

# Strategie Moravskoslezského kraje v oblasti ochrany ovzduší

Zpracoval: Ing. Marek Brušík  
Datum: 19.10.2007

## Koncepční strategie

Program snižování emisí MSK  
Program ke zlepšení kvality ovzduší MSK

**Zprostředkovaně  
přes integrovaná  
povolení „ovlivňovat“ provozy  
významných zdrojů  
znečišťování ovzduší**

Zpřísňovat emisní parametry pro  
významné zdroje v oblasti se  
zhoršenou kvalitou ovzduší

**Systém podávání informací  
o zvýšených koncentracích  
škodlivin v ovzduší**

Jedná se o unikátní systém  
v ČR, který informuje  
obyvatele MSK o zvýšeném  
zatížení PM10

**Dotační programy**

Dotace na vypracování projektové dokumentace  
pro realizaci projektů, které budou uplatňovány  
pro získávání podpor z Evropské unie a z národních zdrojů  
s cílem zvýšení absorpční kapacity MSK

## SMOGOVÁ SITUACE NA OSTRAVSKU A KARVINSKU TRVÁ, ZHORŠILO SE OVZDUŠÍ I V JINÝCH ČÁSTECH KRAJE, ZLEPŠENÍ SNAD NA KONCI TYDNE

# Systemu podává koncentrací škoc

- Moravskosleský především částic PM<sub>10</sub>

Už nejen na Ostravsku a Karvinsku trápí lidi smog – koncentrace polévatého prachu v ovzduší se v noci na dnešek zvýšily také na dalších místech regionu – na Opavsku nebo Novojičínsku.

Denní limit prашného aerosolu v ovzduší je 50  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , dnes dosahuje na některých stanicích až 12x vyšších hodnot – např. v Bohumíně, Orlově, ve Věřovicích hrzy ráno vystoupily hodnoty polévatého prachu až na 14násobek limitu, v Opavě osminásobek. Vysoké hodnoty ukazují i stanice v Českém Těšíně (9x), Havlíkově (6x), Karvině (10x), ve Studenci to je oca šest násobek limitu, v samotné Ostravě od 2násobku po šestnásobek (lepší je situace například v Zábřehu nebo na Fifojkách, horší v Přívoze). Během dne mrazy odevují a situace se zlepšuje, horší je vtedy v noci a nad ránem.

„Smogovou situaci vyvolává kombinace několika skutečností – velký význam má tzv. inverze. To znamená, že se vymění teplá a studená vrstva vzduchu nad povrchem země, vznikne jakási vzduchová poklička, která zabráňuje proudění vzduchu a tím odvětrávání znečištění z města nebo údolí. Při normálním stavu proudí teplý vzduch nahoru do chladnějších vrstev, při inverzi je to obráceně. Jinými slovy na horách je tepleji než v údolích (i horských),“ vysvětlil Milan Machač z odboru životního prostředí moravskosleského krajského úřadu.

Jak už jsme včera informovali, smogová situace nastala s příchodem mrazů na konci víkendu – to naměřily monitorovací stanice ve čtyřech lokalitách kraje až šestnásobné překročení limitu (Ostrava - Přívoz, Bohumín, Karviná, Český Těšín), v Orlově pak dokonce přes 400 mikrogramů na metr krychlový, na ostatních stanicích byla také čísla vyšší než limit. V Orlově to včera bylo 8x více. Během dnešní noci se tedy situace ještě může zhoršit a, protože mají i v dalších místech regionu

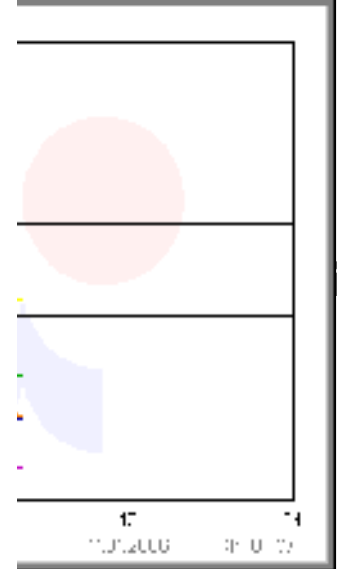
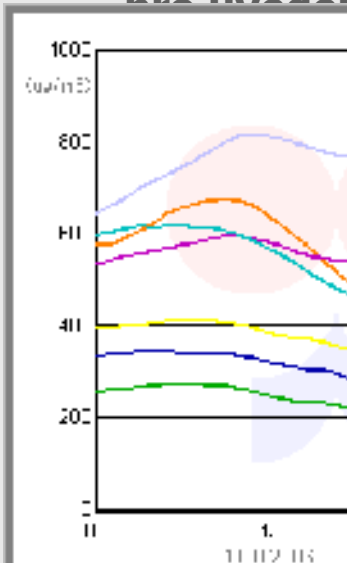
Slav ovzduší výrazně zhoršuje topení tuhými palivy (zejména černouhelné kaly a hnědé uhlí). Spalování méně kvalitních paliv v lokálních topeništích mohou obce a města zakázat svou vyhláškou. Není ale přehled za celý kraj – je třeba ptát se přímo na radnicích.

Během pracovního týdne se neočekává výrazná změna k lepšímu, situaci sledujeme spolu s meteorology. Hlavně idem starším, dětem a nemocným se doporučuje omezit pobyty venku, není vhodné venku sportovat, větrat by se mělo jen krátce a intenzivně. Smog může vyvolat především dýchací obtíže.

Další info Milan Machač z odboru ŽP krajského úřadu (telefon 595 822 335). Aktuální údaje o stavu ovzduší jsou na stránkách hydrometeorologů [http://www.chmi.cz/uznco/actclaim/aregionni/C7C81/c\\_C7C81.html](http://www.chmi.cz/uznco/actclaim/aregionni/C7C81/c_C7C81.html), pupí telefontním čísle 596990265 nebo na teletextu České televize (strana 180).



## erizován ě sledovaných imisičních limitů latné právní



nejzávažně  
dotýká nej  
jako optim  
koncentrac  
nulovou ko

- Rada kraje  
2.11.2005

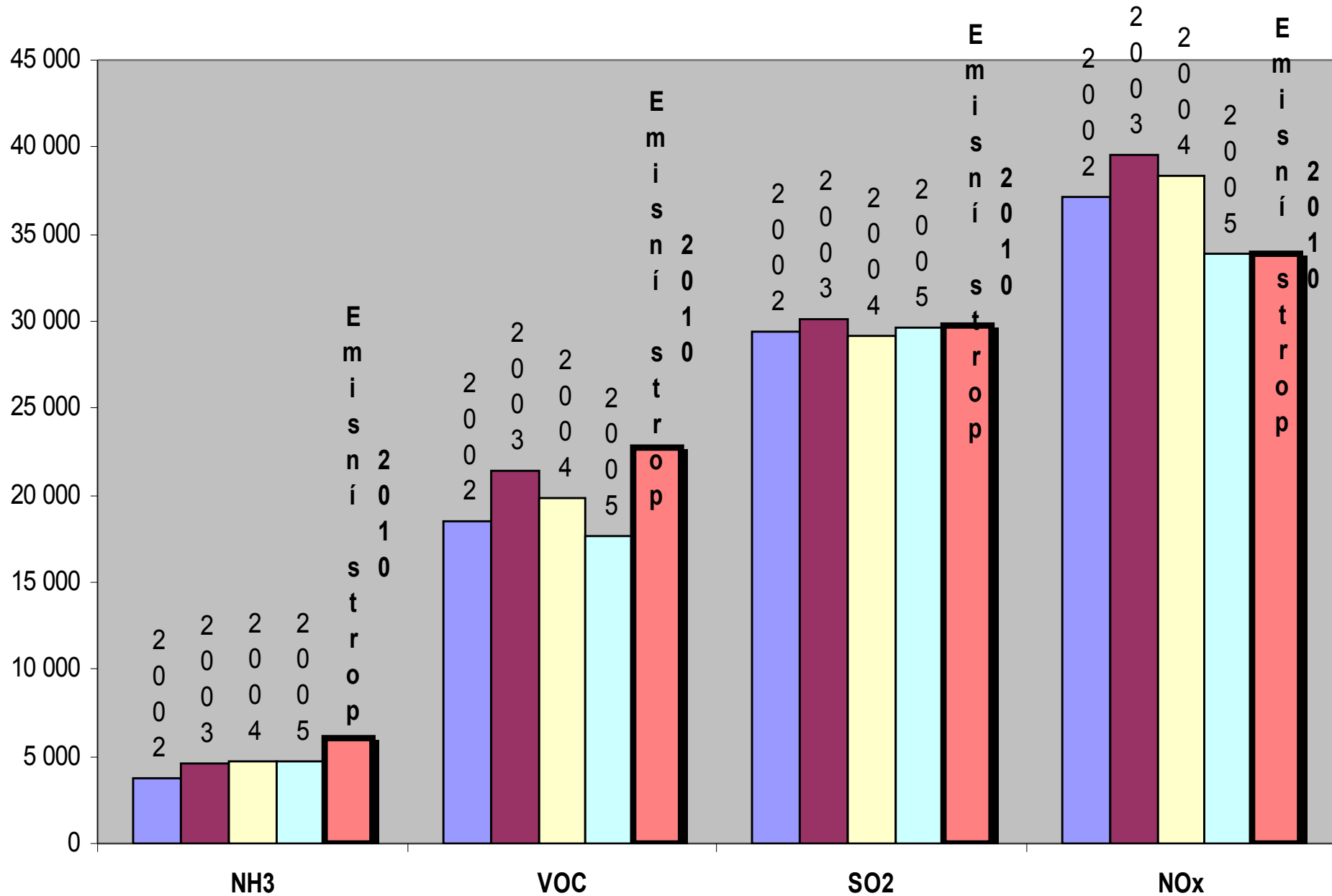
om, že se  
lediska se jeví  
í denní  
valenci pro  
í dne

## Dotační programy

- Podpora rozvojových záměrů obcí, svazků obcí, podnikatelských a neziskových subjektů prostřednictvím poskytování účelově určených investičních dotací na vypracování **projektové dokumentace** pro realizaci projektů v oblasti životního prostředí a zemědělství, které budou uplatňovány pro získávání podpor z Evropské unie a z národních zdrojů s cílem zvýšení absorpční kapacity Moravskoslezského kraje.
- **Vyhlášení v lednu a ukončení v únoru daného roku.**
- Opatření 3.1. – Zlepšení kvality ovzduší
- Opatření 3.2. – Omezování emisí
- Opatření 3.3. - Využívání obnovitelných zdrojů energie
- Opatření 3.4. - Snižování energetické náročnosti

Silné stránky	Slabé stránky	Rizika	Příležitosti
<b>Problematika krajských emisních stropů pro SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC a NH<sub>3</sub>, které mají být plněny k roku 2010</b>			
Rozhodující podíl emisí oxidu siřičitého (SO <sub>2</sub> ) je emitován zvláště velkými zdroji, u kterých lze provést další technická opatření k snížení emisí SO <sub>2</sub> .	Kraj určuje druhé největší množství SO <sub>2</sub> , oxidu dusíku (NO <sub>x</sub> ) a třetí největší množství VOC v porovnání s ostatními kraji.	V rámci opatření nastavených v integrovaných povolení se nepodaří snížit emise znečišťujících látek. (především emise NO <sub>x</sub> a SO <sub>2</sub> )	V rámci opatření nastavených v integrovaných povolení se podaří snížit emise znečišťujících látek. (především emise NO <sub>x</sub> a SO <sub>2</sub> )
Emise těkavých organických látek (VOC) a amoniaku se mezitím pohybuji pod doporučeným emisním stropem	Emise SO <sub>2</sub> se mezitím pohybuji kolem doporučeného emisního stropu	Mobilní zdroje produkují kolem 30 – 40 % emisí NO <sub>x</sub> a lze předpokládat další navyšování emisí z dopravy	Snížení emisí NO <sub>x</sub> může dojít úsporami energie a opalčováním u zvláště velkých zdrojů (především významné spalovací zdroje – teplárny a elektrárny, především ČTEZ, a.s., Elektrárna Dětmarovice, Dalkia Česká republika, a.s.- Elektrárna Třehovice, ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 4 energetika).
	Emise NO <sub>x</sub> mezitím významně překračují hodnotu krajského emisního stropu, poslední emise roku 2005 se pohybuji kolem doporučeného emisního stropu	Emisní strop pro NO <sub>x</sub> nebude splněn.	Snížení emisí SO <sub>2</sub> může dojít opalčováním u zvláště velkých zdrojů (především významné spalovací zdroje – teplárny a elektrárny, především ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 4 energetika, Dalkia Česká republika, a.s.- Elektrárna Třehovice, Energetika Vlkovice, a.s., ENERGETIKA TRINLEC, a.s.)
			V legislativě jsou nastaveny zprůměrované emisní limity NO <sub>x</sub> k roku 2016, které jednotliví provozovatelé zvláště velkých zdrojů (především významné spalovací zdroje (teplárny a elektrárny) budou muset plnit

# Vývoj emisí v MSK s ohledem na krajské emisní stropy



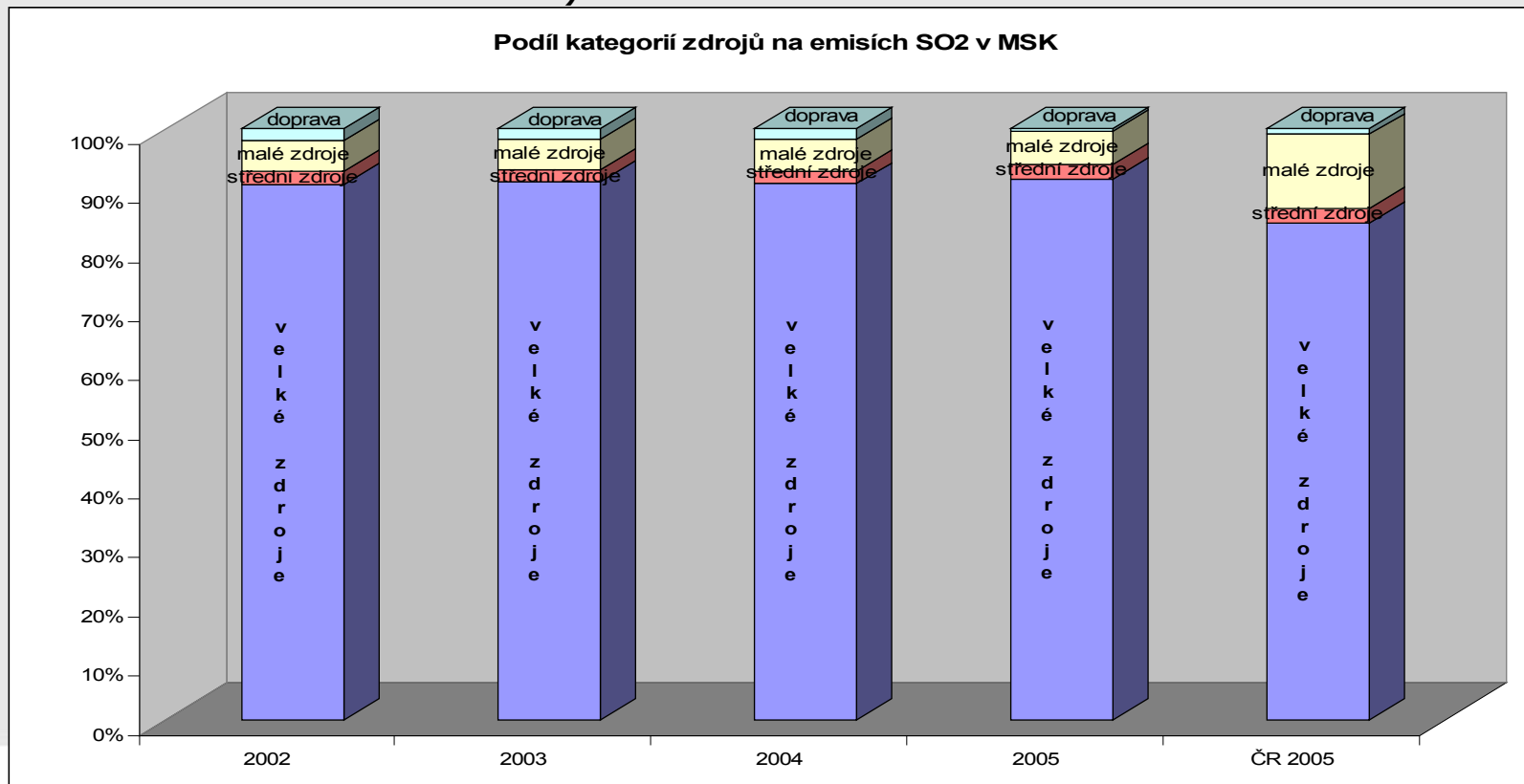
# Priority MSK v oblasti emisních stropů

Pro Moravskoslezský kraj vyplývá, že v roce 2010:

- emisní strop pro oxid siřičitý může být těsně splněn. Nicméně je nutné aplikovat vhodná opatření na snižování emisí oxidu siřičitého u významných spalovacích zdrojů v rámci integrovaných povolení.
- splnění emisního stropu oxidů dusíku nelze podle současného vývoje emisí očekávat. Nicméně k emise roku 2005 se pohybují okolo doporučeného emisního stropu. Bude nutné přijmout vhodná opatření na snížení emisí oxidu dusíku u významných spalovacích zdrojů v rámci integrovaných povolení. Pokud by došlo k útlumu konjunktury hutnictví a výroby oceli mohl by být emisní strop dosažen,
- emisní strop pro těkavé organické látky bude splněn s významnou rezervou,
- emisní strop pro amoniak bude splněn s velkou rezervou.

# Oxid siřičitý

- Prioritou je vyjednat a nastavit v integrovaných povolení takové technické podmínky provozu nebo technická opatření s cílem snížení emisí SO<sub>2</sub> především u nejvýznamnějších provozovatelů spalovacích zdrojů (ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 4 energetika a Dalkia Česká republika, a.s.- Elektrárna Třebovice).



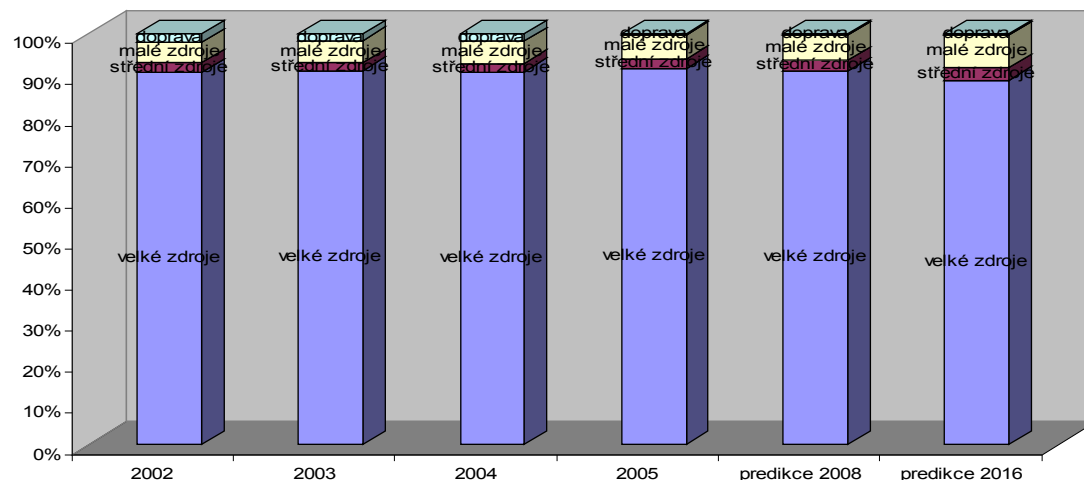


# Oxid siřičitý – zohlednění opatření u TOP stacionárních zdrojů

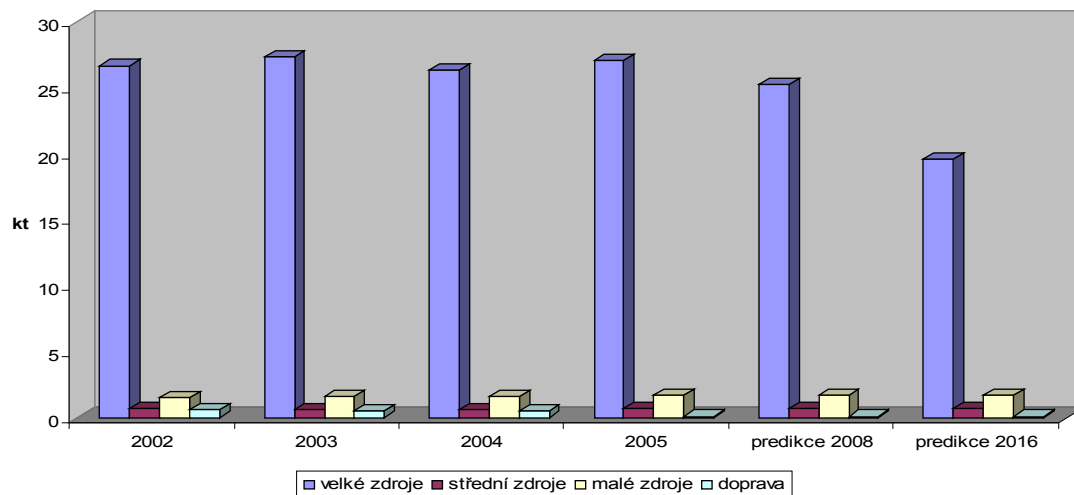
- Hodnoty k roku 2008 a 2016 byly spočítány při zachování emisí roku 2005 u středních zdrojů, malých zdrojů a dopravy a snížení emisí u kategorie velkých zdrojů - TOP zdrojů - Dalkia Česká republika, a.s.- Elektrárna Třebovice a Mittal Steel Ostrava a.s.- závod 4 energetika)

- PŘEDPOKLÁDÁ SE ŽE DOJDE K CELKOVÉMU POKLESU EMISÍ SO<sub>2</sub> o 6 % k roku 2008 a o 30 % k roku 2016

Podíl jednotlivých zdrojů na emisích SO<sub>2</sub> v MSK

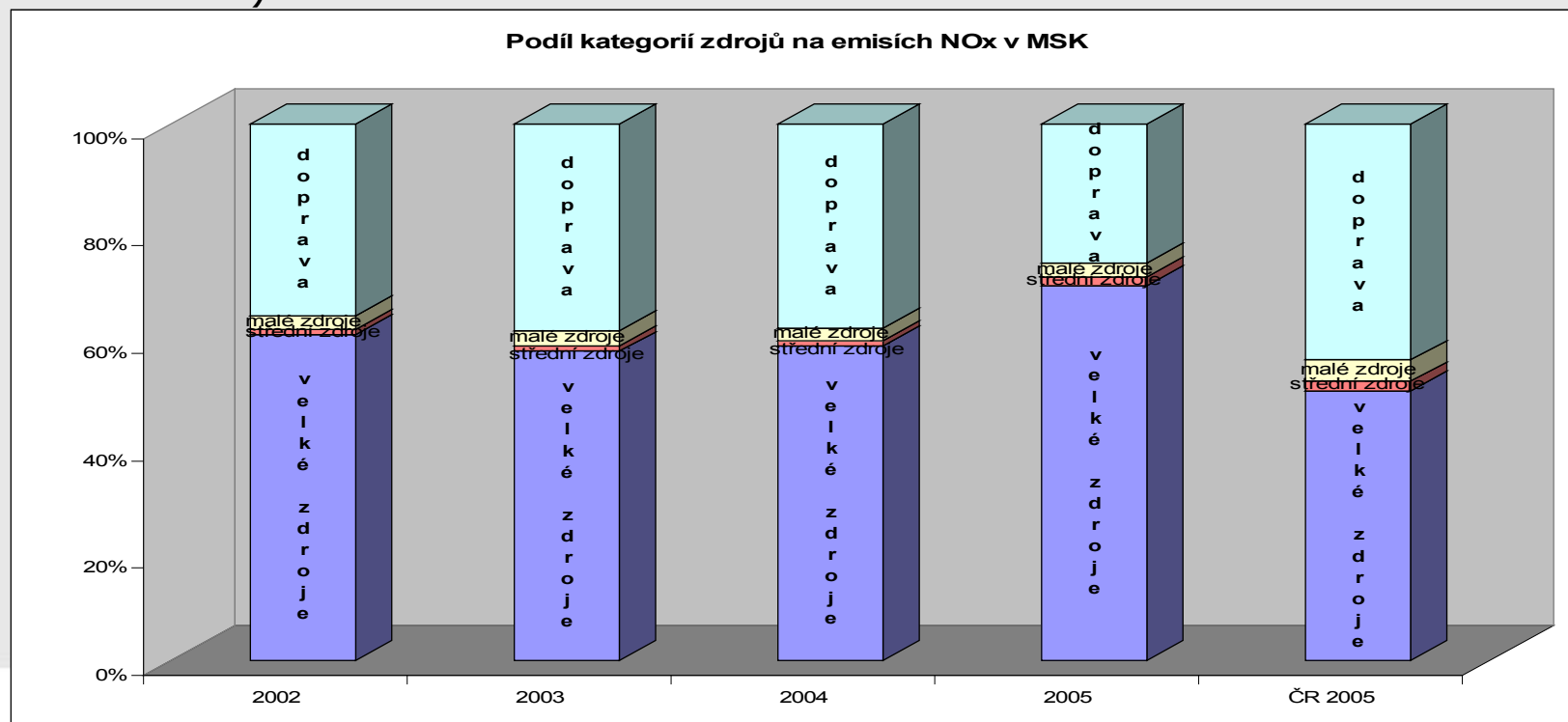


Vývoj emisí SO<sub>2</sub> v MSK



# Oxidy dusíku

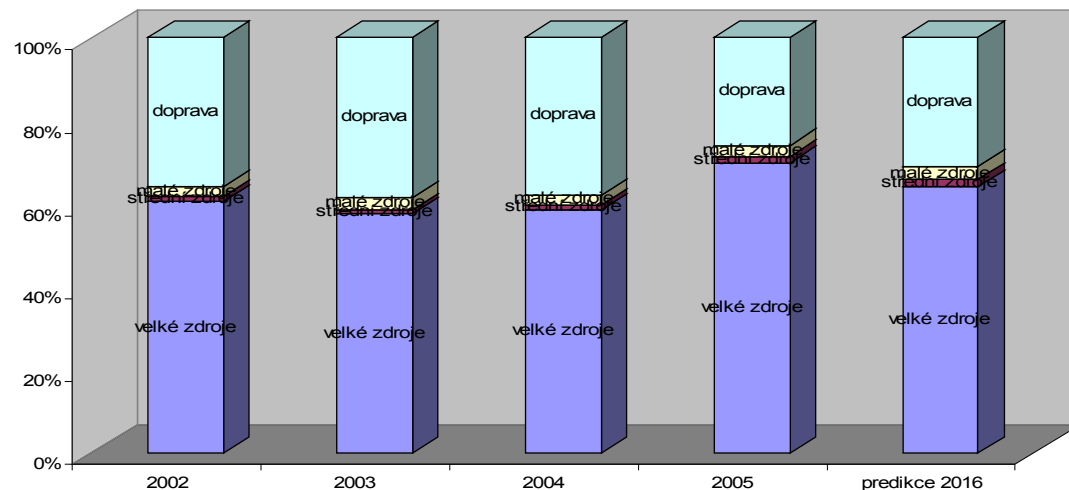
- Další potenciál snižování emisí NO<sub>x</sub> lze spatřovat zejména u velkých zdrojů znečišťování v oblasti přijímání dalších primárních a sekundárních opatření směřujících ke snížení emisí oxidů dusíku z provozovaných zařízení. Prioritou je vyjednat a nastavit v integrovaných povolení takové technické podmínky provozu nebo technická opatření s cílem snížení emisí NO<sub>x</sub> především u nejvýznamnějších provozovatelů spalovacích zdrojů (Mittal Steel Ostrava a.s.- závod 4 energetika, CEZ, a.s. – Elektrárna Dětmarovice, Dalkia Česká republika, a.s.- Elektrárna Třebovice)



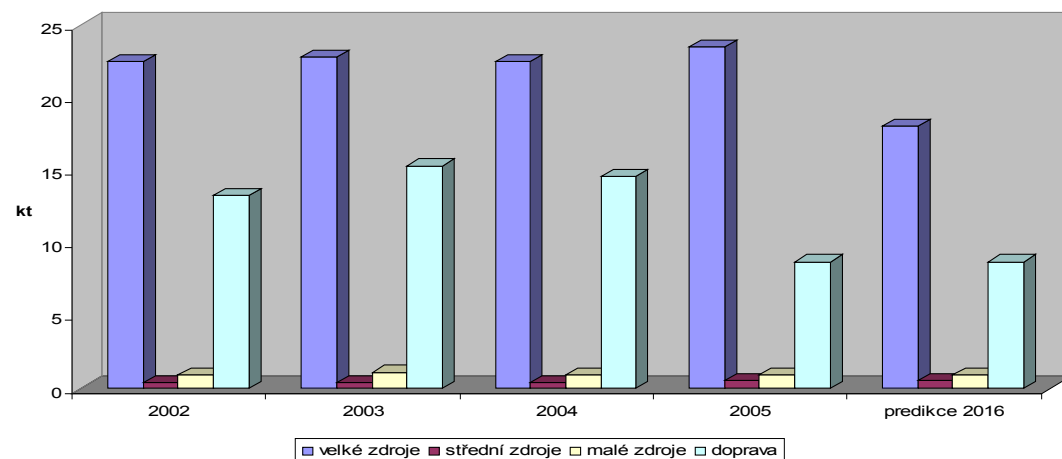
# Oxidy dusíku - zohlednění opatření u TOP stacionárních zdrojů

- Hodnoty k roku 2016 byly spočítány při zachování emisí roku 2005 u středních zdrojů, malých zdrojů a dopravy a snížení emisí u kategorie velkých zdrojů - TOP zdrojů - Dalkia Česká republika, a.s.- Elektrárna Třebovice a Mittal Steel Ostrava a.s.- závod 4 energetika, ČEZ, a.s. – Elektrárna Dětmarovice
- PŘEDPOKLÁDÁ SE ŽE DOJDE K CELKOVÉMU POKLESU EMISÍ NO<sub>x</sub> o 20 % k roku 2016

Podíl jednotlivých zdrojů na emisích NO<sub>x</sub> v MSK



Vývoj emisí NO<sub>x</sub>

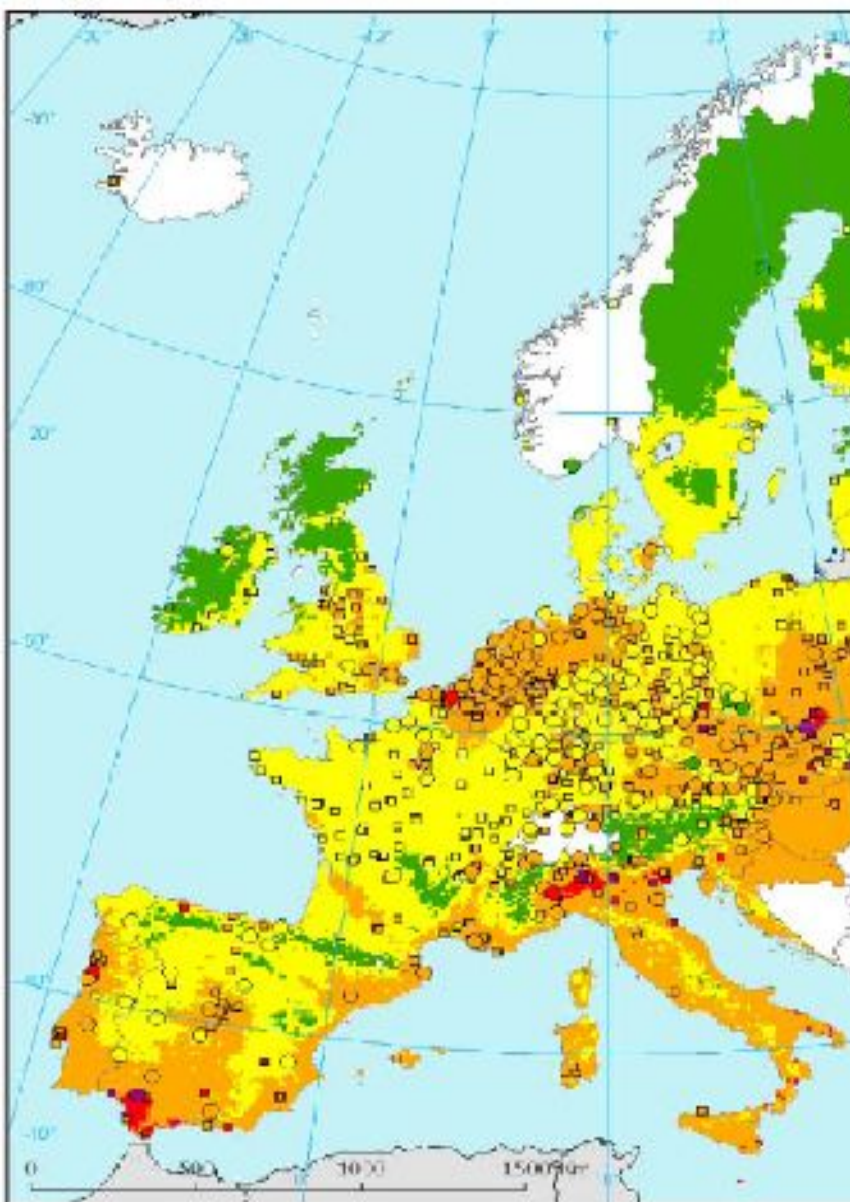


Silné stránky	Slabé stránky	Rizika	Příležitosti
<b>Problematika dodržování imisních limitů (kvality ovzduší) v Moravskoslezském kraji</b>			
<p>Nedochází k přetračování imisních limitů pro ochranu zdraví pro oxid siřičitý, oxid dusičitý, oxid uhelnatý, olovo, rtuť a amoniak.</p>	<p>Dochází k přetračování imisních limitů pro ochranu zdraví pro suspendované částice frakce PM10 (jemný prach o velikosti 10 mikrometrů a menší), benzen, polycyklické aromatické uhlovodíky vyjádřené jako benzo(a)pyren a občasně i arsen.</p>	<p>V případě suspendovaných částic frakce PM10 může a pravděpodobně bude docházet k přetračování imisních limitů i po dalším snížení emisí TZL u významných provozovatelů zdrojů TZL.</p>	<p>V rámci integrovaných povolenání se podání nastaveil harmonogramu snižování emisí TZL (především u závodu 12 - Vysoké peci spol. ArcelorMittal Ostrava a.s. a závodu TRINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výr. surového železa)</p>
<p>Významný podíl emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) cca 20 % ze stacionárních a mobilních zdrojů je emitován závodem 12 - Vysoké peci spol. ArcelorMittal Ostrava a.s. a závodem TRINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výr. surového železa.</p>	<p>Na suspendované částice (prach) se vážou z větší části polycyklické aromatické uhlovodíky, mj. i benzo(a)pyren, které představují i při nízké expozici významná zdravotní rizika.</p>	<p>Omezená regulace dopravy a lokálních topenišť. Neexistence legislativních nástrojů pro města a obce.</p>	<p>V horizontu roku 2010 lze očekávat pokles výměry oblasti s překročenými imisními limity pro suspendované částice a benzo(a)pyren.</p>
	<p>Významný podíl lokální prašnosti pochází z dopravy, z lokálních topenišť a sekundární prašnosti.</p>		<p>Důsledná kontrola významných zdrojů (instalace web. kamer, pravidelná kontrola)</p>
	<p>Meteorologické podmínky významně ovlivňují imisní situaci v dané lokalitě a mohou způsobit několikanásobné překročení imisního limitu PM10 i když za příznivých meteorologických podmínek by k překročení nedošlo.</p>		<p>Omezení sekundární prašnosti (častější úklid vozovky, údržba a nová výsadba zeleně, apod.)</p>

## Priority MSK v oblasti imisních limitů

- Na území Moravskoslezského kraje jsou každoročně vymezeny oblasti s překročením imisního limitu pro:
  - *suspendované částice frakce PM10 – denní limit (50  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  s tolerovaným počtem překročení 35 případů v roce),*
  - *suspendované částice frakce PM10 – roční limit (40  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ),*
  - *benzen – roční limit (5  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).*
  - *polycyklické aromatické uhlovodíky vyjádřené jako benzo(a)pyren – cílový imisní limit (1  $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ).*
- Nepravidelně jsou na území Moravskoslezského kraje překračovány imisní limity pro Arsen

## Roční průměrné úrovně zneči

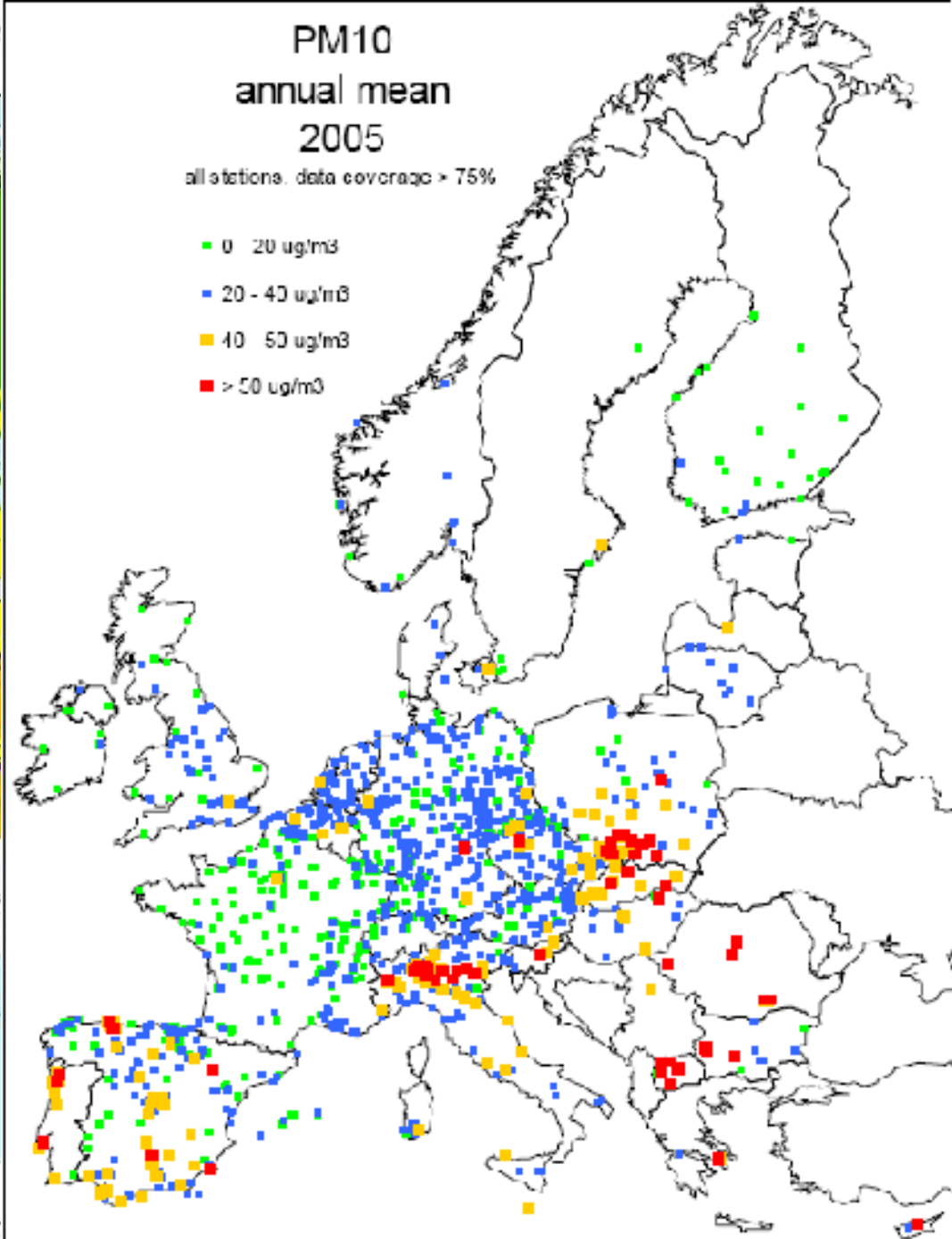


## PM10

annual mean  
2005

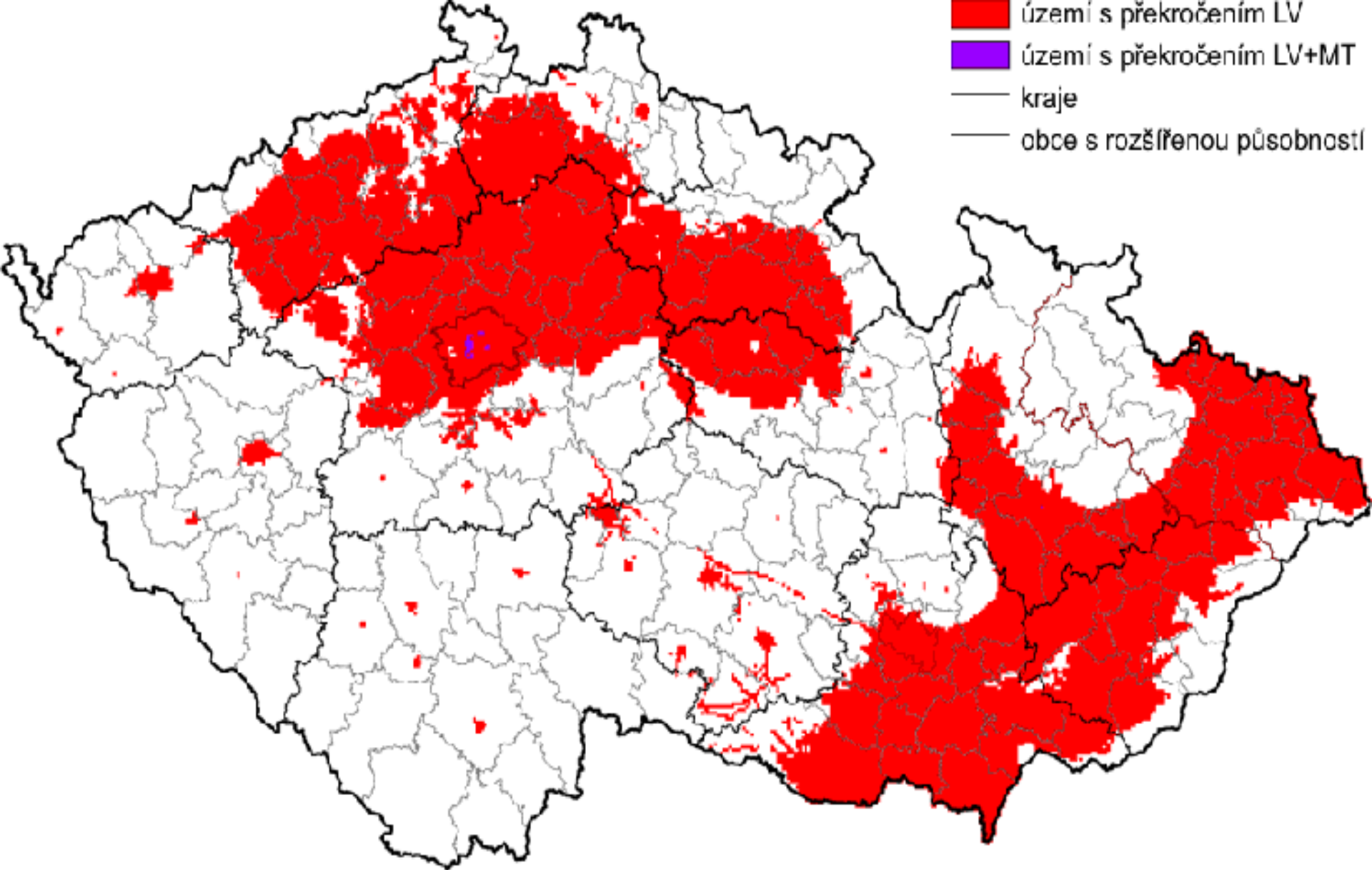
all stations, data coverage > 75%

- 0 - 20 µg/m³
- 20 - 40 µg/m³
- 40 - 50 µg/m³
- > 50 µg/m³



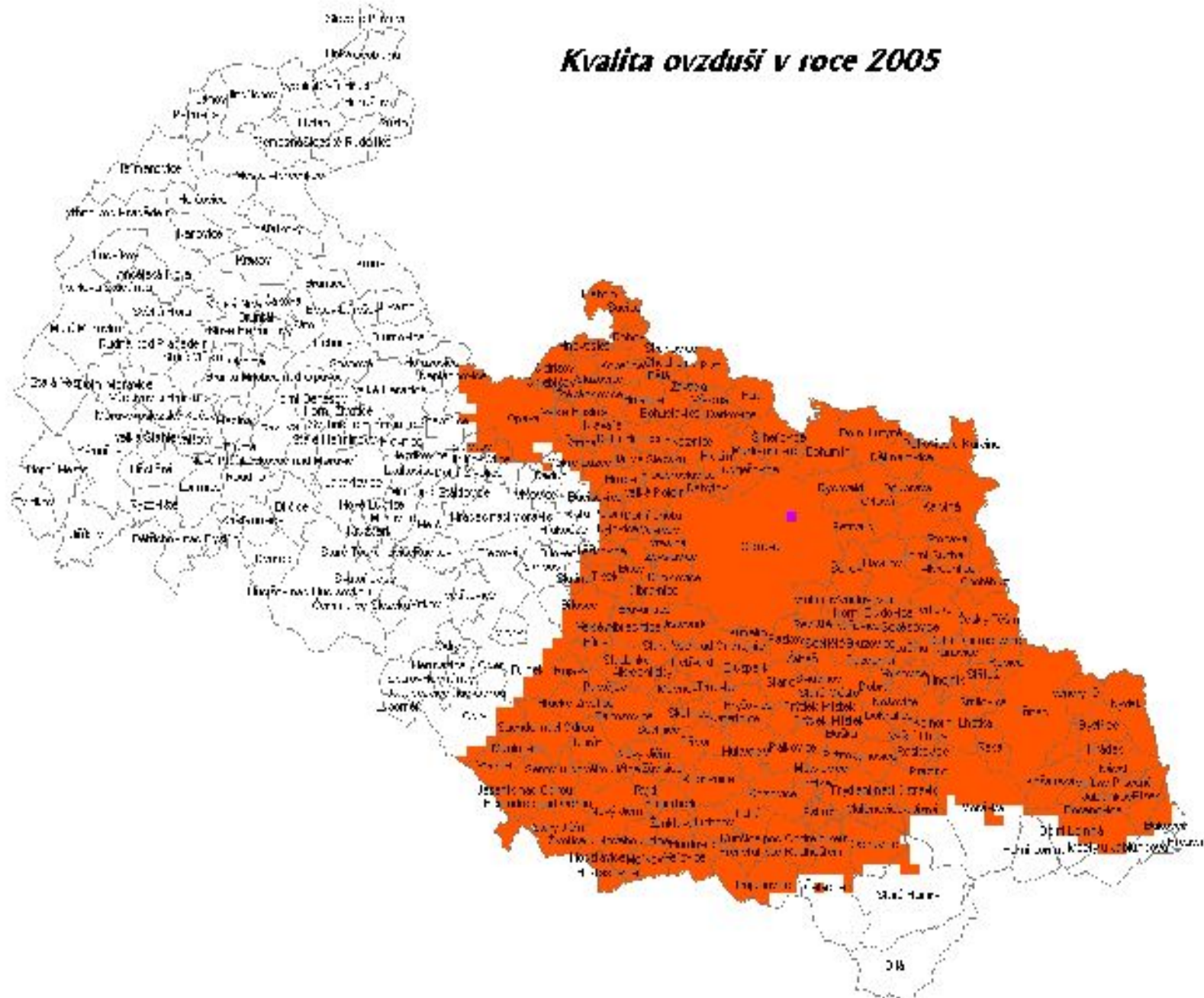
Zdroj: Evropské středisko pro ovzduší a klimatick  
Český hydrometeorologický ústav





Vyznačení oblastí/obcí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k limitům pro ochranu zdraví, bez zahrnutí ozonu, 2005

## Kvalita ovzduší v roce 2005

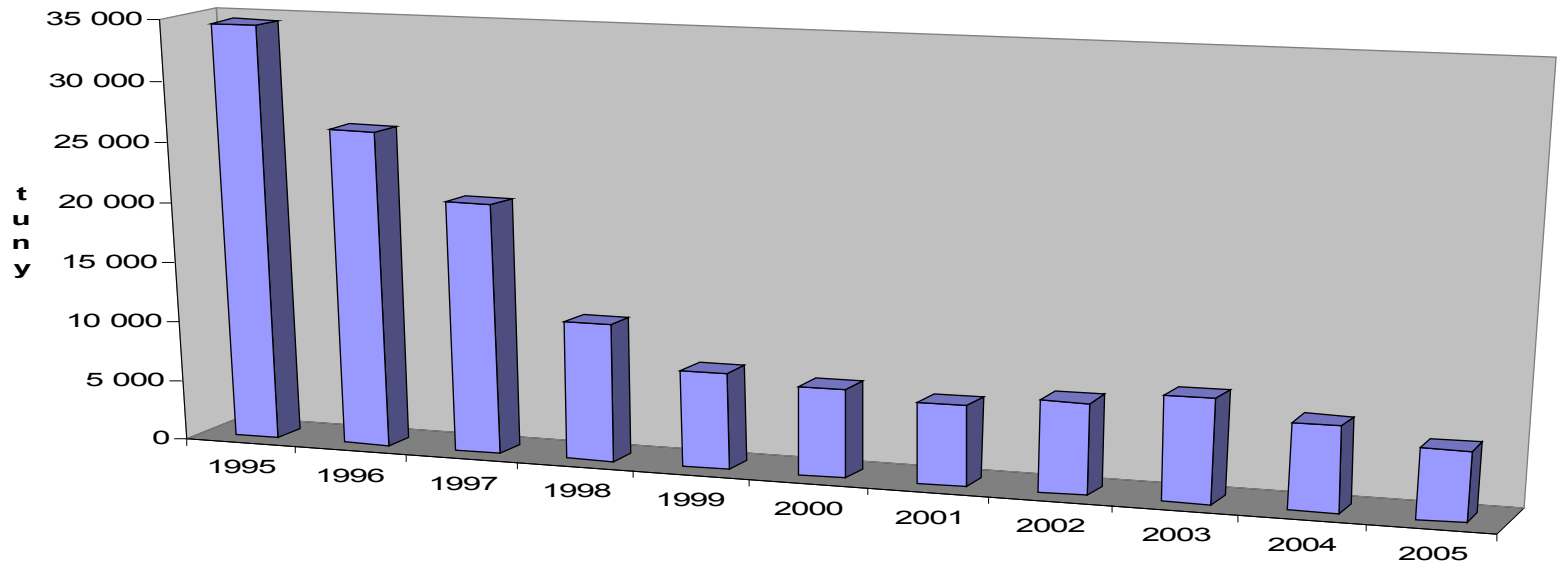




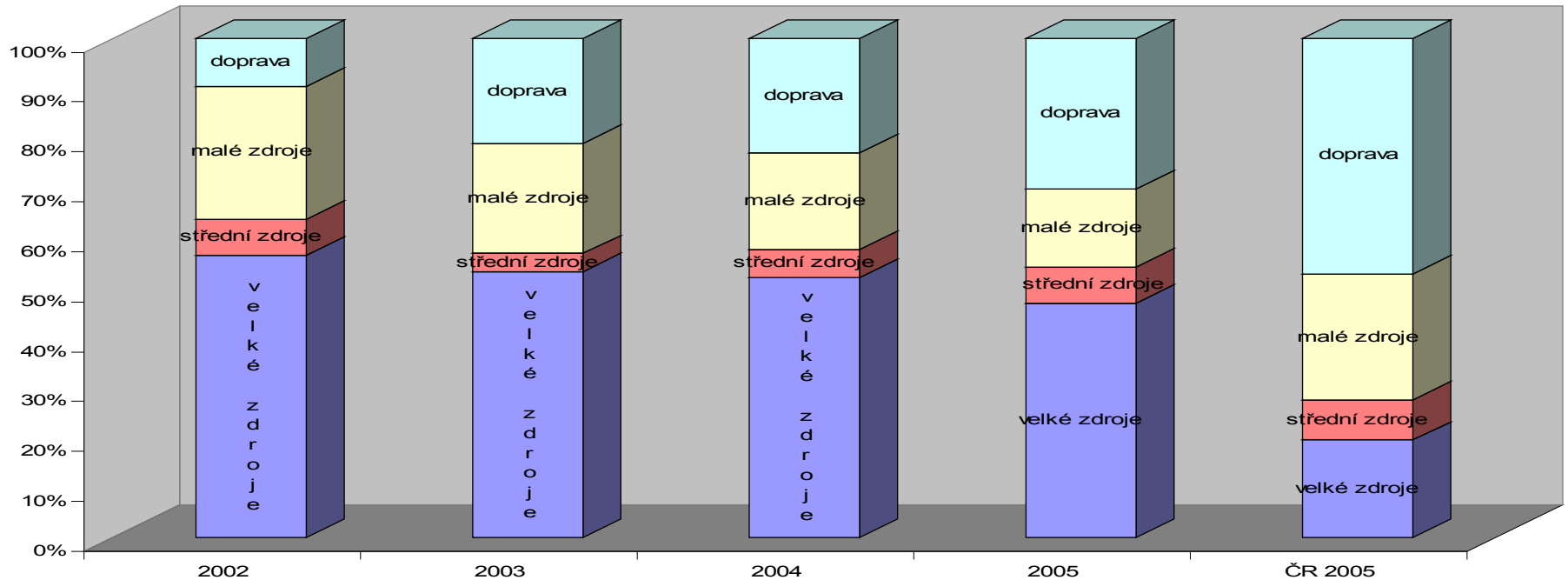
# **Analýza tuhých znečišťujících látek**

- S ohledem na plošné překračování imisního limitu pro suspendované částice PM10 se zaměříme na emisní analýzu tuhých znečišťujících látek (TZL) (část frakce je i PM10).
- Nutné je upozornit, že se jedná jen o primární částice TZL uvolňované do ovzduší ze zdrojů, které lze vypočítat či změřit.
- Není zde zahrnuto významné množství sekundárních emisí prašné frakce způsobené zvýřením či resuspenzí plynných částic v atmosféře

### Trend TZL Moravskoslezský kraj - stac. zdroje



### Podíl kategorií zdrojů na emisích TZL v MSK



# Analýza tuhých znečišťujících látek

- Tuhé znečišťující látky jsou na území Moravskoslezského kraje emitovány zejména z velkých zdrojů. V porovnání údajů za Českou republiku jsou emise z velkých zdrojů v Moravskoslezském kraji téměř třikrát vyšší.
- Dva nejvýznamnější zdroje tuhých znečišťujících látek v roce 2005 emitovaly téměř 20 % z celkových emisí tuhých znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů.

IČP	Provozovatel	Provozovna	Podíl na celkových emisích v kraji v roce 2005 [%]	Emise 2005 [t]
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s.- Výr.surového železa	9,58%	786,77
714220271	Mittal Steel Ostrava a.s.	Závod 12 (Vysoké pece)	9,39%	770,86
Celkem			18,97%	1557,63

# Analýza tuhých znečišťujících látek

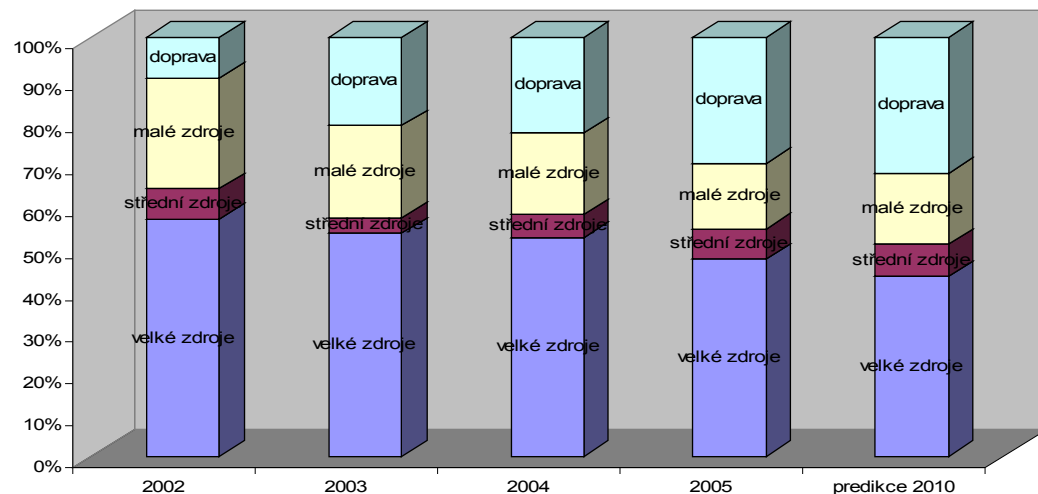
- S ohledem na uvedené skutečnosti a pokud zachováme stávající produkci nejvýznamnějších TOP zdrojů a vezmeme v úvahu nastavená opatření na snížení emisí TZL v rámci integrovaných povolení můžeme provést predikci snížení emisí TZL v kraji. (všechny ostatní zdroje budou k roku 2010 počítány jako by produkovaly emise v roce 2005)

# TZL - zohlednění opatření u TOP stacionárních zdrojů

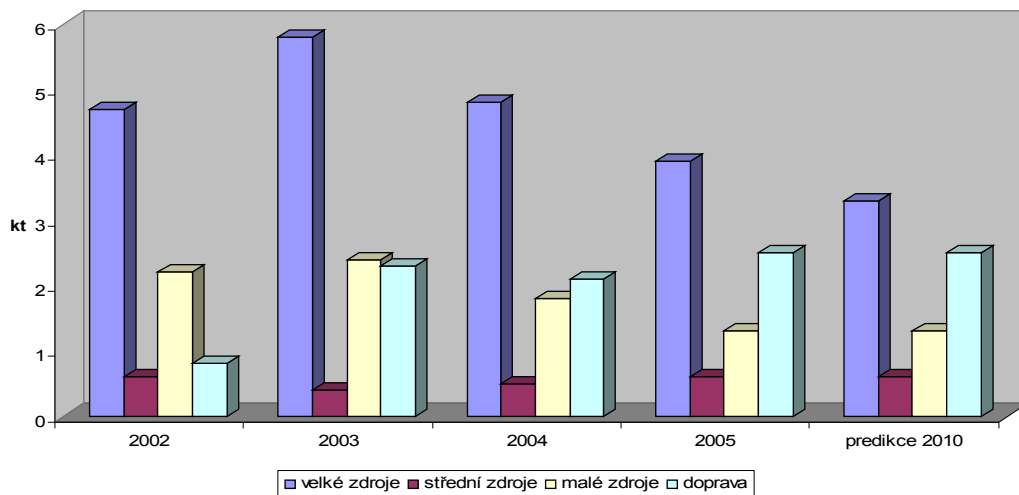
- Hodnoty k roku 2010 byly spočítány při zachování emisí roku 2005 u středních zdrojů, malých zdrojů a dopravy a snížení emisí u kategorie velkých zdrojů - TOP zdrojů - Mittal Steel Ostrava a.s. - Závod 12 Vysoké pece a TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výr. surového železa (část aglomerace)

- PŘEDPOKLÁDÁ SE ŽE DOJDE K CELKOVÉMU POKLESU EMISÍ TZL o 15 % k roku 2010

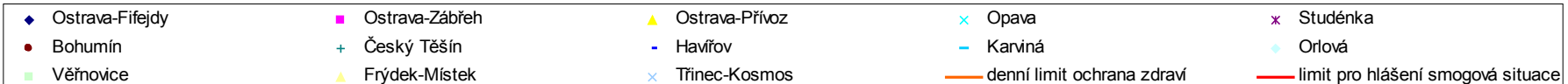
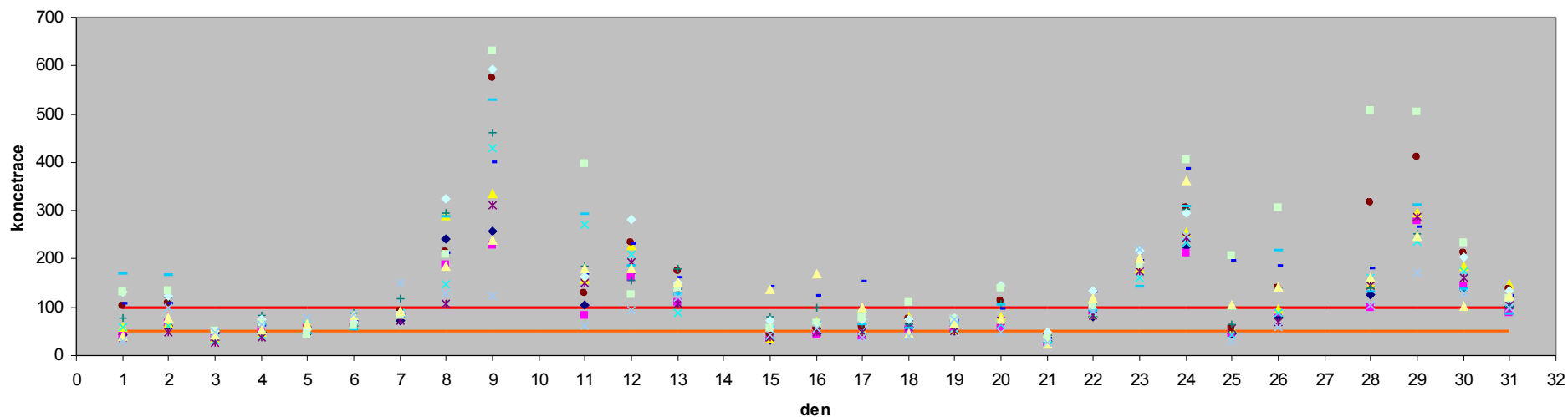
Podíl jednotlivých zdrojů na emisích TZL v MSK



Vývoj emisí TZL v MSK



### Trend PM10 leden 2006



### Trend PM10 - leden 2007

