



Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství  
Katedra ochrany životního prostředí v průmyslu



# AIR PROGRES CZECHO-SLOVAKIA

**Modelování kvality ovzduší v  
československém příhraničí  
Moravskoslezského a Žilinského kraje  
(předběžné výsledky)**

*RNDr. Jan Bitta, Ph.D.*



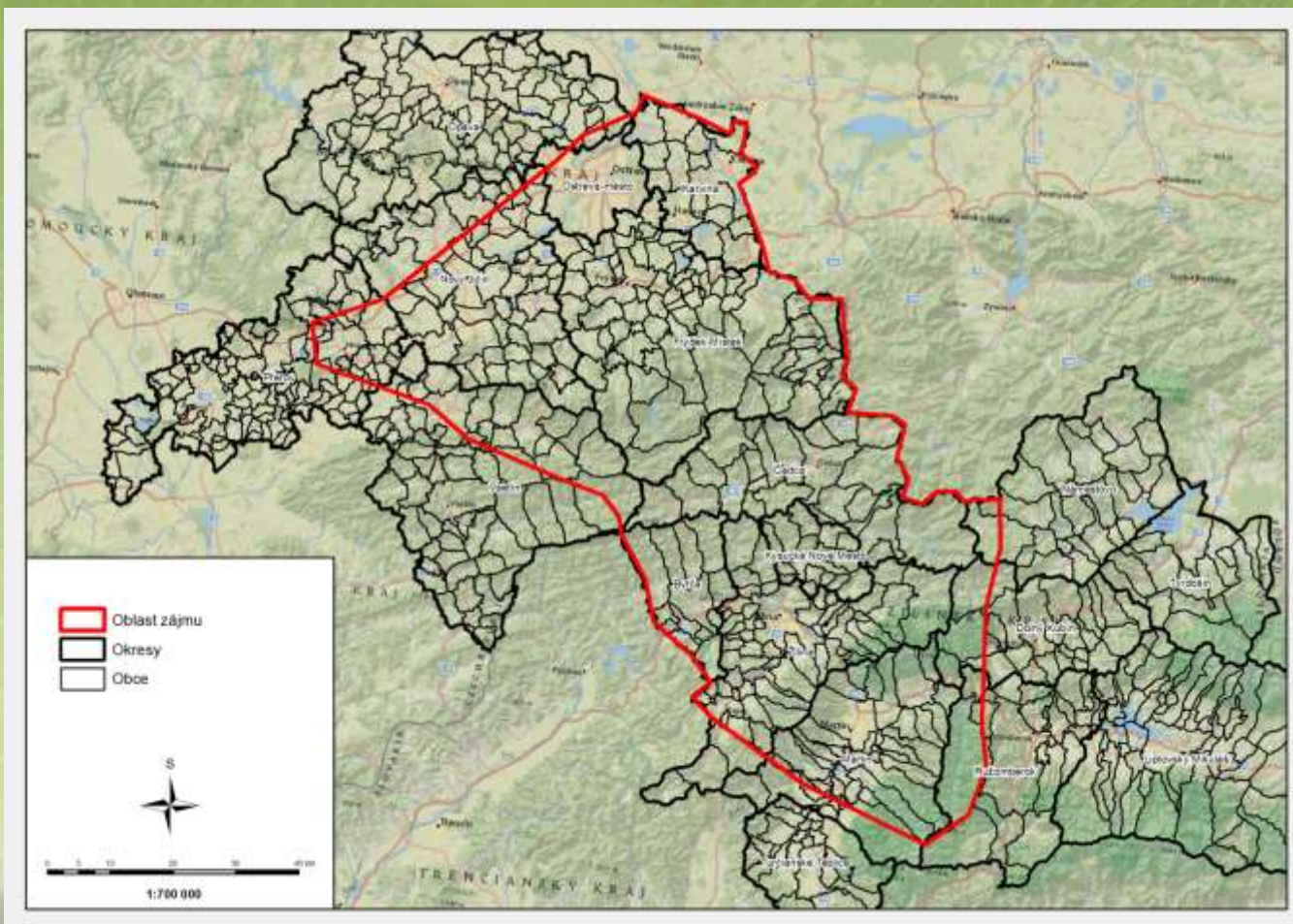


## Projekt

- **Název: „Společná studie pro zachování životního prostředí zaměřená na zkoumání příčin zhoršené kvality ovzduší v československém příhraničí Moravskoslezského a Žilinského kraje.“**
- **Kód ITMS: 22420220032**
- **Doba řešení: 11/2013-10/2014**
- **Vedoucí partner: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**
- **Přeshraniční partner: Žilinská univerzita v Žilině**
- **Financováno z Programu cezhraničnej spolupráce SR-ČR 2007-2013**



## Zájmová oblast



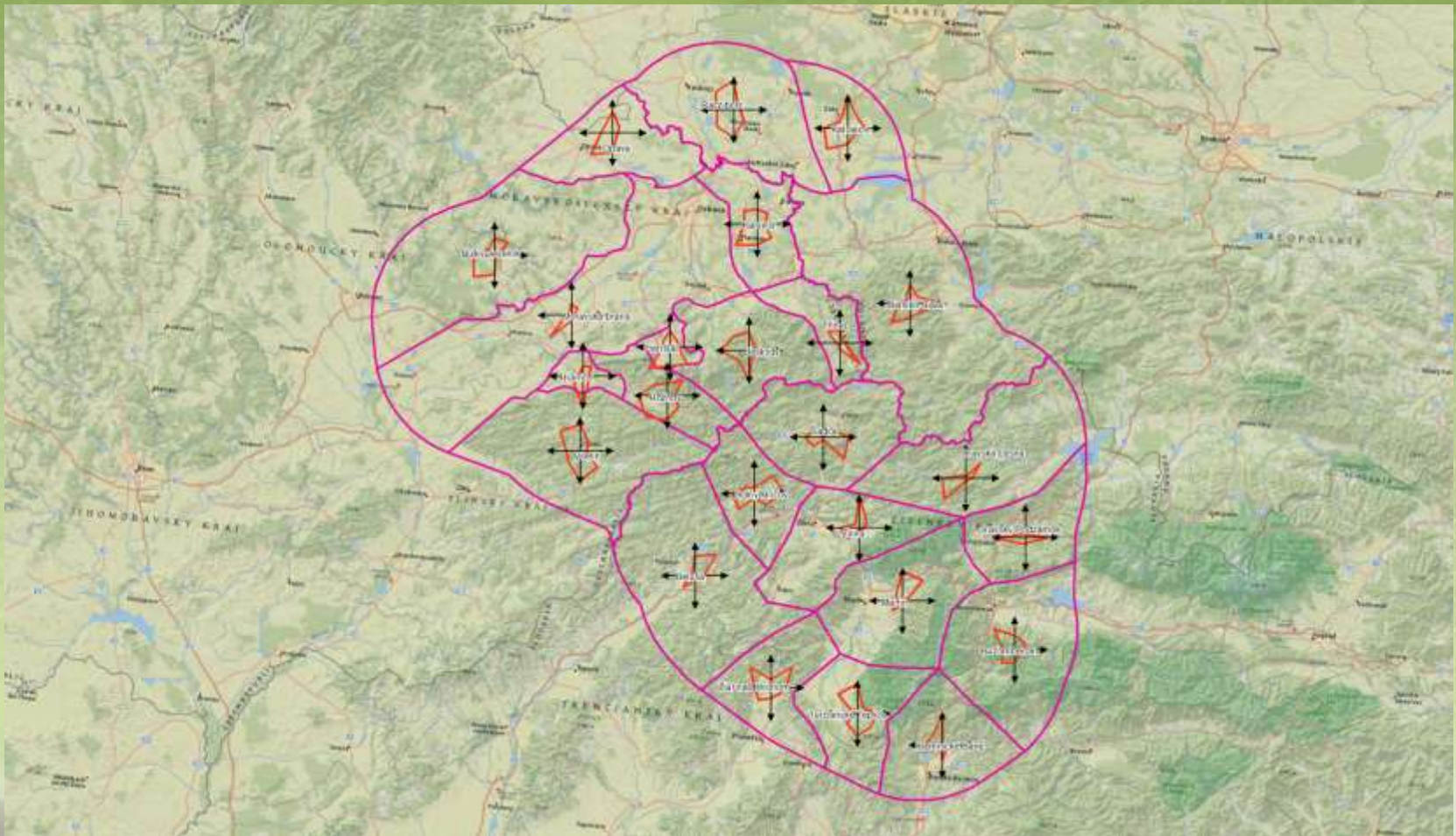


## Datová základna

- **Sociodemografická data (Model dopravy)**
- **Meteorologická data (SVR)**
- **Prostorová data (DMT)**
- **Data o zdrojích znečišťování ovzduší**

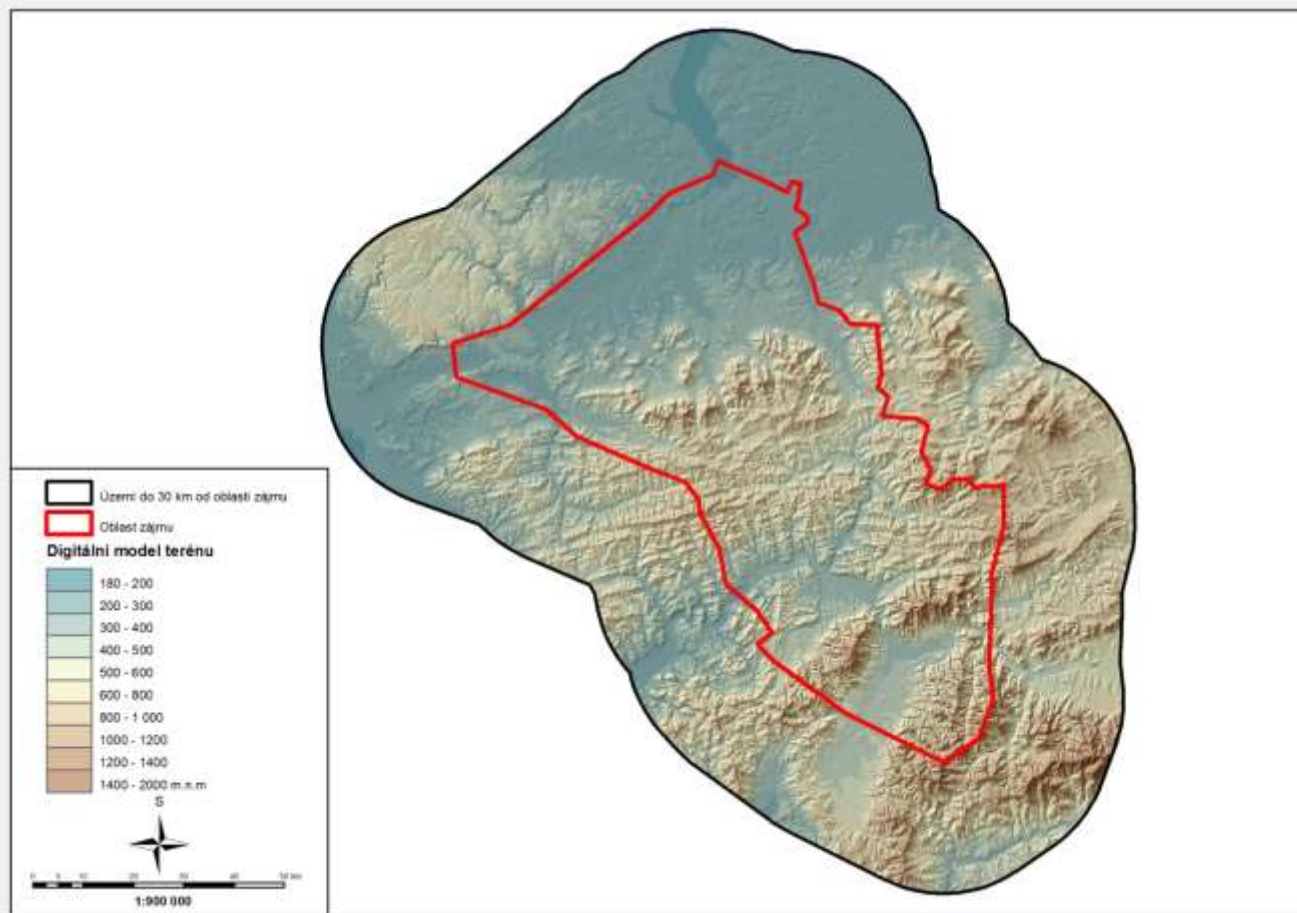


## Meteorologická data - Stabilitní větrné růžice





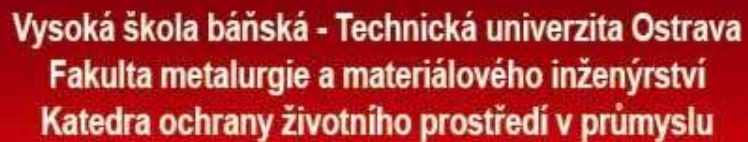
## Terén



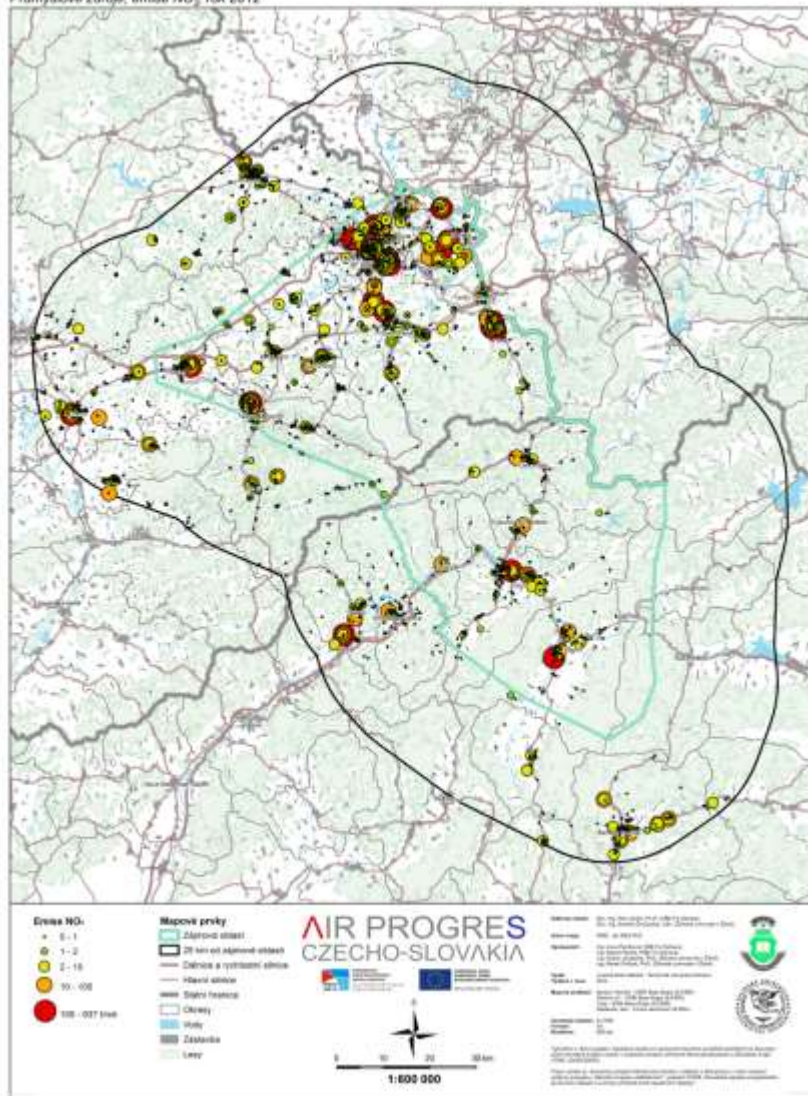


## Zdroje znečišťování ovzduší

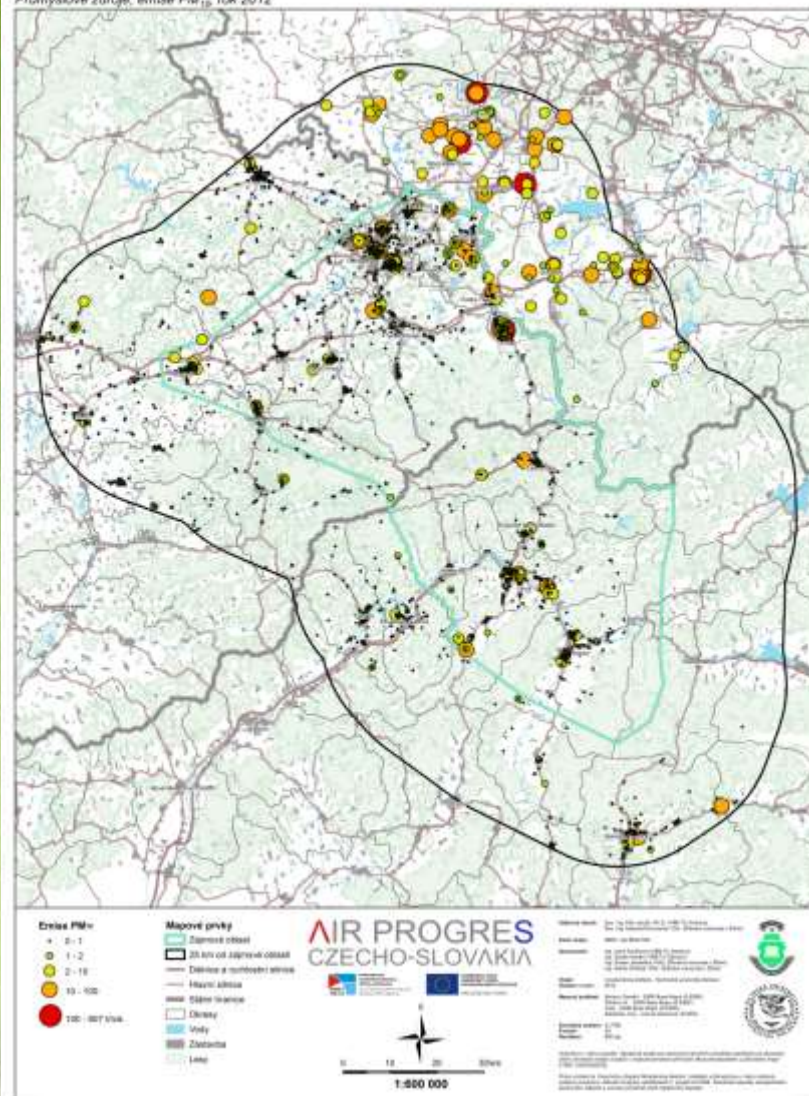
- **Průmyslové stacionární zdroje na území zájmové oblasti a území okolních obcí do 25 km od hranice oblasti (v případě  $PM_{10}$  včetně zdrojů na území Polska)**
- **Lokální topeniště na území zájmové oblasti a území okolních obcí do 20 km od hranice oblasti (včetně lokálních topenišť na území Polska)**
- **Silniční doprava na území zájmové oblasti a území okolních obcí do 10 km**

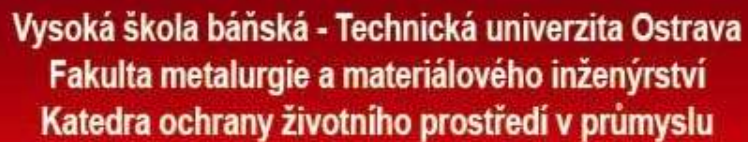


## ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ PRO ZÁJMOVOU OBLAST

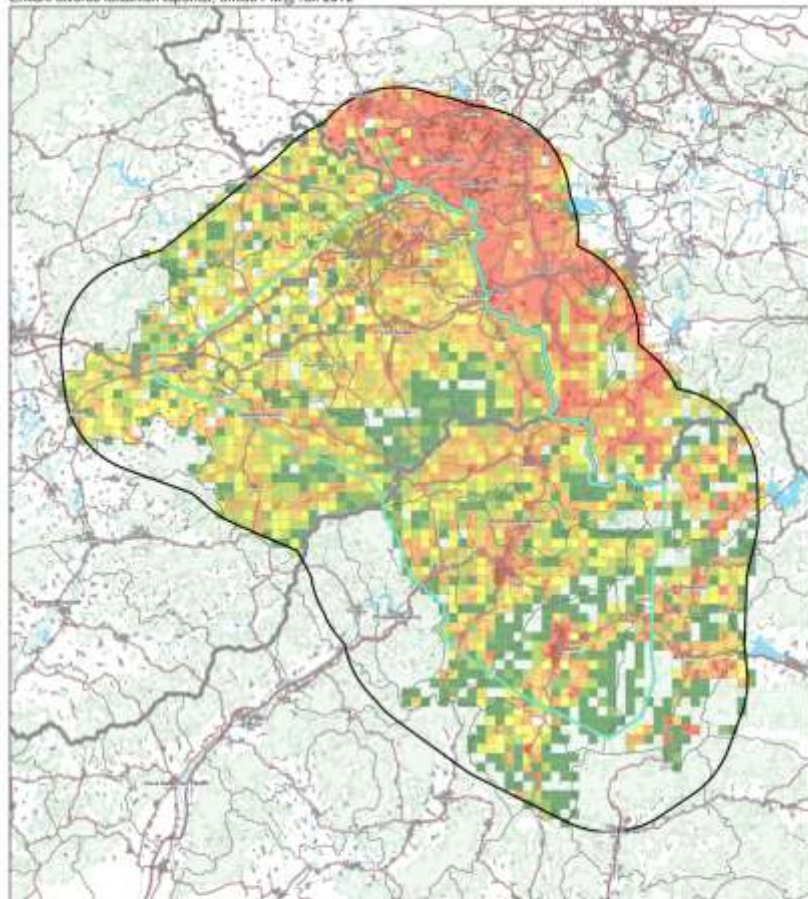
Průmyslové zdroje, emise NO<sub>2</sub>, rok 2012

## ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ PRO ZÁJMOVOU OBLAST

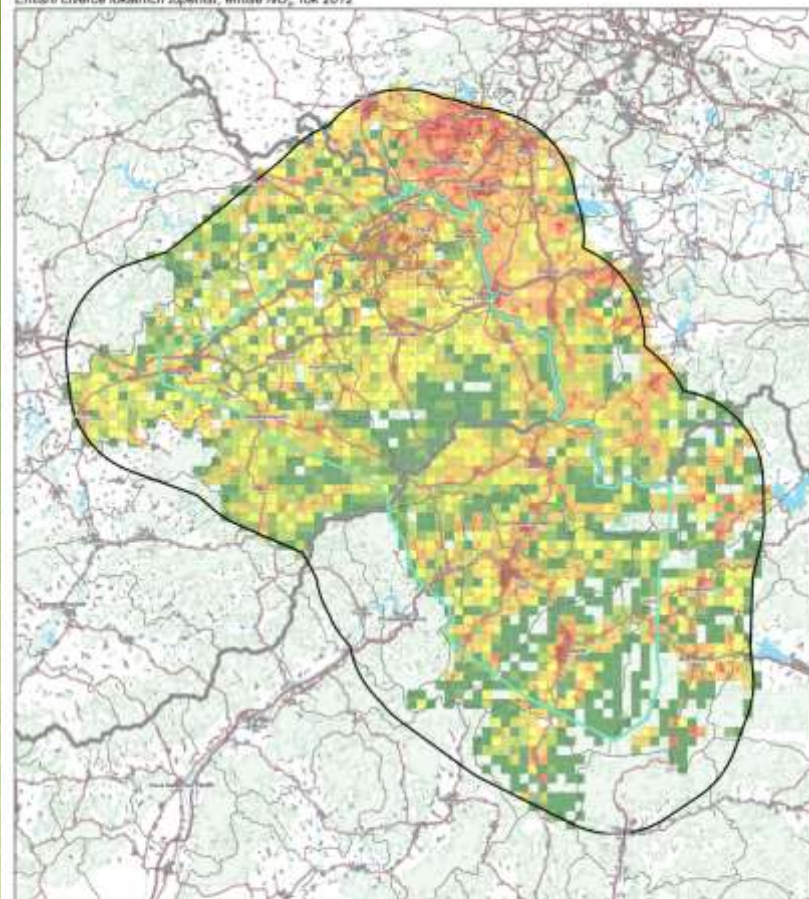
Průmyslové zdroje, emise PM<sub>10</sub>, rok 2012

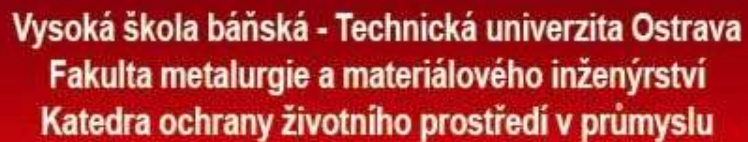


## ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ PRO ZÁJMOVOU OBLAST

Emisní číselce lokálních topenišť, emise  $PM_{10}$ , rok 2012

## ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ PRO ZÁJMOVOU OBLAST

Emisní závazky lokálních topenišť, emise NO<sub>x</sub>, rok 2012



### Strategický model



### Taktický model



### Mikrosimulačný model

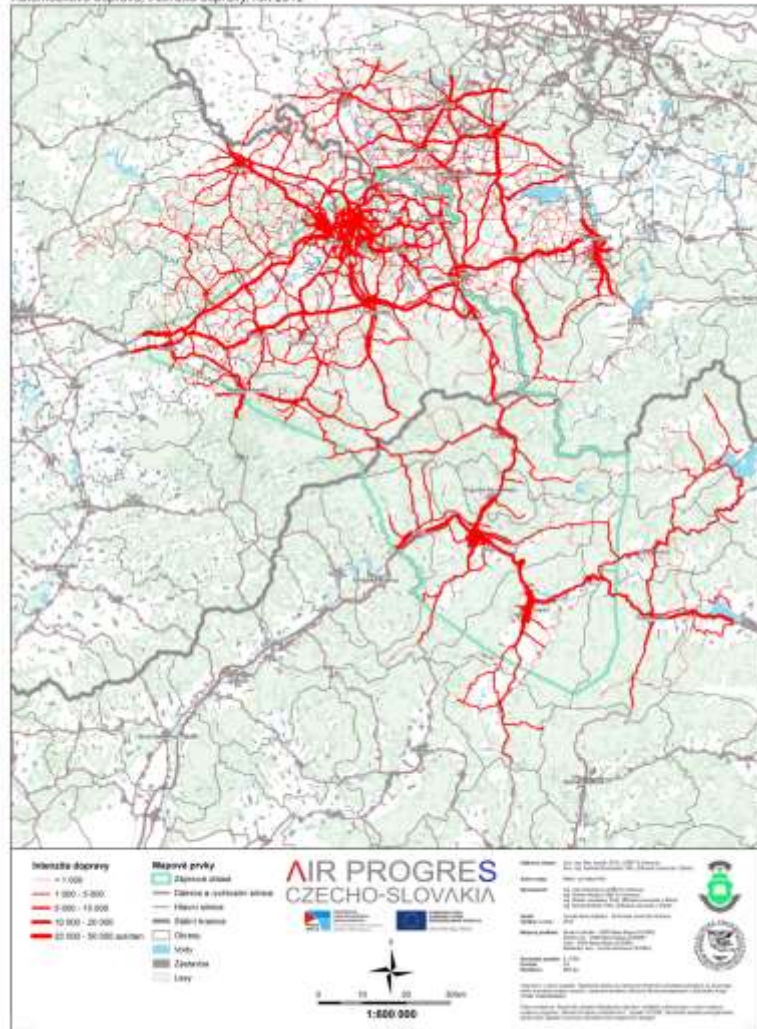


Lokálny  
mikrosimulačný  
model



## ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ PRO ZÁJMOVOU OBLAST

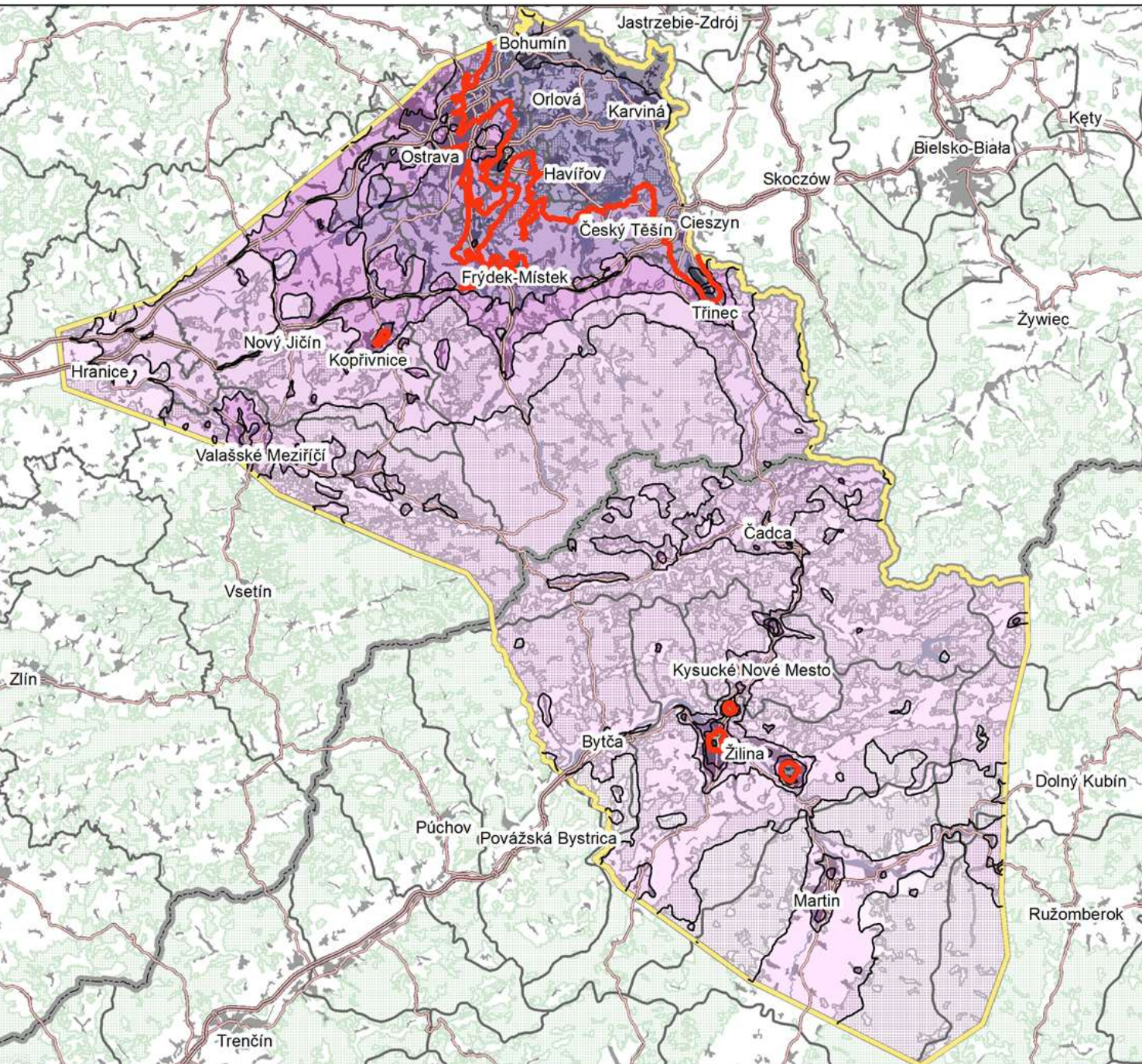
Automobilová doprava, intenzita dopravy, rok 2012





## Modelování

- **Průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$  a  $NO_2$  na zájmovém území k roku 2012**
- Podrobná síť referenčních bodů s krokem 200 m
- Výsledky modelování kalibrovány a verifikovány
- Následují analýzy v GIS



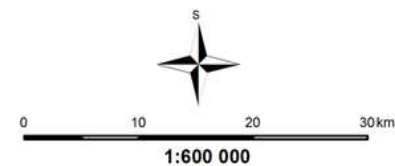
## CELKOVÉ IMISE

PM<sub>10</sub>

- 18.06 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 50
- > 50 µg/m<sup>3</sup>

— Imisní limit (40 µg/m<sup>3</sup>)

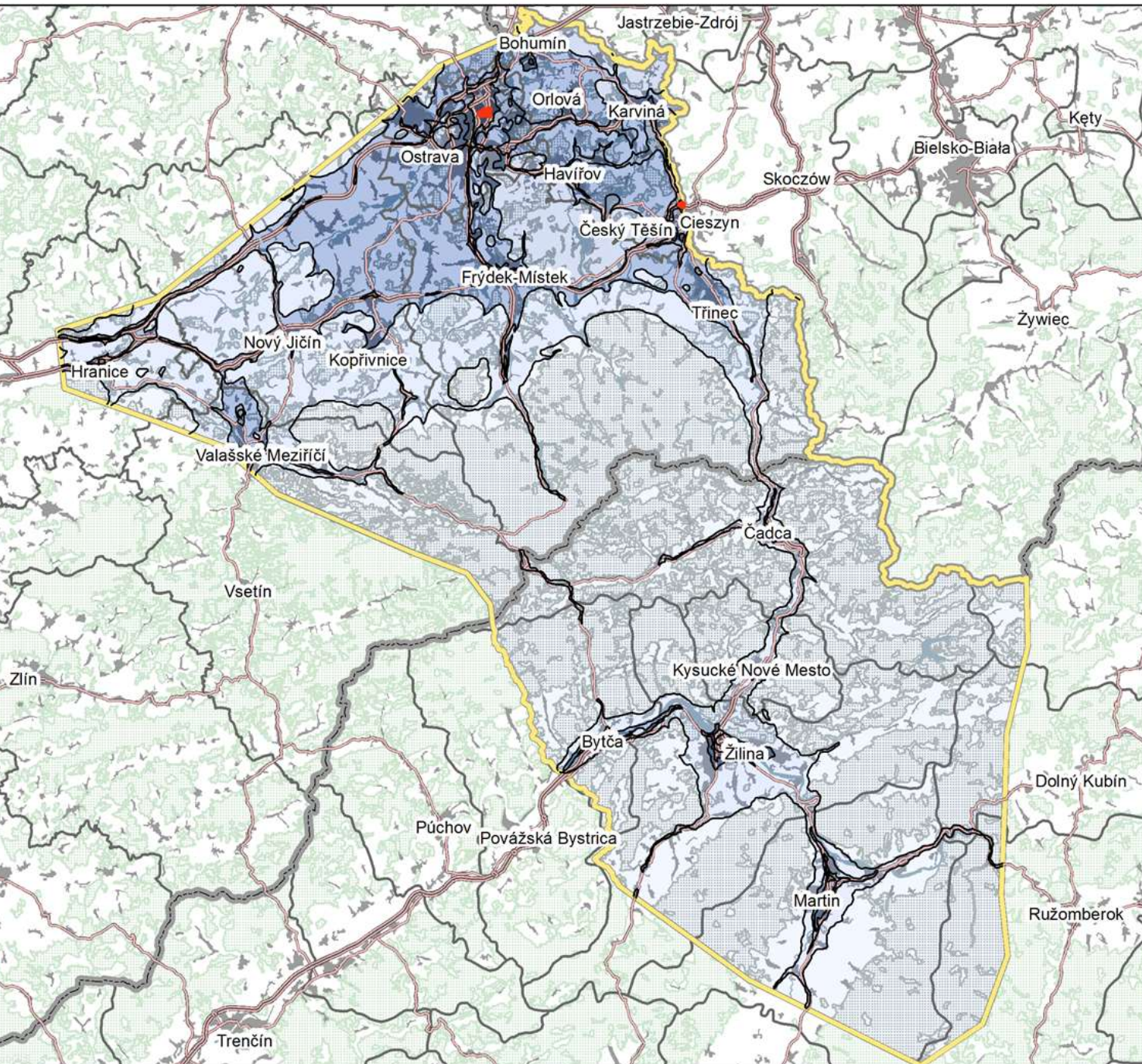
— Izolinie hraničních hodnot



**AIR PROGRES**  
CZECHO-SLOVAKIA

PROGRAM  
CZESKO-SLOVÁK  
SPOLUPRÁCE  
SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
ČESKÁ REPUBLIKA

EURÓPSKA ÚNIA  
EURÓPSKY FOND  
REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
SPOLUČNE BEZ HRANÍC

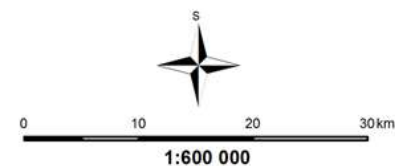


## CELKOVÉ IMISE NO<sub>2</sub>

- 6.4 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 40
- > 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

— Imisní limit ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

— Izolinie hraničních hodnot



**AIR PROGRES**  
CZECHO-SLOVAKIA



PROGRAM  
CZESKO-SLOVENSKÉ  
SPOLUPRÁCE  
SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA  
EURÓPSKY FOND  
REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
SPOLUČNE BEZ HRANÍC



## Závěrem

- Na zájmovém území došlo v roce 2012 k překročení ročního imisního limitu pro  $PM_{10}$  (česká část zájmového území sousedící s Polskem = Ostravsko – Karvinská aglomerace a Třinecko + centrum Žiliny).
  - Nejvýznamněji přispívala lokální topeniště.
- Na zájmovém území došlo v roce 2012 pouze k lokálnímu k překročení ročního imisního limitu pro  $NO_2$  (centrum Ostravy).
  - Nejvýznamněji přispívala místní silniční doprava.



Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství  
Katedra ochrany životního prostředí v průmyslu



# *Děkuji za pozornost*

## **AIR PROGRES CZECHO-SLOVAKIA**

**[HTTP://APCS.VSB.CZ/](http://APCS.VSB.CZ/)**



PROGRAM  
CEZHRANIČNEJ  
SPOLUPRÁCE  
SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA  
EURÓPSKY FOND  
REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
SPOLOČNE BEZ HRANÍC

***RNDr. Jan Bitta, PhD.***

***[jan.bitta@vsb.cz](mailto:jan.bitta@vsb.cz)***