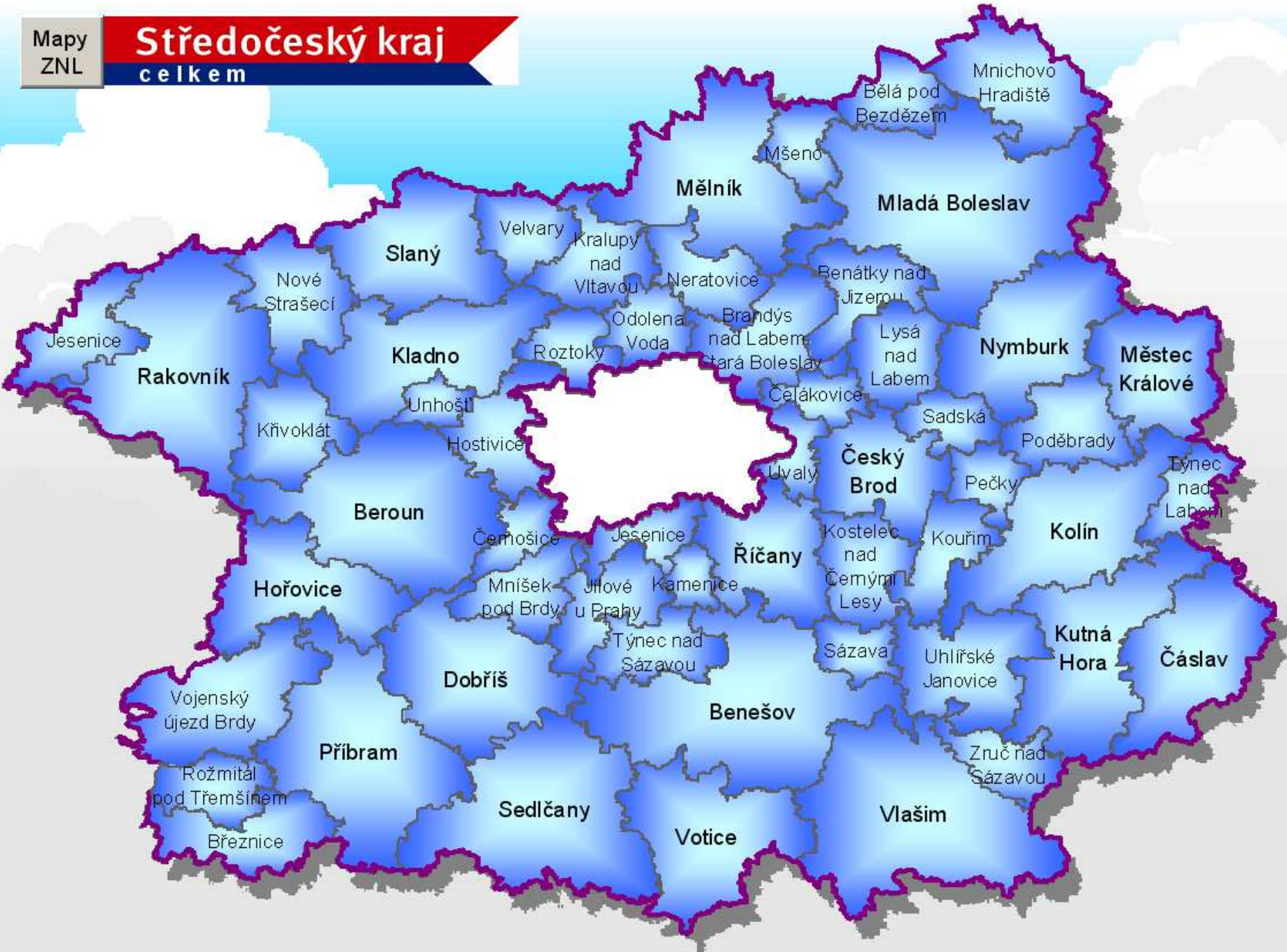


KONFERENCE
“Ochrana ovzduší ve státní správě II“

**Programy ke zlepšení kvality ovzduší –
Zóna Středočeský kraj a Aglomerace
Brno**

ENVIROS, s.r.o.
Ing. Vladimíra Henelová





Středočeský kraj




- ❑ 1 122 473 obyvatel, hustota obyvatel: 100,9 obyvatel/km²
- ❑ 1148 obcí
- ❑ 56 POU, 26 ORP
- ❑ 7,9 % rozlohy kraje CHKO
- ❑ v roce 2004 počet stanic imisního monitoringu zredukován na 21 (19 měřících míst), z toho 10 ČHMÚ a 6 Zdravotní ústav
- ❑ Kladno, Mladá Boleslav, Beroun
- ❑ 370 zdrojů REZZO 1, z toho 15 zvláště velkých zdrojů znečištění
- ❑ 2 976 středních zdrojů REZZO 2

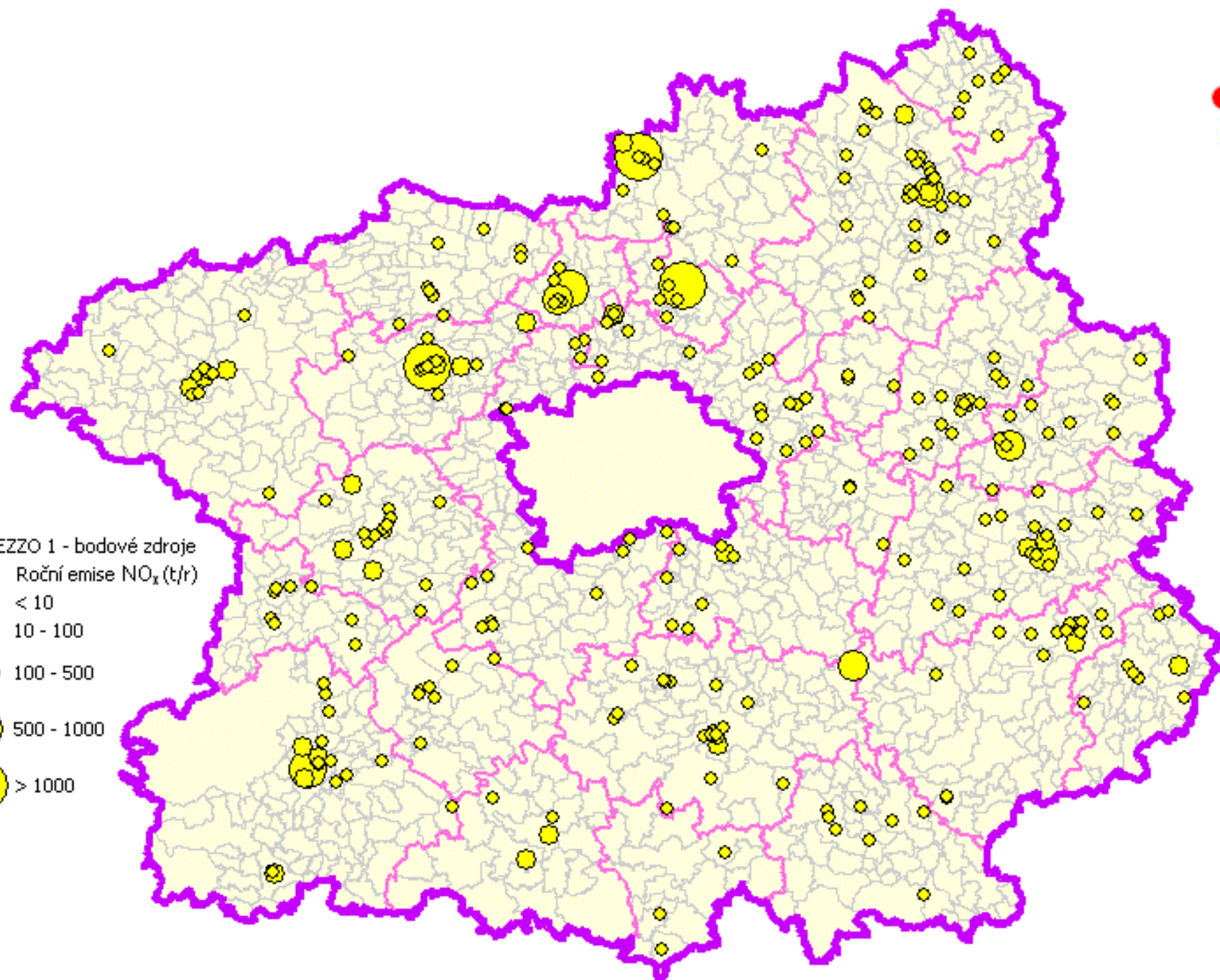
IPZKO – Středočeský kraj

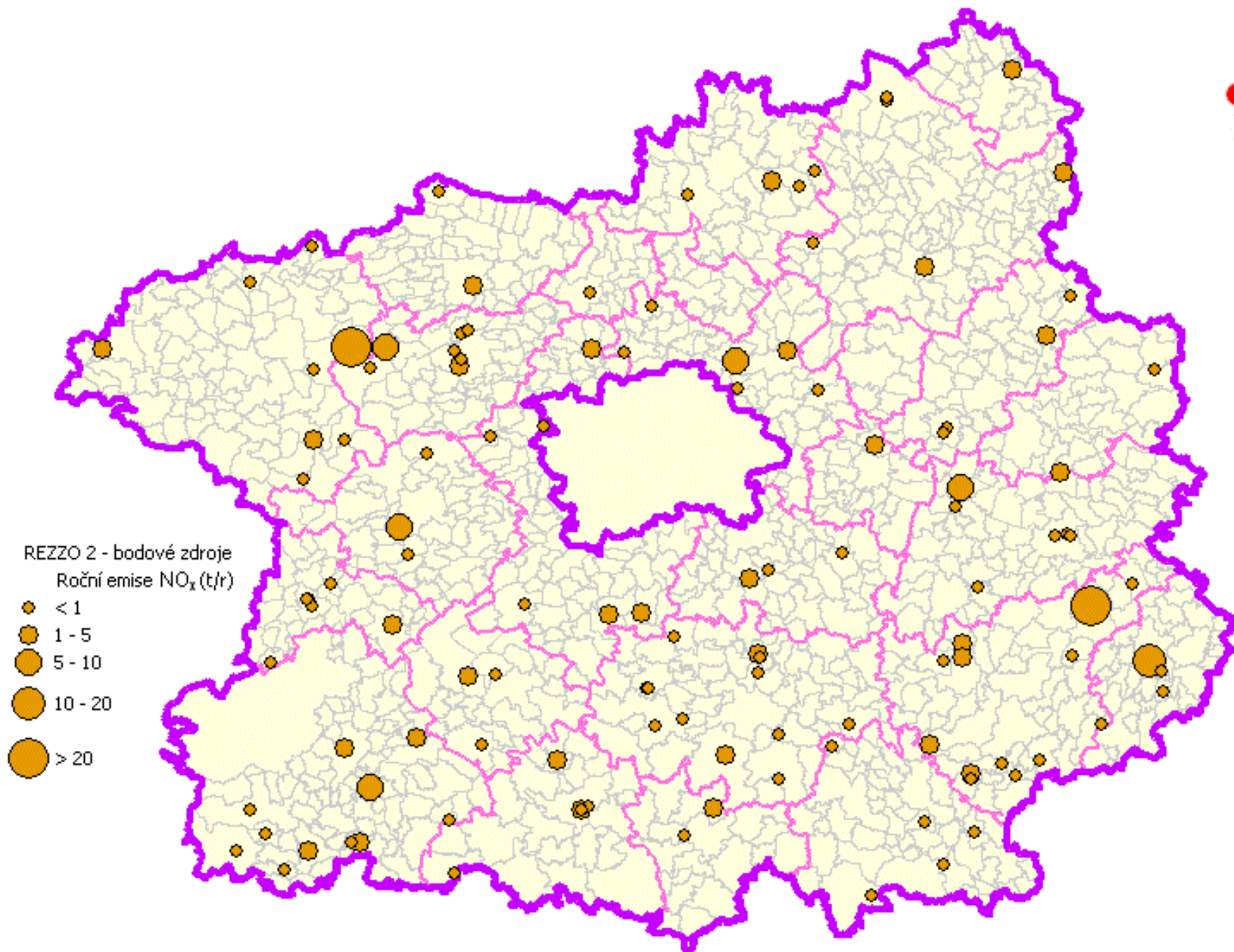
- ❑ Znečištění **PM₁₀** (24-hodinové průměrné koncentrace) postihuje 1,5% území Středočeského kraje. Dominantní podíl na imisním zatížení TZL má druhotná prašnost
- ❑ **NO₂** – na základě vlastního modelování je na území kraje lokálně překračována hodnota max. hodinové koncentrace včetně četnosti překročení.
- ❑ Plošně překračovány cílové imisní limity pro **ozón**.
- ❑ Nad horní mezí pro posuzování: PAH, benzen, benzo(a)pyren, oxid dusičitý a oxidy dusíku, nikl a arsen.
- ❑ Průměrné denní koncentrace oxidu siřičitého - místní překročení limitních hodnot, nikoliv četnosti.

REZZO 1 - bodové zdroje

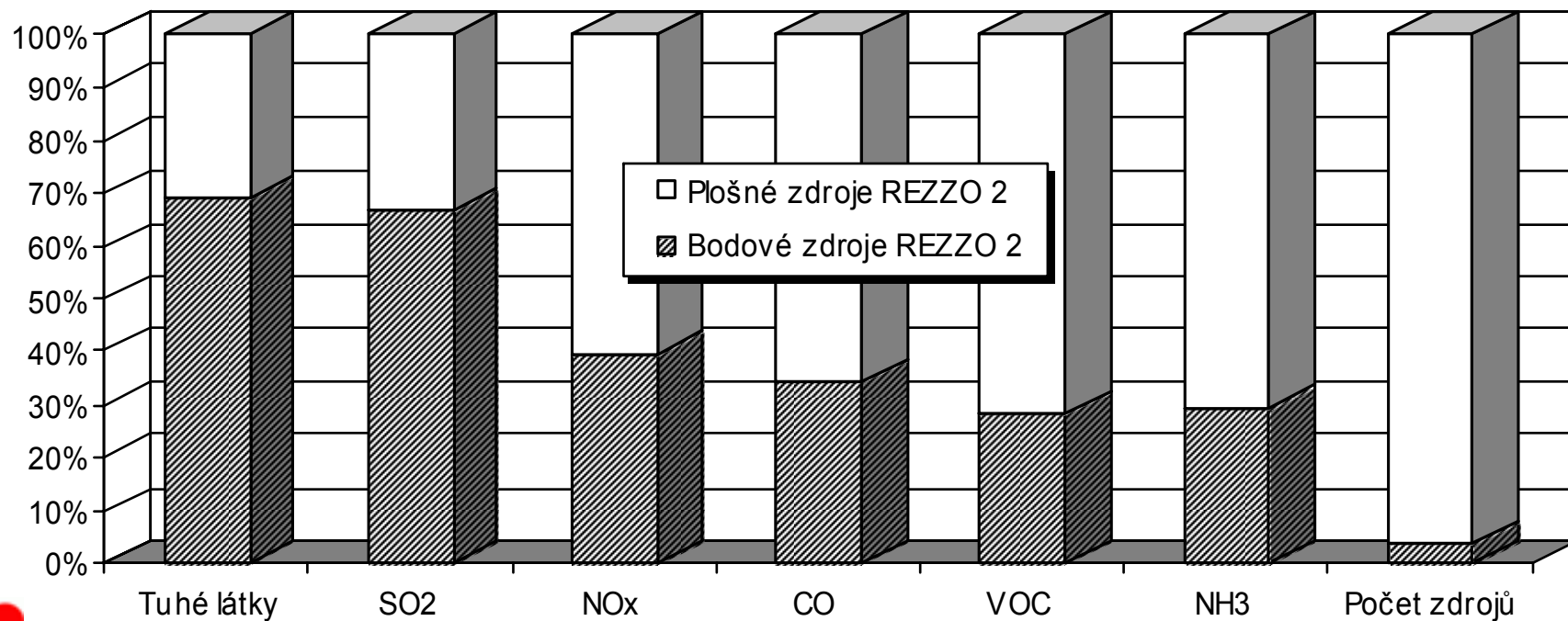
Roční emise NO_x (t/r)

-  < 10
-  10 - 100
-  100 - 500
-  500 - 1000
-  > 1000





Podíl významných zdrojů R2 na emisích R2 celkem



Zdroj: ČHMÚ

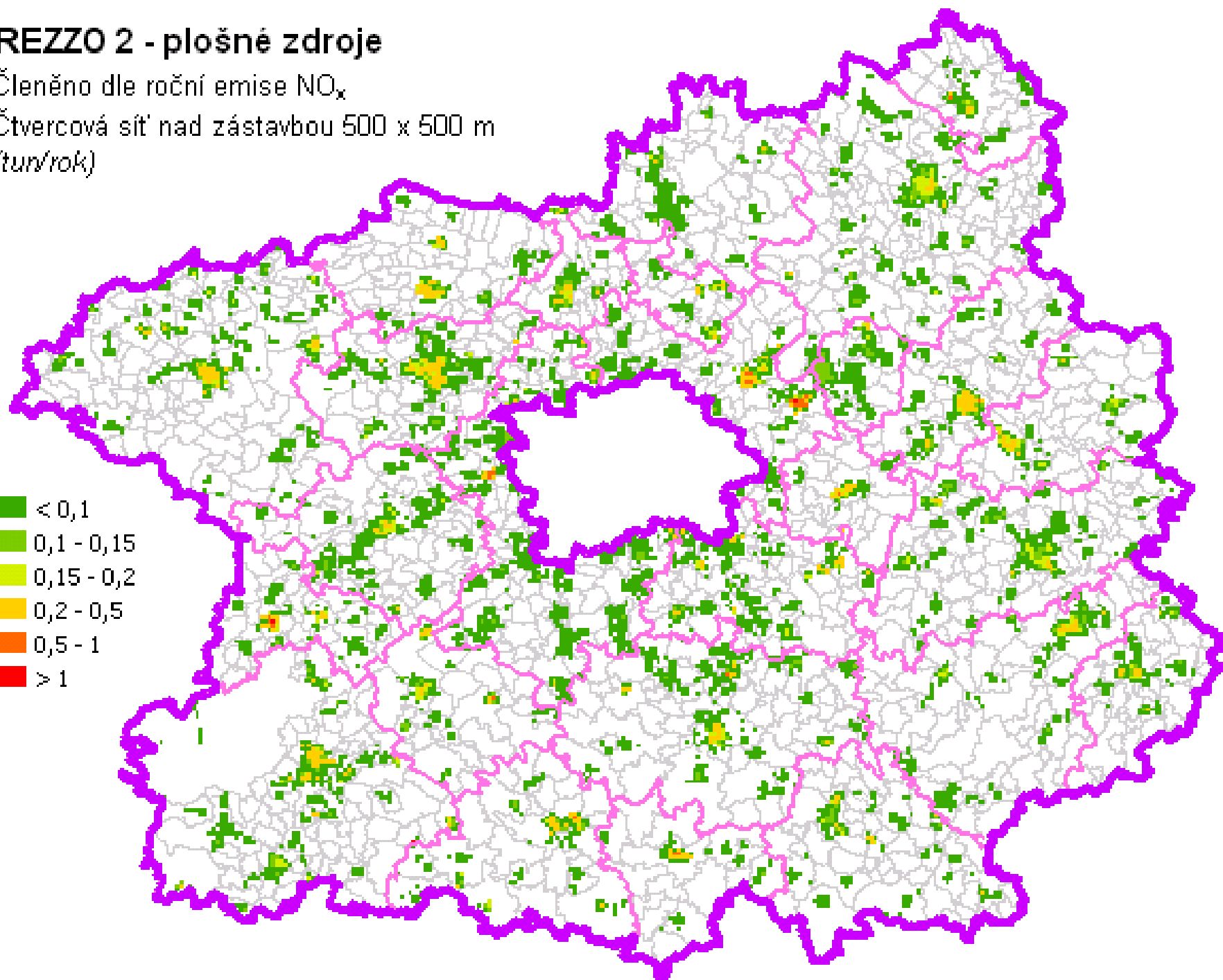
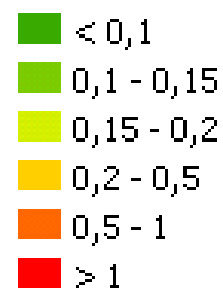


REZZO 2 - plošné zdroje

Členěno dle roční emise NO_x

Čtvercová síť nad zástavbou 500 x 500 m

(t/rok)

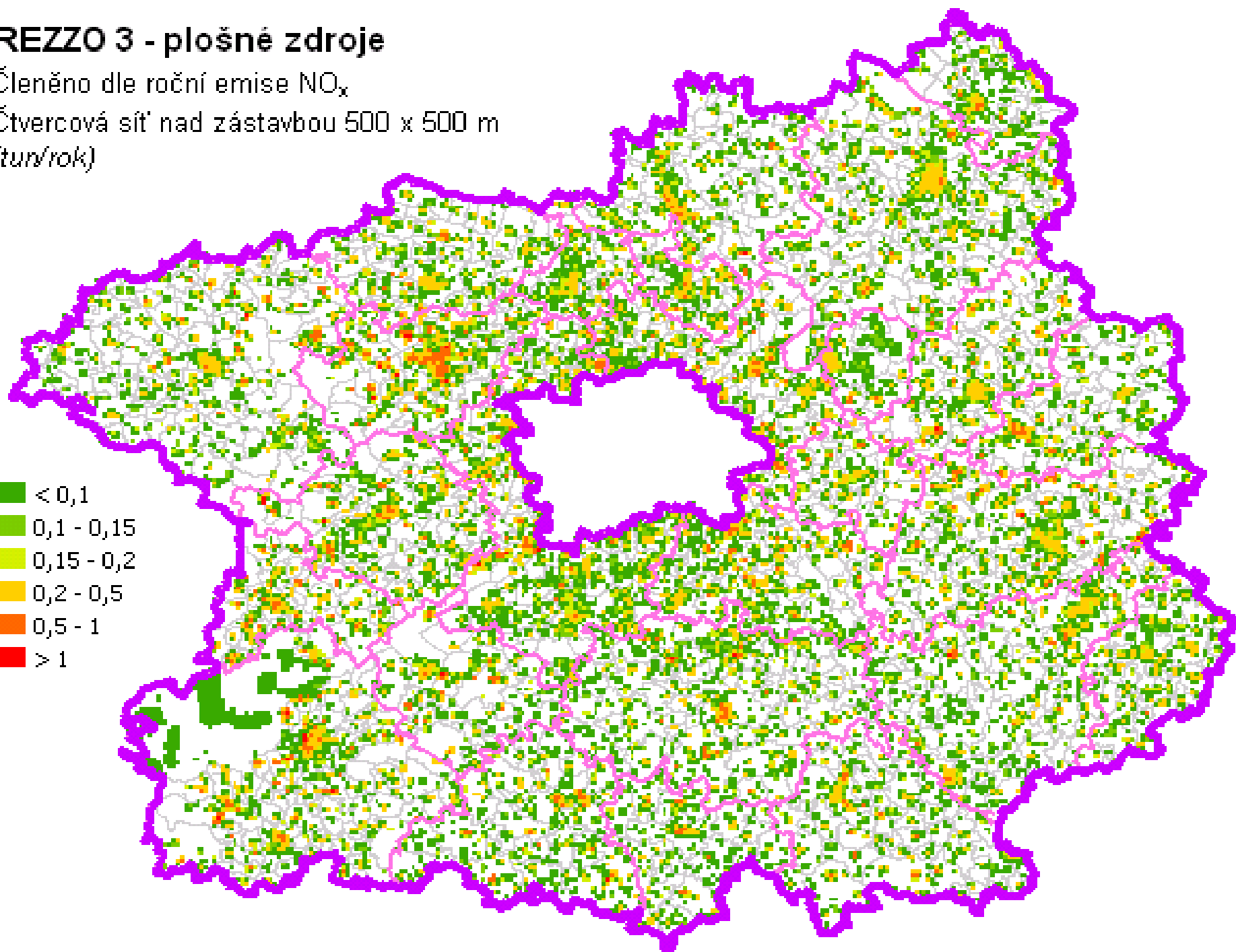
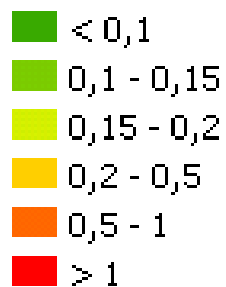


REZZO 3 - plošné zdroje

Členěno dle roční emise NO_x

Čtvercová síť nad zástavbou 500 x 500 m

(tun/rok)



Sředočeský kraj Celkem

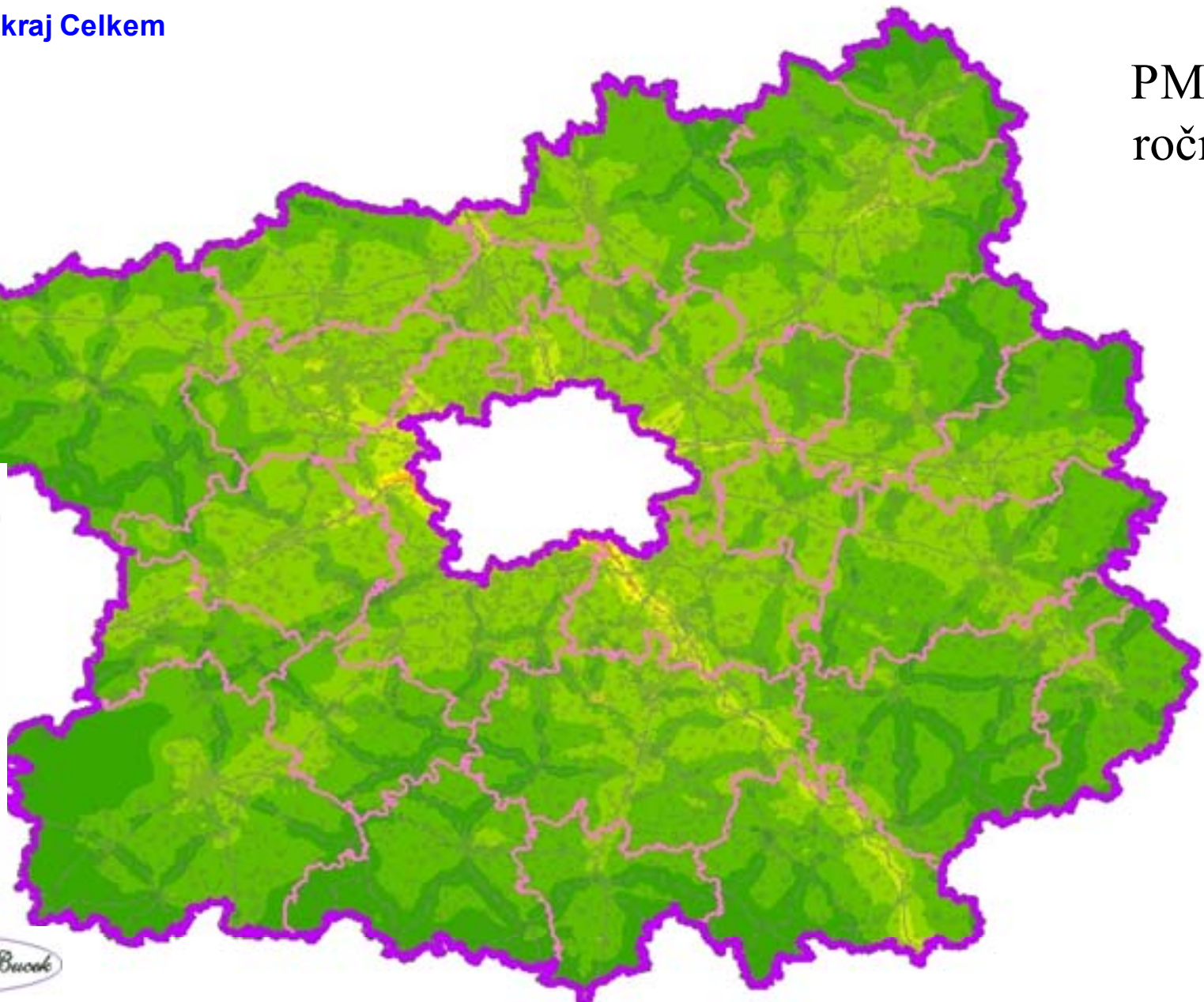
Legenda

PM₁₀
roční

Průměrná roční
koncentrace PM₁₀

Imisní limit: 40
[µg/m³]

- 0,2 - 3
- 3,1 - 5
- 5,1 - 10
- 11 - 15
- 16 - 17
- 18 - 20
- 21 - 25
- 26 - 30
- 31 - 35



Mgr. Jakub Bucek

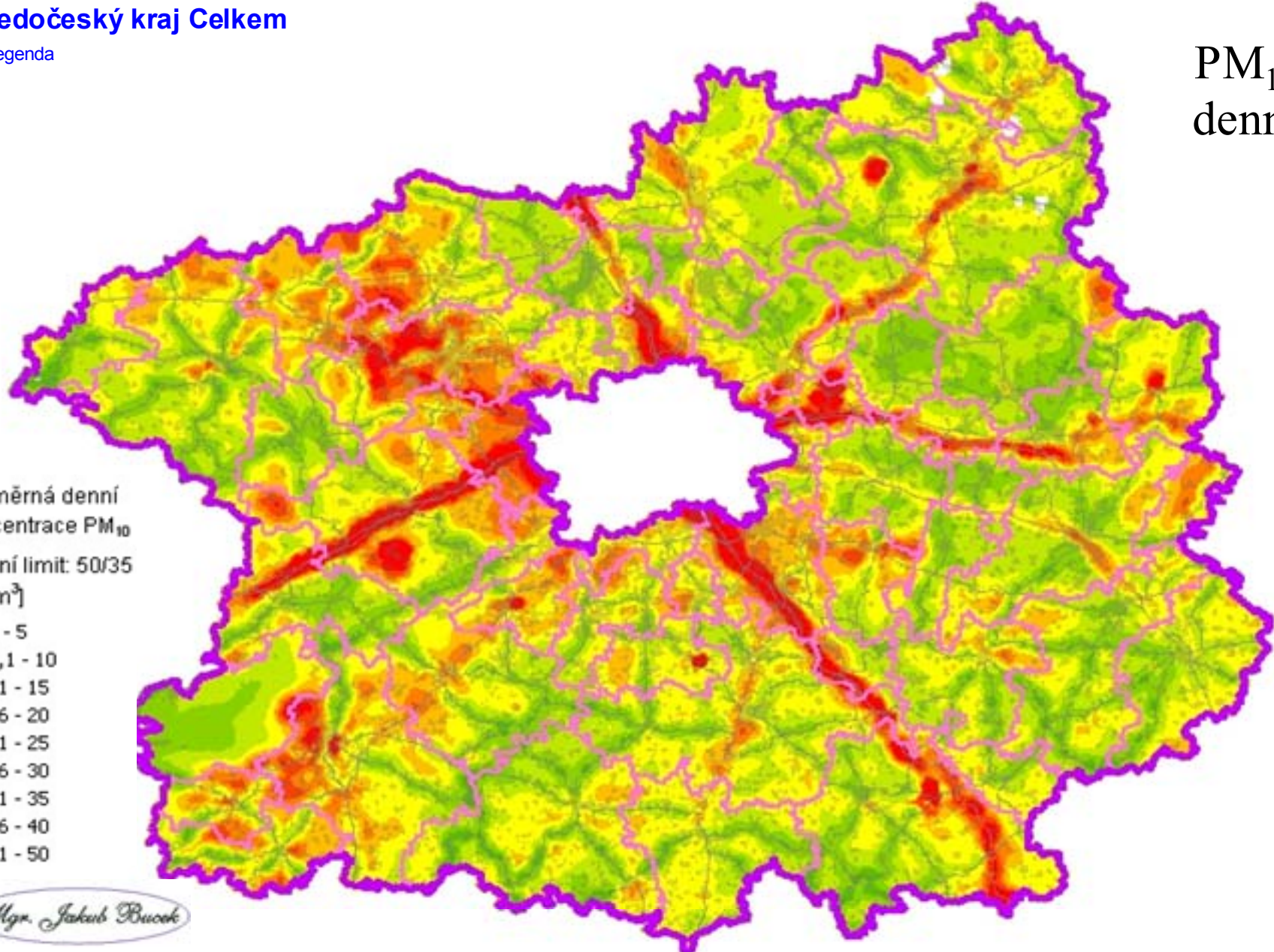
Modelové hodnocení kvality ovzduší



Středočeský kraj Celkem

Legenda

PM₁₀
denní



Průměrná denní
koncentrace PM₁₀

Imisní limit: 50/35
[µg/m³]

- 2 - 5
- 5,1 - 10
- 11 - 15
- 16 - 20
- 21 - 25
- 26 - 30
- 31 - 35
- 36 - 40
- 41 - 50

Mgr. Jakub Bucek

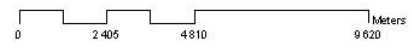
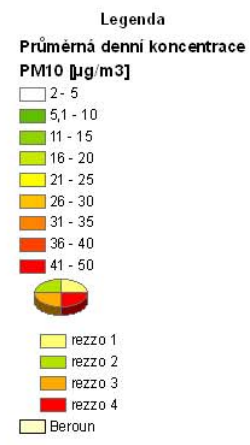
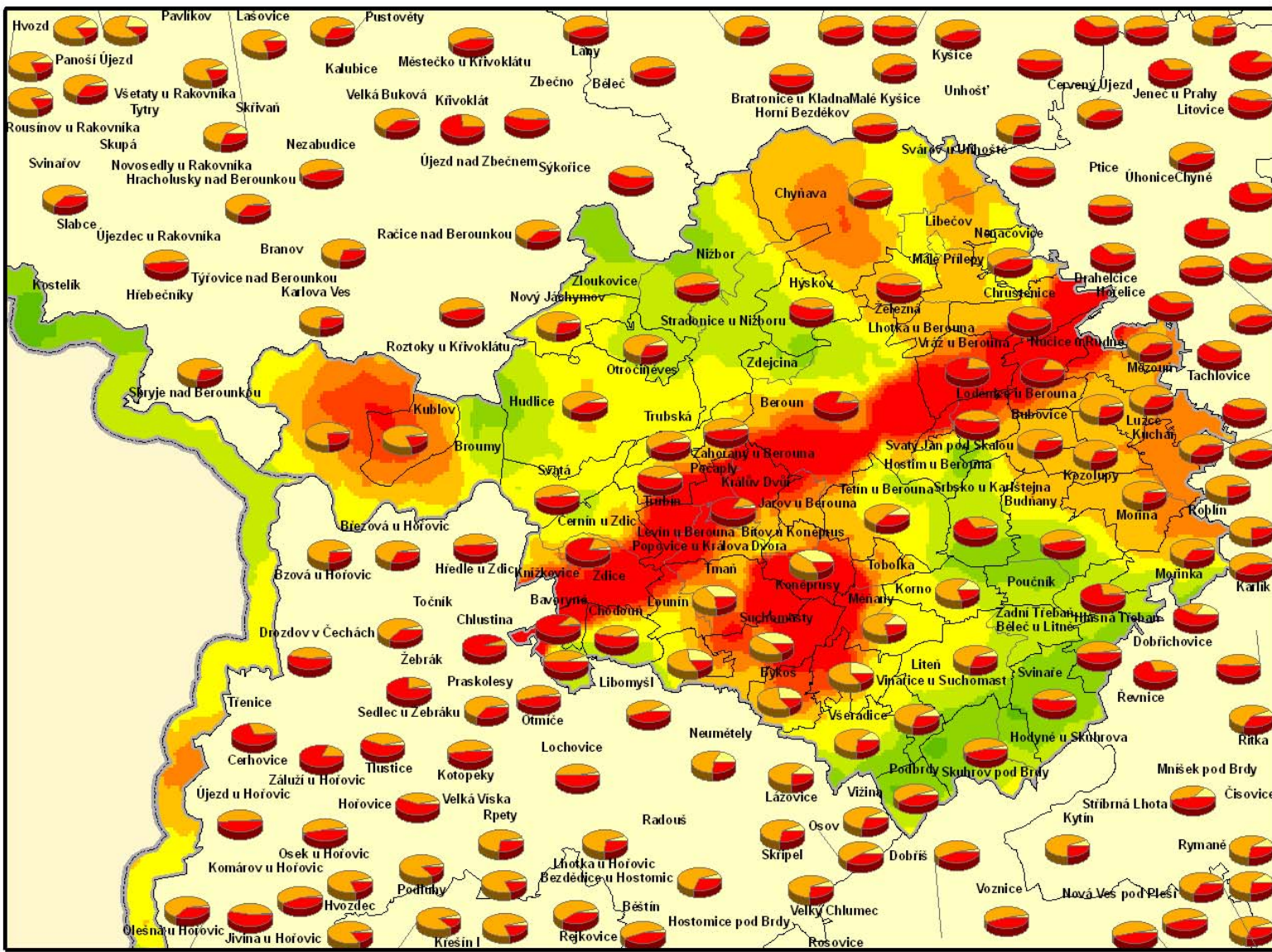
Modelové hodnocení kvality ovzduší

Středočeský kraj

Prioritní kategorie zdrojů:

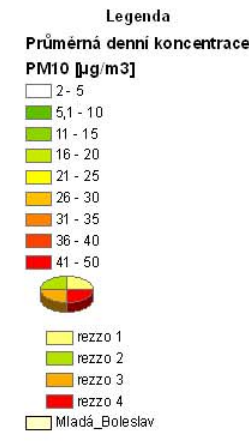
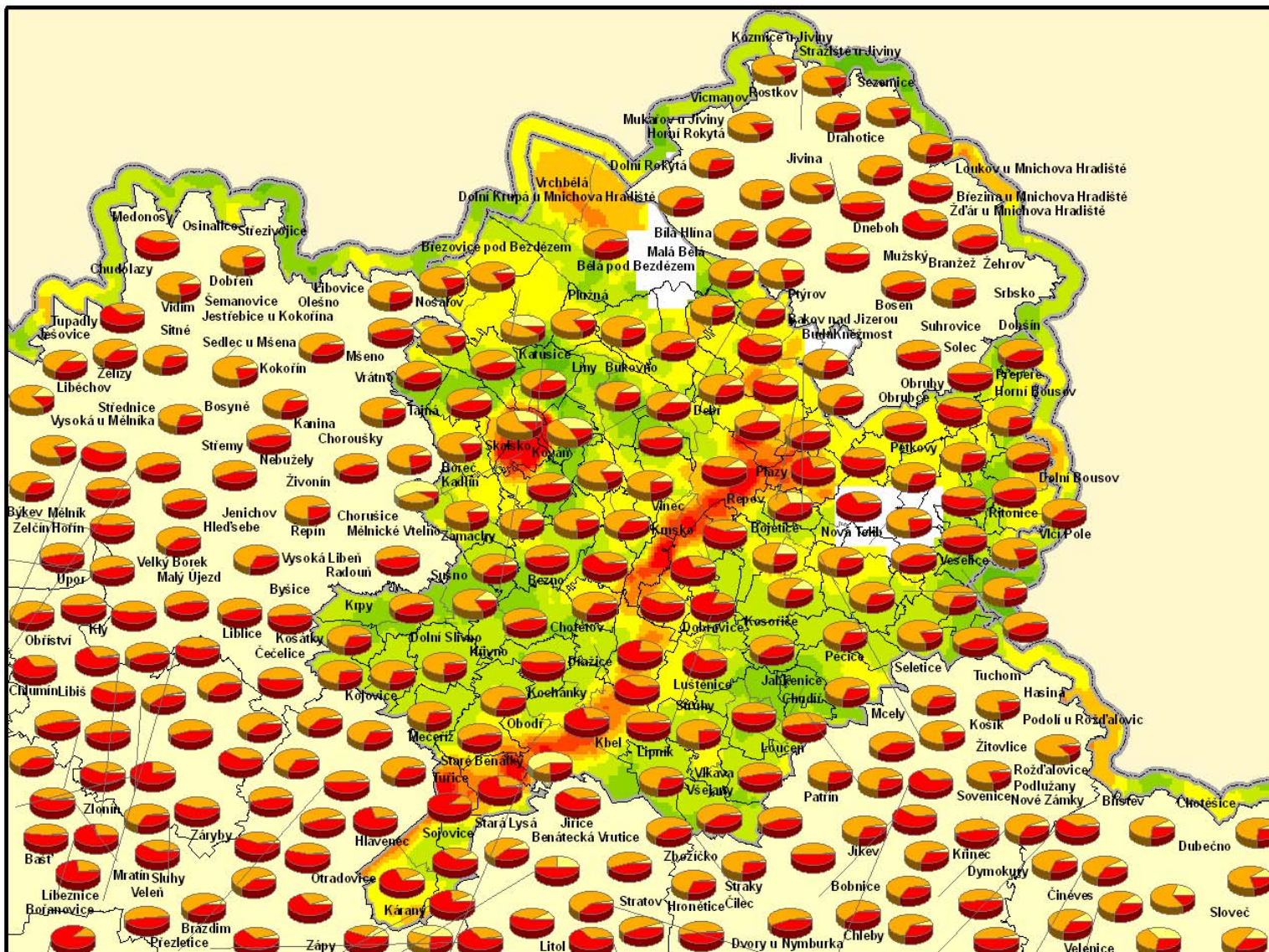
- tuhé znečišťující látky: malé zdroje (REZZO 3) a liniové zdroje (REZZO 4), místně také zdroje REZZO 1;
- oxidy dusíku: mobilní zdroje (REZZO4) a velké zdroje (REZZO1);
- VOC: sektor užívání rozpouštědel a mobilní zdroje.

PM₁₀, příspěvky zdrojů, ORP Beroun



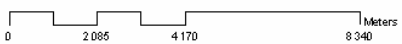
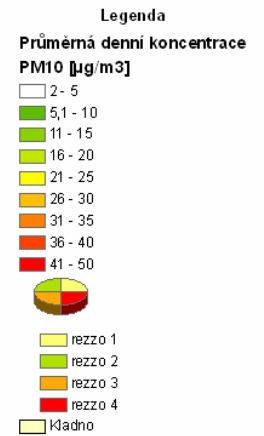
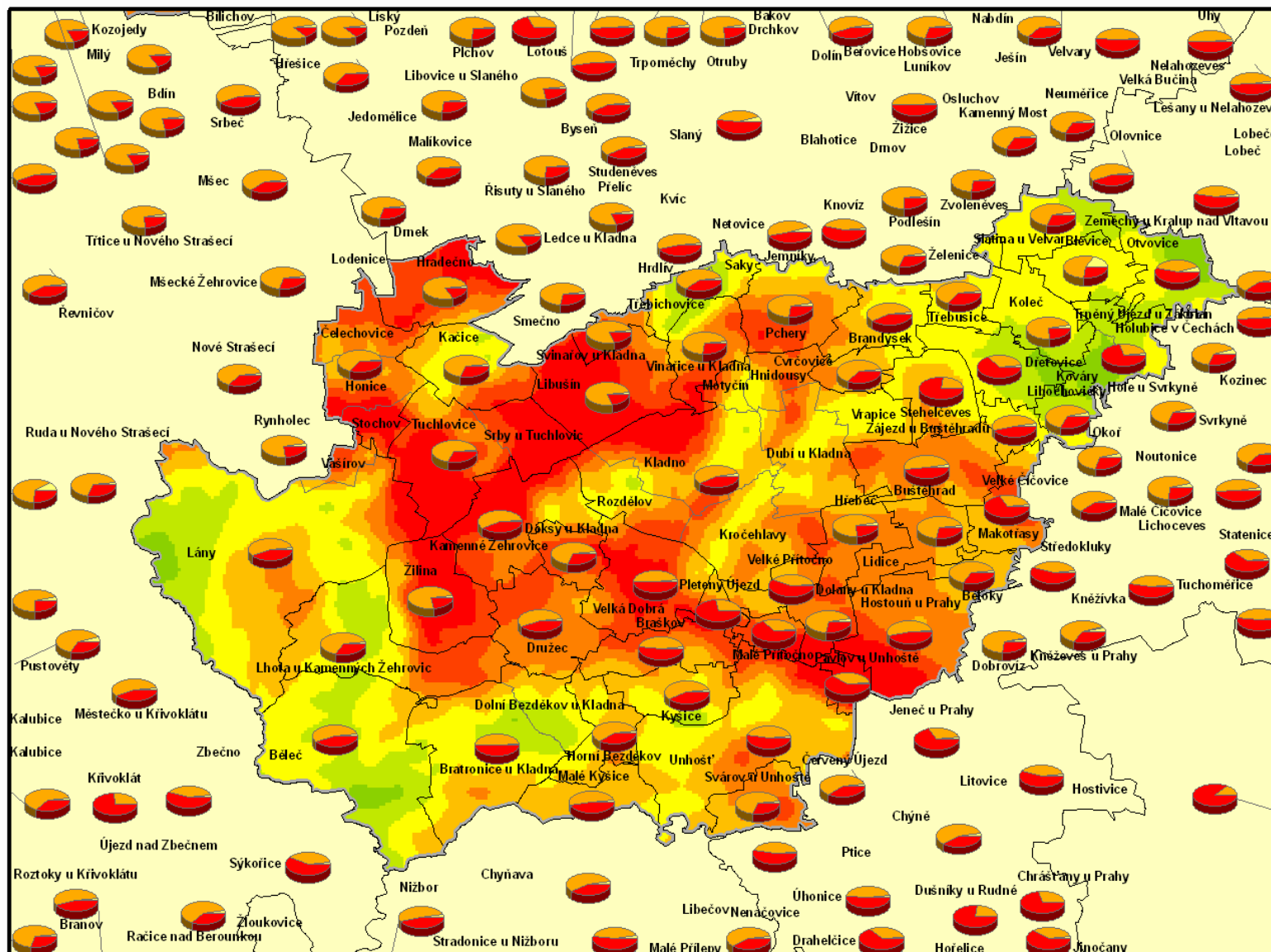
Mapa byla vypracována na základě údajů poskytnutých M. Anstrem, M. Václavíkem

PM₁₀, příspěvky zdrojů, ORP Mladá Boleslav



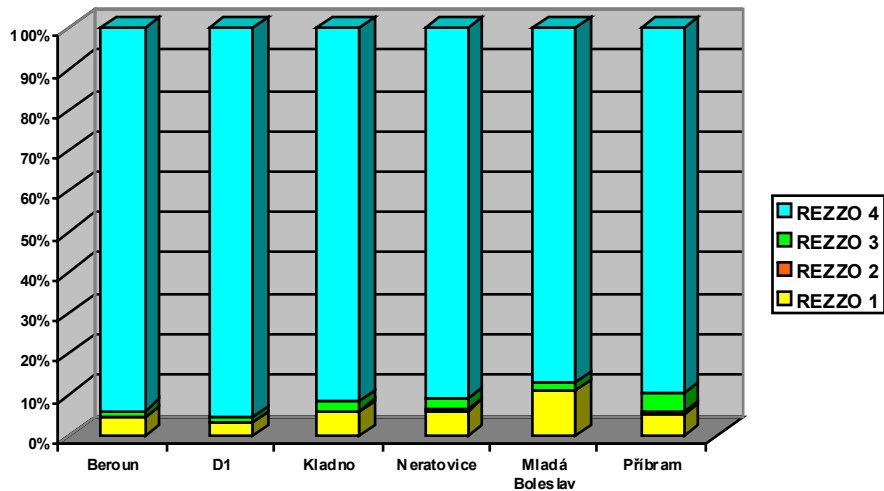
© 2010 Ústřední úřad pro ochranu ovzduší
Mladá Boleslav, 1. března 2010

PM₁₀, příspěvky zdrojů, ORP Kladno

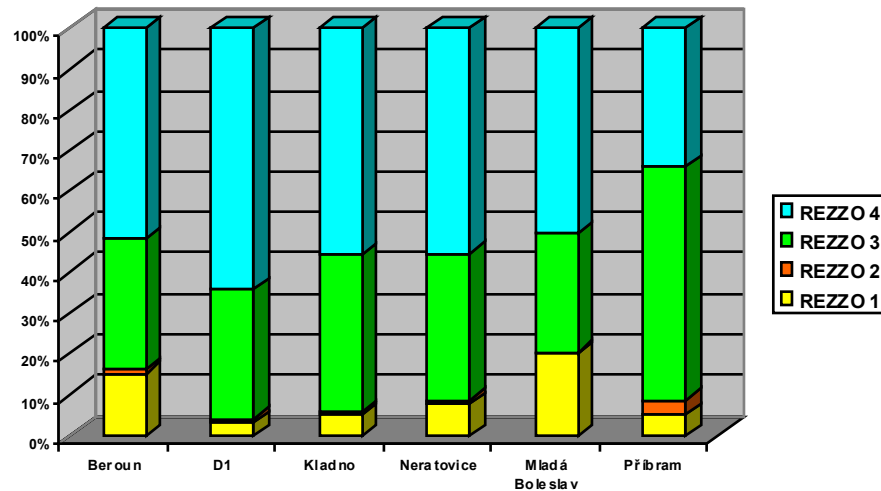


Průběh vývoje kvality ovzdušnění v ORP Kladno, 2010-2014

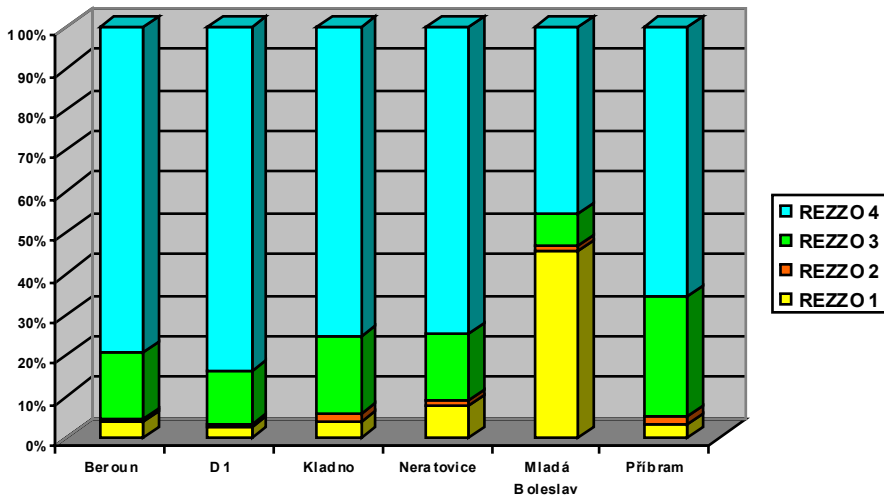
Podíl zdrojů na imisní zátěži NO_x - 2004, Středočeský kraj



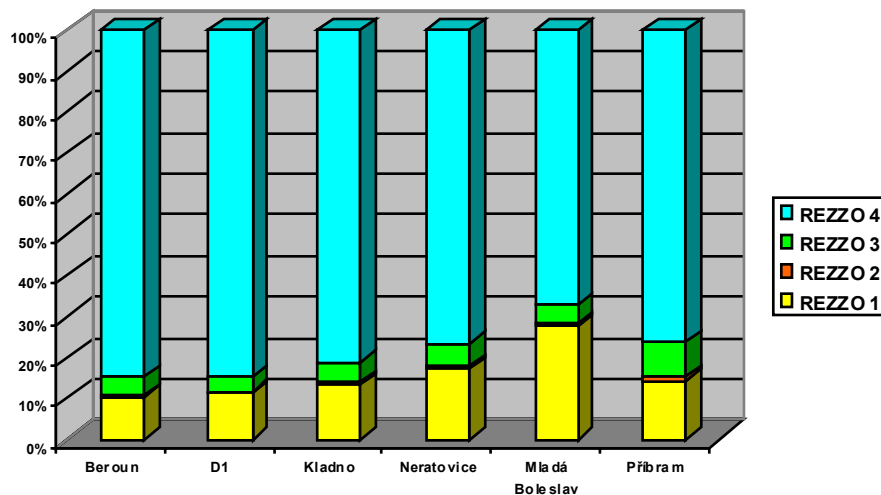
Podíl zdrojů na imisní zátěži PM₁₀ - 2004, Středočeský kraj



Podíl zdrojů na imisní zátěži VOC - 2004, Středočeský kraj



Podíl zdrojů na imisní zátěži NO₂ - 2004, Středočeský kraj



Středočeský kraj – intenzita silniční dopravy

Silnice	Č. sčítacího úseku	Dopravní intenzita (vozidla /24h)	Začátek úseku	Konec úseku
		Celkem		
D 1	I.24	93500	km 0,00	Chodov
D 1	I.25	86100	Chodov	Průhonice
D 1	I.26	70900	Průhonice	Jesenice
D 1	I.27	65500	Jesenice	Všechromy
D 1	I.28	59200	Všechromy	Mirošovice
D 5	I.00	45700	km 0,00	Rudná
D 5	I.10	44000	Rudná	Loděnice
D 5	I.20	42500	Loděnice	Beroun, východ
D 1	I.30	42200	Mirošovice	Hvězdonice
D 1	I.60	42200	Šternov	Psáře
D 1	I.40	40400	Hvězdonice	Ostředek
D 1	I.89	40300	Loket	Hořice
D 1	I.70	39500	Psáře	Soutice
D 5	I.30	39100	Beroun, východ	Beroun, centrum
D 1	I.50	38800	Ostředek	Šternov
D 5	I.50	36100	Beroun, západ	Bavoryně
D 5	I.40	36099	Beroun, centrum	Beroun, západ
D 5	I.60	35500	Bavoryně	Žebrák

Snížení imisní zátěže - PM10

- Priorita 1: Snížení imisní zátěže prašným aerosolem frakce PM10
 - Opatření 1.1: Snížení primárních emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) z bodových a plošných zdrojů znečištění
 - Opatření 1.2: Omezení prašnosti z liniových a ostatních zdrojů prašnosti
 - Opatření 1.3: „Vymístění“ zdrojů emisí tuhých znečišťujících látek mimo obydlené oblasti.

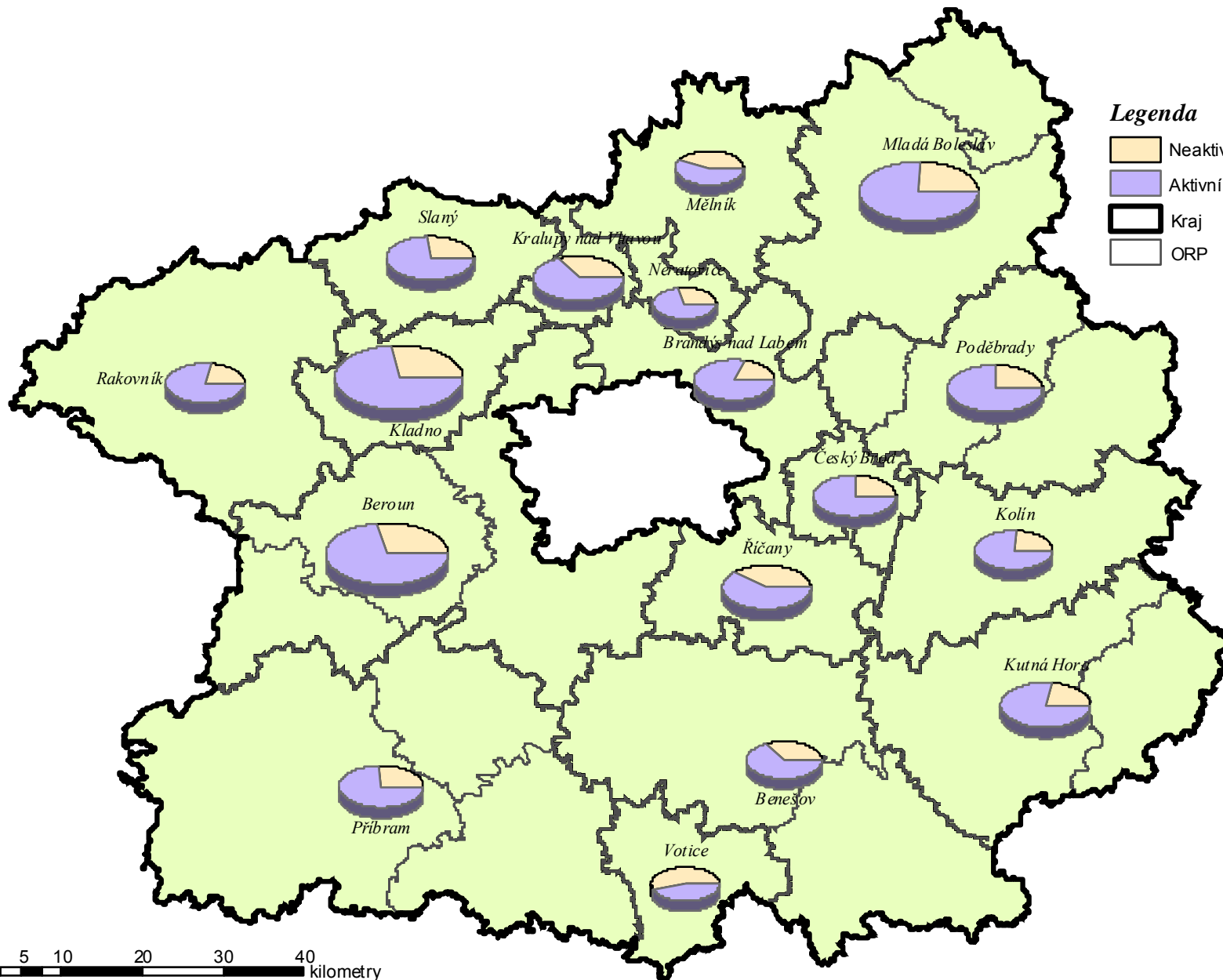
P2 - Snížení imisní zátěže – NO₂, NO_x

- Opatření 2.1: Snižování emisí NO_x ze spalovacích procesů
- Opatření 2.2: Snižování emisí NO_x ze silniční automobilové dopravy
- Opatření 2.2: Podpora úsporám energie
- Opatření 2.3: Podpora využití obnovitelných zdrojů energie

Středočeský kraj – neaktivní připojky

EN

LD



5 10 20 30 40 kilometry

E

LD

P3 - Snížení imisní zátěže - VOC

- Opatření 3.1: Omezení emisí VOC z používání rozpouštědel
- Opatření 3.2: Omezení emisí VOC z motorových vozidel

P4: Horizontální opatření

- Opatření 4.1: Tvorba informačního zázemí kraje a obcí
- Opatření 4.2: Prosazení ochrany ovzduší a klimatu při územním plánování a rozhodování
- Opatření 4.3: Využití regulačních nástrojů k ochraně ovzduší a regulaci emisí
- Opatření 4.4: Využití dobrovolných přístupů při snižování emisí z průmyslových a energetických zdrojů znečištění
- Opatření 4.5: Osvěta, vzdělávání a informovanost
- Opatření 4.6: Komunikace
- Opatření 4.7: Integrace ochrany ovzduší do ostatních koncepčních materiálů kraje a obcí

KONFERENCE
“Ochrana ovzduší ve státní správě II“

Aglomerace Brno

ENVIROS, s.r.o.
Ing. Vladimíra Henelová

Program snižování emisí a imisí statutárního města Brna stav k 1.1.2004

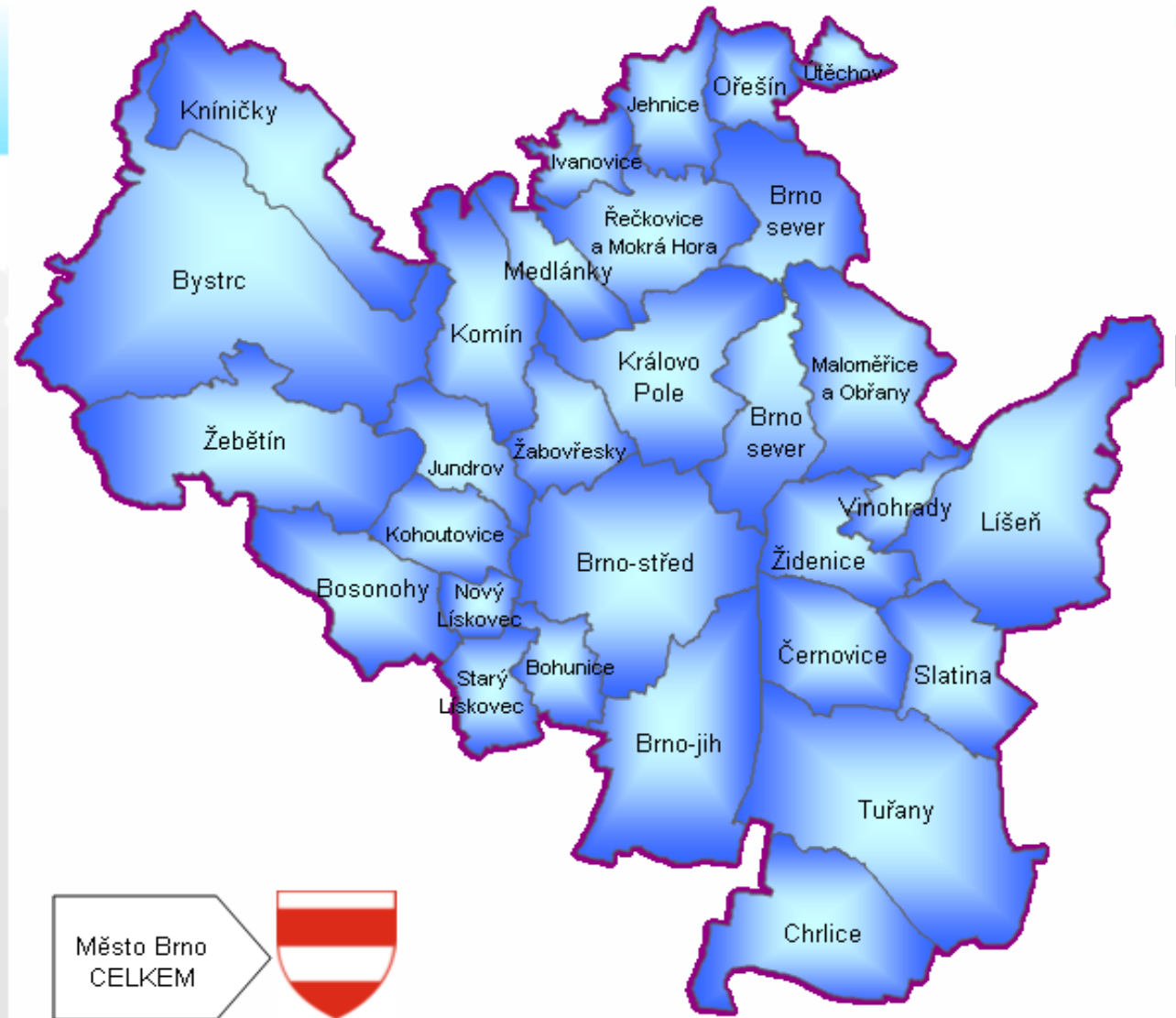
Popis
k tabulkám
a grafům

Bilanční
Tabulky

Grafy

Mapy

O aplikaci



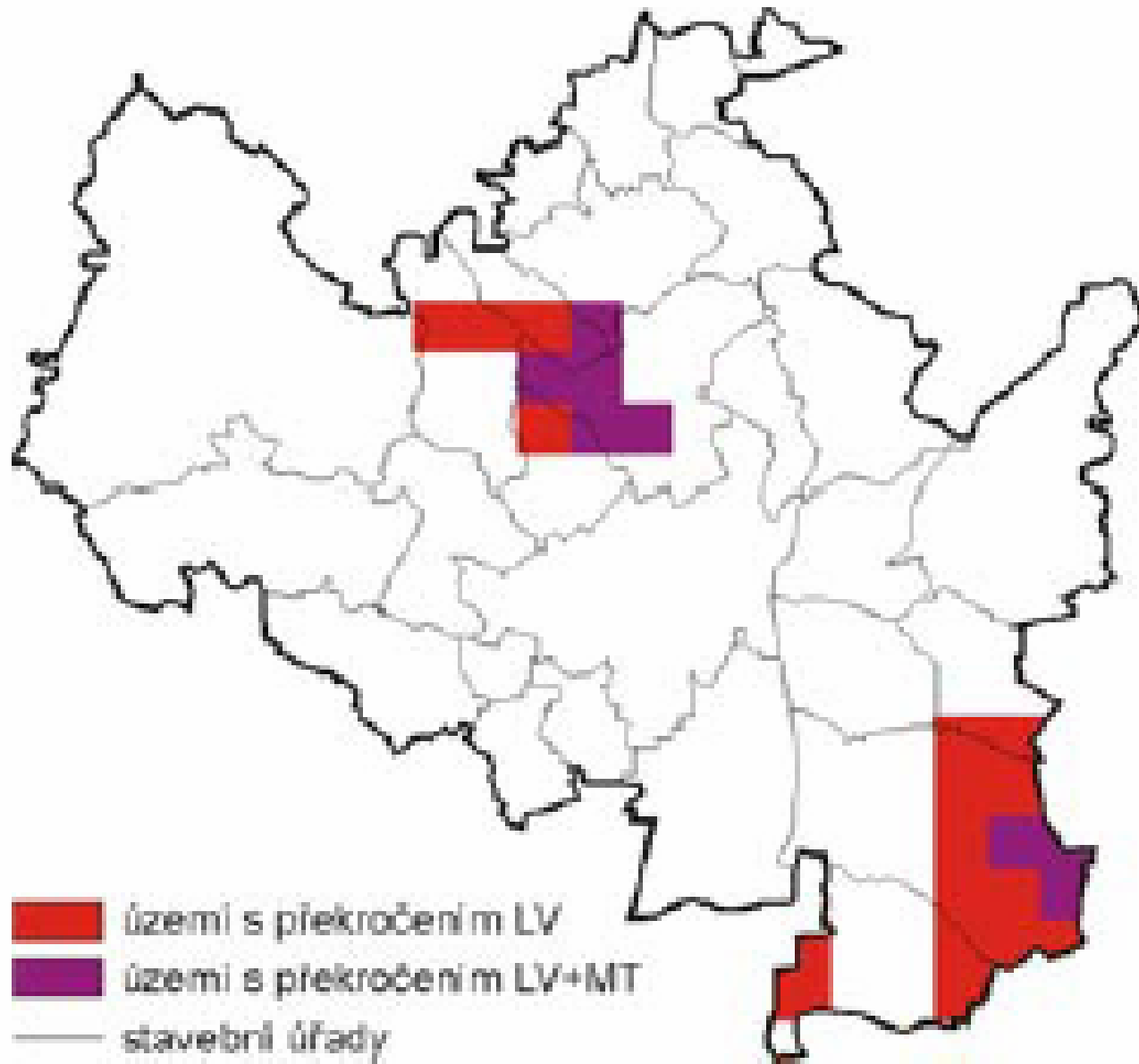
PZKO – Středočeský kraj

Název stanice	Provoz	Měřená škodlivina (není vyčerpávající seznam)									
		SO ₂	PM ₁₀	NO	NO ₂	CO	O ₃	Pb	Cd	As	Ni
Bmo - Kroftova	ČHMÚ	X	X		X			X	X	X	X
Bmo – střed - PFMU	ČHMÚ	X	X	X	X	X	X				
Bmo - Tuřany	ČHMÚ	X	X	X	X		X				
Bmo - Dobrovského	ZÚ	X			X			X	X	X	X
Bmo - Krasová	ZÚ	X			X			X	X	X	X
Bmo - Húskova	ZÚ	jiné									
ZVONAŘKA	MMB	X	X	X	X	X	X ¹⁾				
LÁNY - ul. Lány	MMB	X	X	X	X	X					
ARBORETUM	MMB	X	X	X	X	X	X				
Bmo - Svatoplukova	MMB	X	X	X	X	X					
VLEK - ul. Bauerova	MMB	X	X	X	X	X					

Brno – rozloha znečištěných oblastí

EN

D



E

Brno – rozloha znečištěných oblastí

Znečišť. látka	interval	limitní hodnoty	plocha zasažená v km ²	Počet obyvatel, vystavených úrovni vyšší než LV
		µg/m ³		
SO ₂	1 hod	350, max. 24x za rok		
	24 hod	125, max. 3x za rok		
PM ₁₀	24 hod	50, max. 35x za rok	19,8	80 000
	roční	40	10,15	17 000
NO ₂	1 hod	200, max. 18x za rok		
	roční	40	6,1	11 000
Benzen	roční	5	7,5	9 070
O ₃	8 hod. klouzavý	120, 25x *v prům. za 3 roky		
Pb	roční	0,5		
CO	maximální 8hod. průměr	10 000		

Brno – modelové pole PM_{10} denní

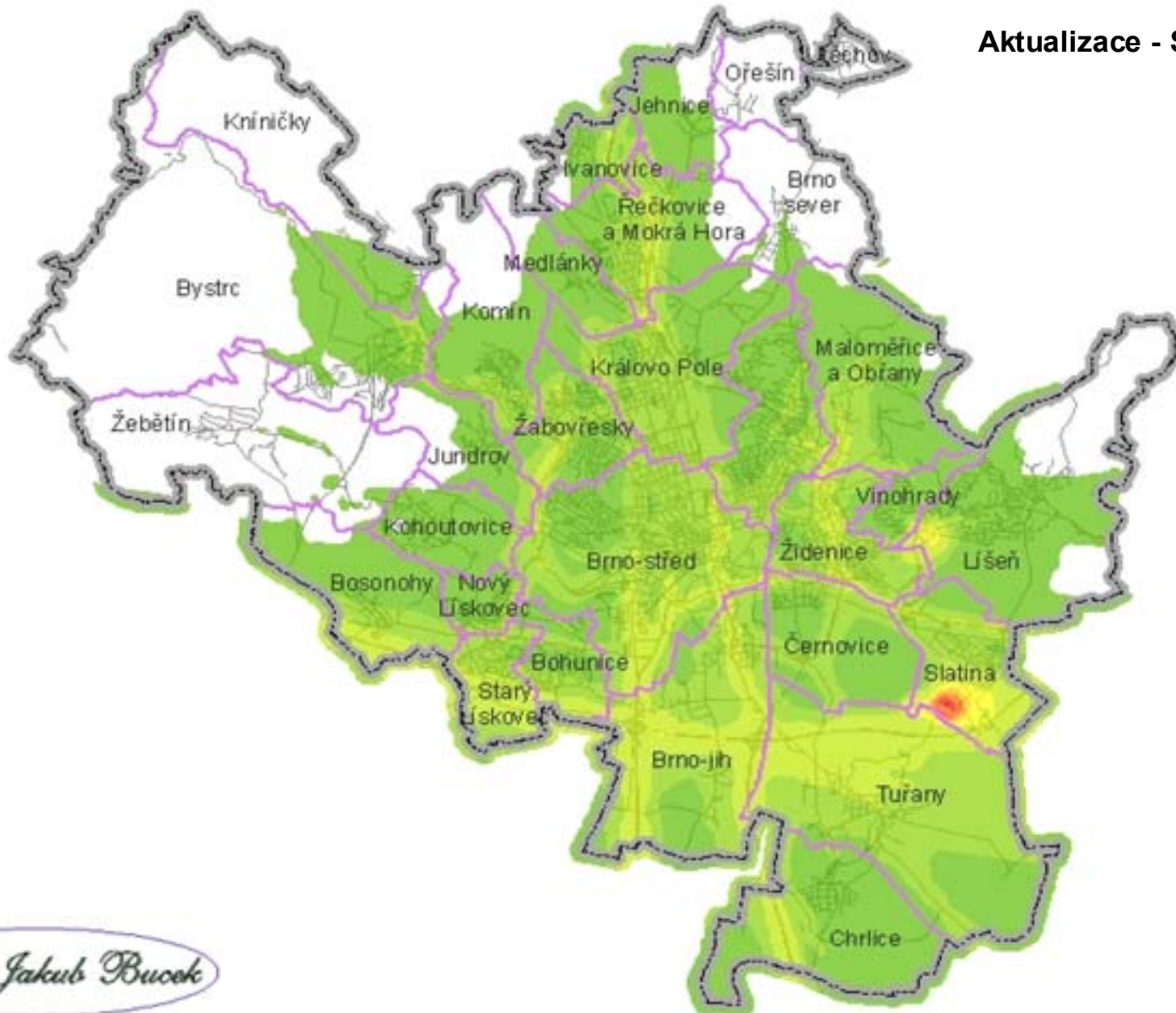
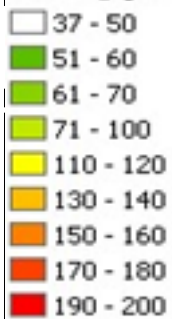
Město Brno

Aktualizace - Stav 2004



Aktualizace
rok 2004

PM_{10} ($\mu g/m^3$)



Mgr. Jakub Bucek

Brno – modelové pole PM_{10} roční

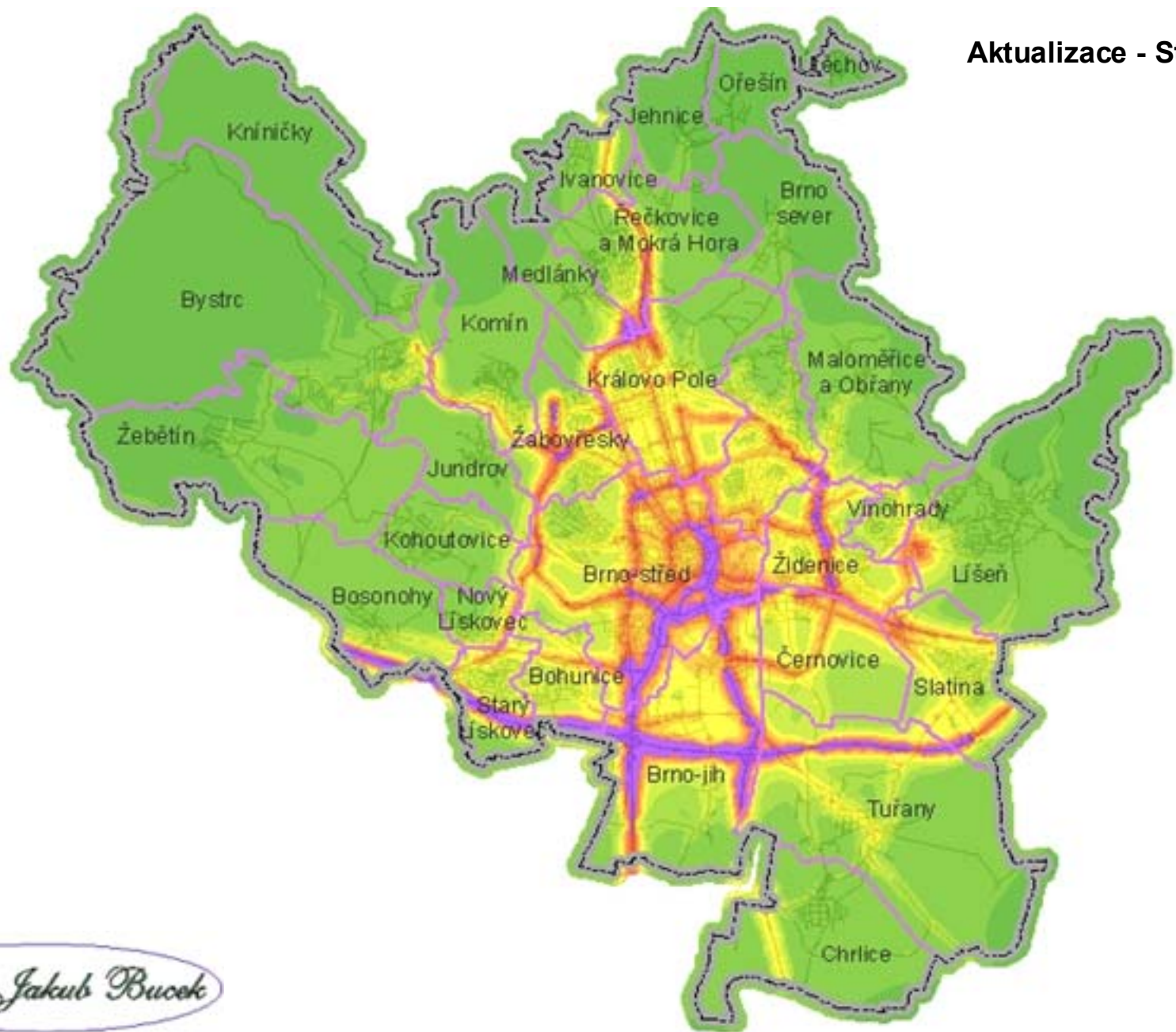
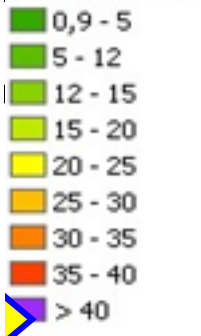
Město Brno

Aktualizace - Stav 2004



Aktualizace
rok 2004

PM_{10} ($\mu g/m^3$)



Mgr. Jakub Buczek

Brno – modelové pole - benzen

Rozptylová studie Města Brna
Súvřasjící imisní zatřžení v lokalitě
Rok 2005



Brno – modelové pole – PM₁₀ roční

Hospodářské studie Města Brna
Súvřápní imání zatřbení v lokality
Rok 2005



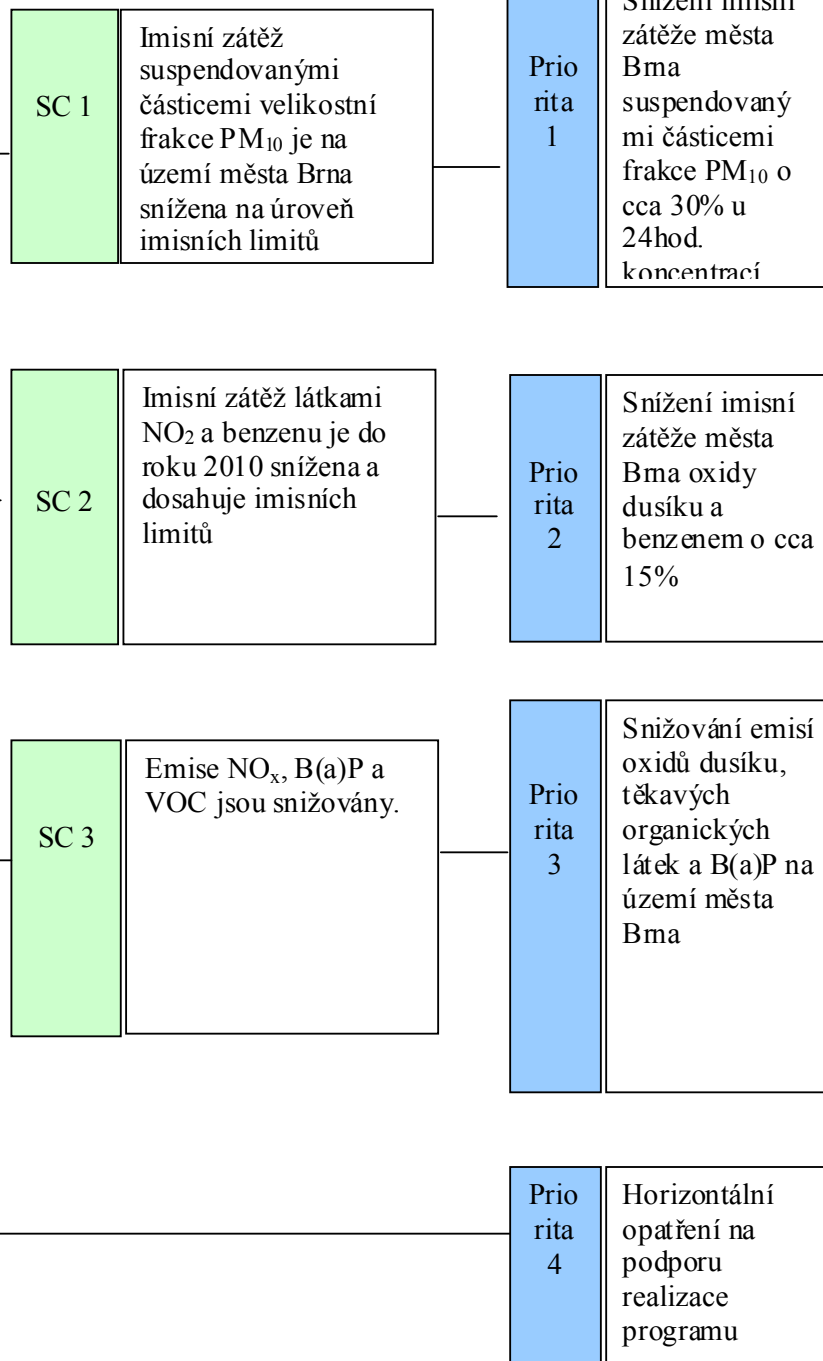
Brno – problémové lokality

	Oblast	Polutant, u kterého jsou překročeny v lokalitě imisní limity
1	Východní část malého městského okruhu	PM ₁₀ , benzen,
2	Dálnice D1, úsek Bítešská - Slatina	PM ₁₀ , benzen, NO ₂
3	Rychlostní komunikace R52, úsek Vídeňská - Modřice	Benzen, NO ₂
4	Úsek Opuštěná – Hladíkova a jeho okolí	PM ₁₀ , benzen
5	Vídeňská - Heršpická a okolí	PM ₁₀ , benzen, NO ₂
6	Hněvkovského – Plotní – Domych a okolí	PM ₁₀ , NO ₂
7	Otakara Ševčíka úsek Ostravská - Tomkovo náměstí	PM ₁₀
8	Kotlářská úsek Lidická - Kounicova	PM ₁₀
9	Konečného náměstí	PM ₁₀
10	křižovatka Žabovřeská - Hradecká a okolí	PM ₁₀
11	křižovatka Žabovřeská - Kníničská	PM ₁₀
12	vozovna Komín (okolí - ulice Strmá, Ostrá, Zákoutí)	PM ₁₀
13	vozovna Medlánky a okolí	PM ₁₀
14	Hradecká - úsek Sportovní - Globus	PM ₁₀

Brno – priority PZK OmB

Globální cíl

Globálním cílem Programu je zajistit na území aglomerace Bmo kvalitu ovzduší splňující zákonem stanovené požadavky a přispět k dodržení závazků, které ČR přijala v oblasti omezování emisí znečišťujících látek do ovzduší (národní emisní stropy).



P1 - Snížení imisní zátěže - PM10

- 1.1.1 Omezování emisí prachu ze slévárenských provozů
- 1.1.2 Podpora přeměny topných systémů na tuhá paliva v domech pro bydlení
- 1.1.3 Podpora plynofikace středních a velkých zdrojů znečištění
- 1.1.4 Omezení erozí na nezpevněných a nezatr. plochách
- 1.1.5 Odstraňování prašnosti v areálech a jejich okolí
- 1.2.1 Snížení prachu na komunikacích a v jejich okolí
- 1.2.2 Snížení emisí prachových částic ve vozovém parku

P2 - Snížení imisní zátěže – NO₂

- 2.1.1 Ekologizace MHD – snížení emisí u autobusů MHD
- 2.1.2 Preference vozidel MHD v provozu
- 2.1.3 Podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem
- 2.1.4 Další rozvoj integrované dopravy
- 2.1.5 Regulace parkování, podpora systémů „Park and ride“
- 2.1.6 Podpora systémů „bike and ride“
- 2.1.7 Výstavba nových cyklotras
- 2.1.8 Omezení automobilové dopravy v centrech měst
- Opatření 2.2: Podpora ekonomicky přijatelné preference CZT
- Opatření 2.3: Podpora instalaci kotlů vyšší třídy NO_x

P3 - Snížení emisí – NO_x, B(a)P, VOC

- 3.1.1 Opatření k omezení ztrát ve zdrojích a rozvodech tepla
- 3.1.2 Opatření zlepšující provozní hospodárnost vytápěcí soustavy domu
- 3.1.3 Opatření zlepšující tepelně-technické vlastnosti budov
- 3.1.4 Podpora energetickému řízení
- 3.2.1 Využití biomasy v kotelnách CZT
- 3.2.2 Využití nespalovacích technologií pro využití OZE

P4 - Horizontální opatření a nástroje

- 4.1.1 Prosazování podmínek ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek
- 4.1.2 Uplatňování hledisek ochrany ovzduší v územním plánování a rozhodování
- 4.2.1 Posílení imisního monitoringu MMB
- 4.2.2 Zpracování aktualizované dopravní prognózy
- 4.3.1 Kontrola emisních parametrů vozidel
- 4.3.2 Účinná kontrola údržby komunikací
- 4.3.3. Vypracování regulačního řádu k omezení provozu a čištění komunikací při smogových situacích
- 4.4.1 Informovanost orgánů MMB o stavu ovzduší
- 4.4.2 Informovanost obyvatel a subjektů na území města
- 4.4.3 Environmentální výchova

„Děkuji za pozornost“

ENVIROS, s.r.o.
Ing. Vladimíra Henelová
vladimira.henelova@enviros.cz