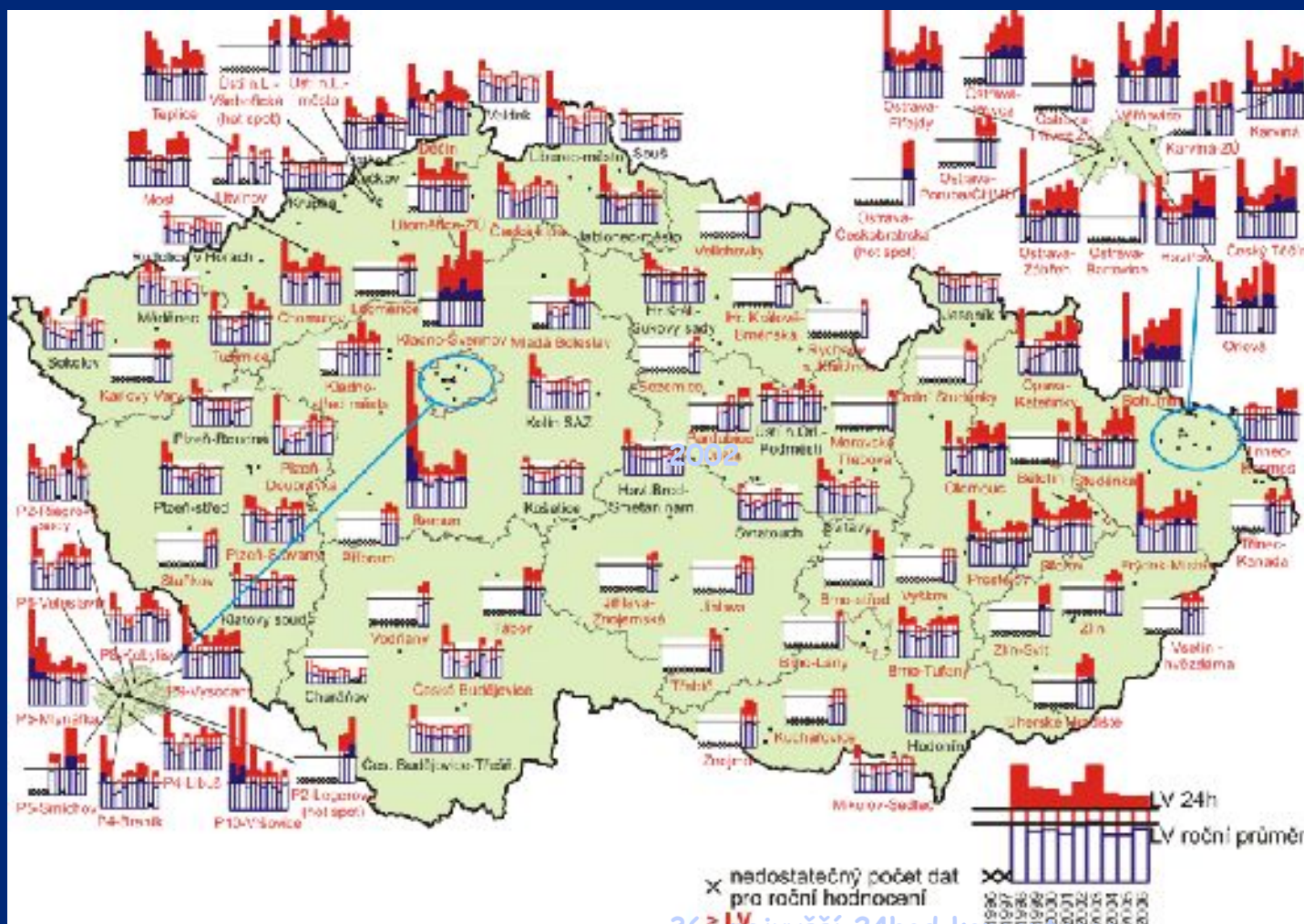
2006

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV



Suspendované částice - frakce PM₁₀

Vývoj koncentrací 1996 - 2006

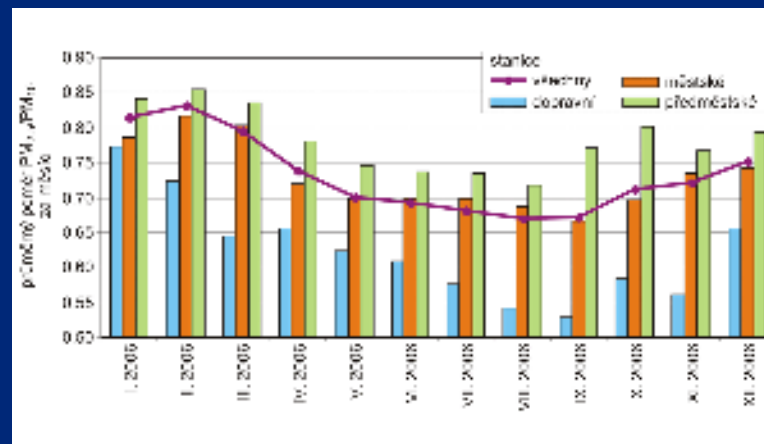


ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

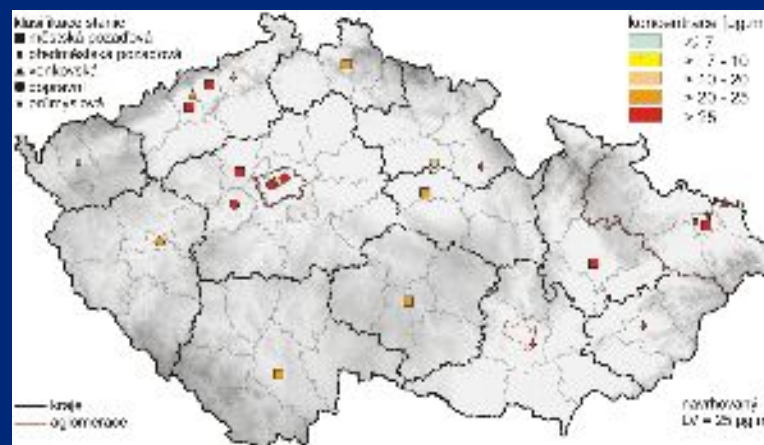


Suspendované částice - frakce $PM_{2,5}$ 2006

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV



Průměrné měsíční poměry $PM_{2,5}/PM_{10}$



Průměrné roční koncentrace



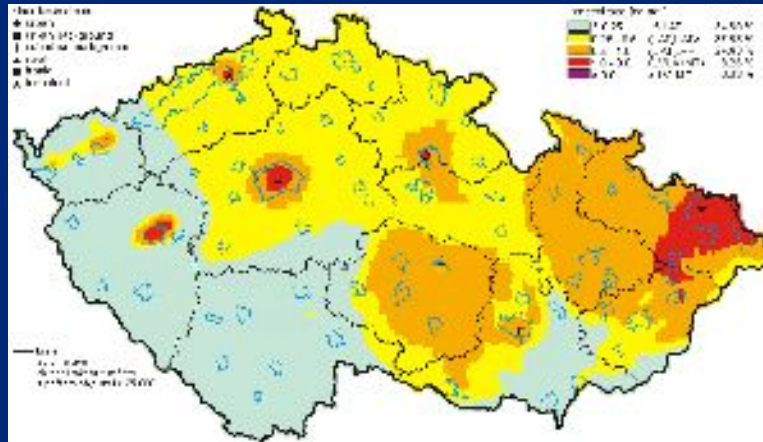
Benzo(a)pyren

- původ:
 - nedokonalé spalování fosilních paliv, technologie (výroba koksu, železa)
- přírodní hladina BaP téměř nulová (lesní požáry)
- 80-100% PAH s 5ti a více jádry vázáno na částice $< PM_{2,5}$
- cílový imisní limit:
 - rok
 - $0,001 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
- IL překračován na městských a příměstských stanicích
- zdravotní rizika: karcinogenní účinky

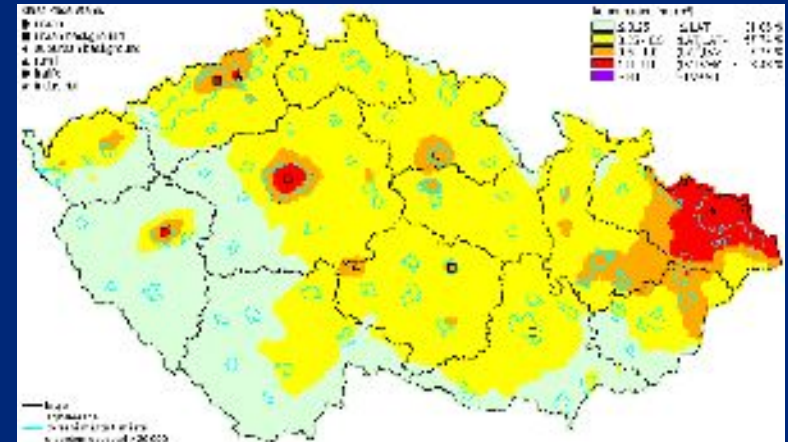


Benzo(a)pyren

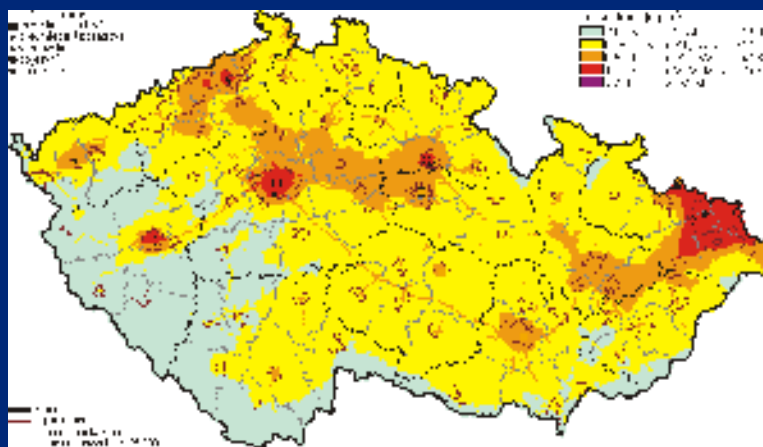
průměrné roční koncentrace



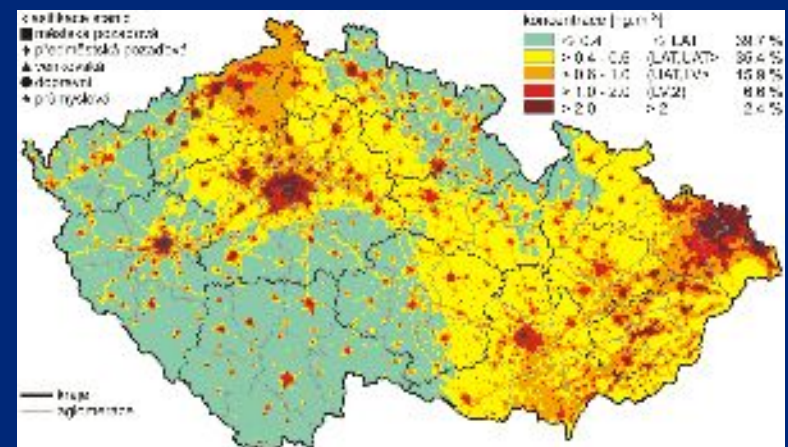
2001



2002



2004



2006



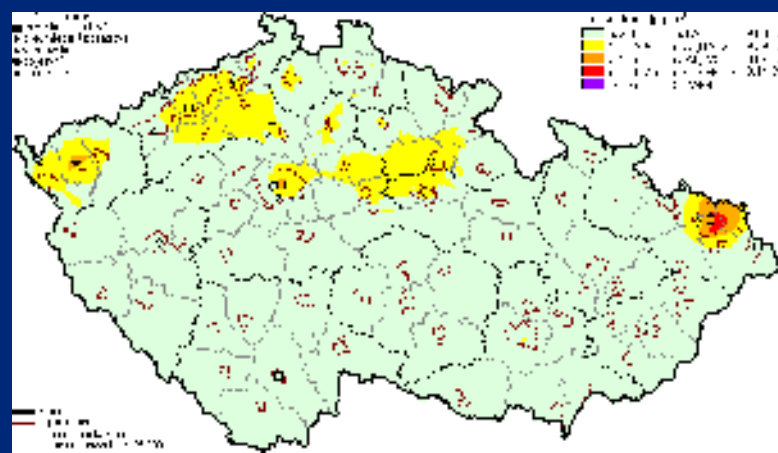
Benzen

- původ:
 - doprava (85%), stacionární zdroje (15%)
- 80-100% PAH s 5ti a více jádry vázáno na částice $< PM_{2,5}$
- imisní limit:
 - rok
 - $5 \mu g.m^{-3}$
- IL překračován na Ostravsku - výroba koksu
- zdravotní rizika: poškození krevetvorby, karcinogenní účinky

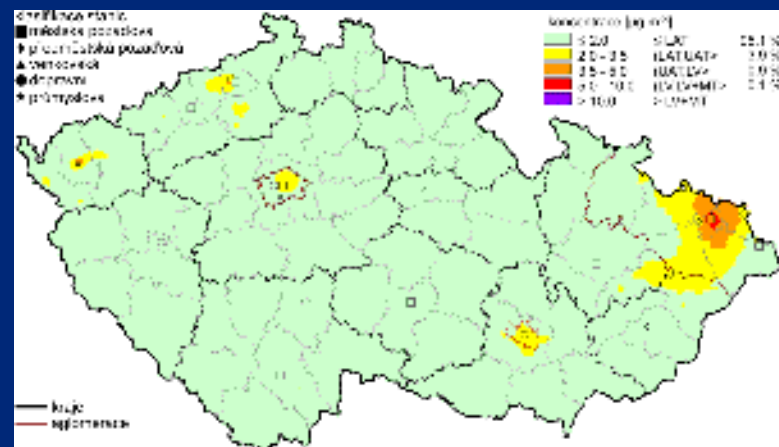


Benzen

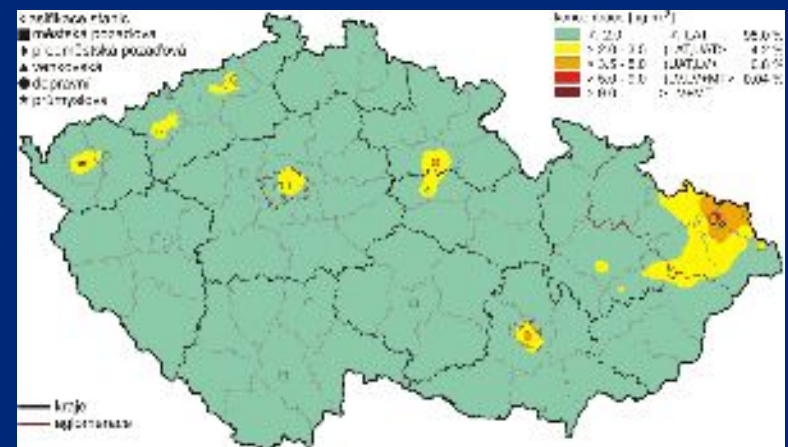
průměrné roční koncentrace



2004



2005



2006



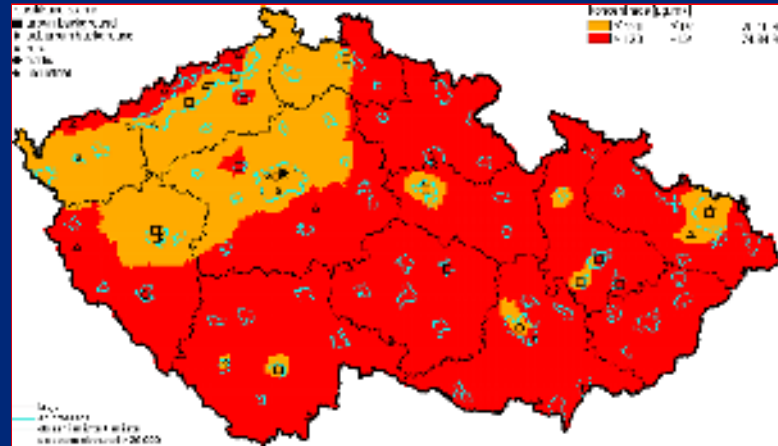
Ozon

- původ:
 - sekundární znečišťující látka ($\text{NO}_x + \text{VOC}$)
- cílový imisní limit:
 - maximální denní 8hod průměr
 - $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
 - tolerovaný počet překročení: 25x za 3 roky
- IL překračován na 80-90% území (pokles v posledním hodnocení - teplé léto 2003)
- zdravotní rizika: poškození dýchací soustavy
- toxický i pro vegetaci

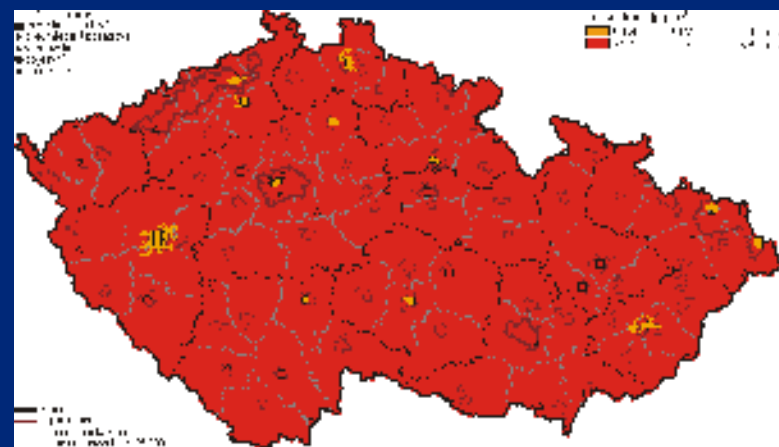


Ozon

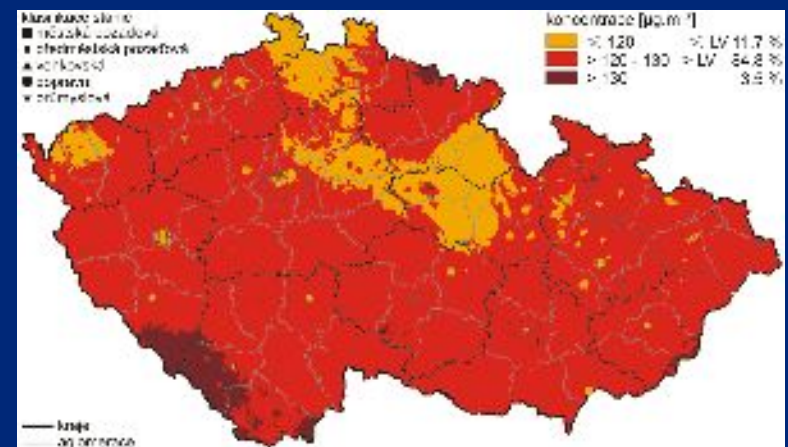
26. nejvyšší max. 8hod koncentrace



2000-2002 (76. nejvyšší)

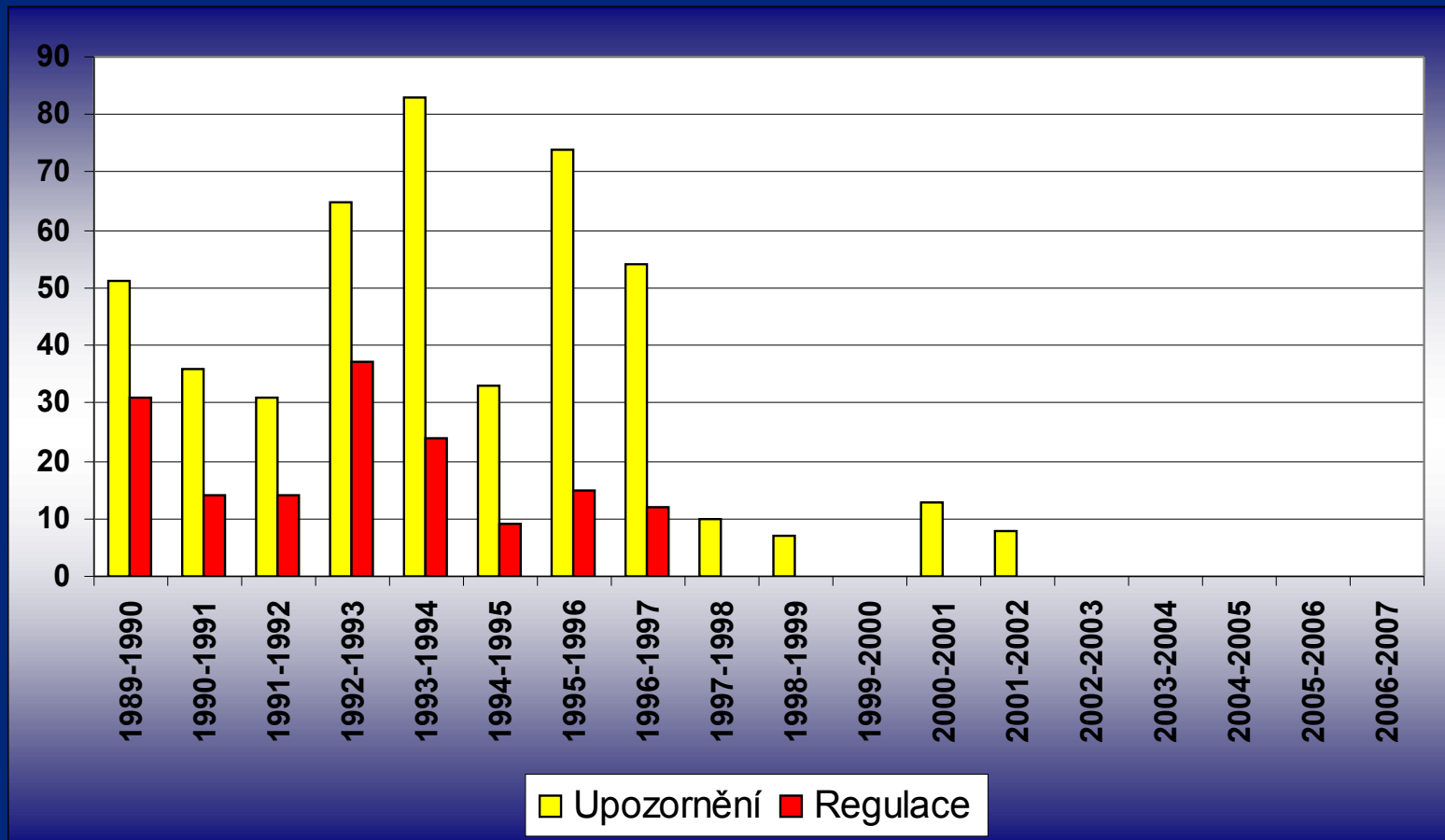


2002-2004



2004-2006

Počet dnů s vydanými signály Smogového regulačního systému





Děkuji za pozornost...