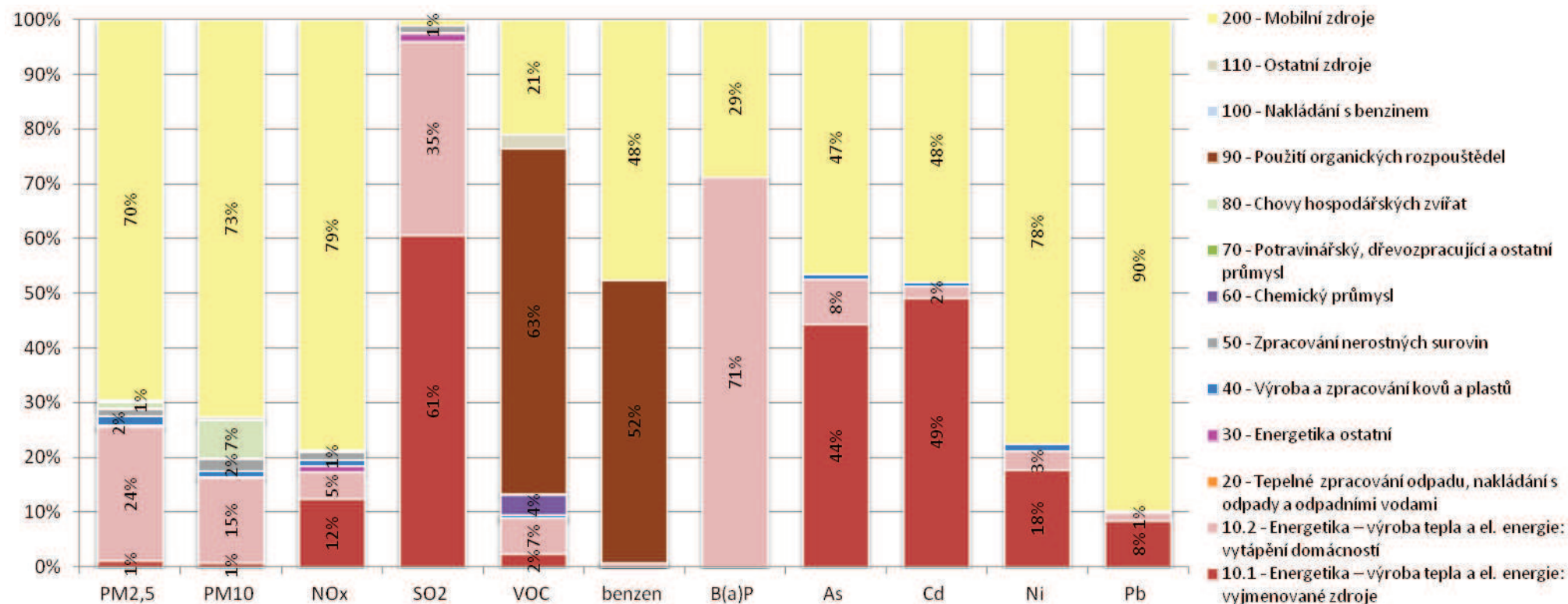


Obrázek 29: Podíl skupin stacionárních a mobilních zdrojů na sledovaných znečišťujících látkách, zóna CZ08Z Moravskoslezsko, rok 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

Jak vyplývá u podrobné imisní bilance pro rok 2011, hlavním zdrojem znečišťujících látek je sektor vytápění domácností a doprava (především resuspenze, kterou doprava způsobuje).

Pro úplnost byl proveden i odhad fugitivních emisí TZL a PM<sub>10</sub> ze zdrojů neevidovaných v REZZO (Tabulka 32:). tj. emisí, které nejsou emitovány skrze definované výduchy a nejsou evidovány v souhrnné emisní databázi. Tyto fugitivní emise rovněž vstupovaly do provedené rozptylové studie (viz podkladový materiál č. 4 nebo kapitola C.5).

**Tabulka 32: Odhad fugitivních emisí TZL a PM<sub>10</sub>, zóna CZ08Z Moravskoslezsko, rok 2011**

Zóna/ Aglomerace	Skupina zdrojů		Emise znečišťujících látek	
			TZL	PM <sub>10</sub>
			[t/r]	
Zóna CZ08Z Moravskoslezsko	Fugitivní emise	Emise z technologií a manipulace	768,81	24,61
		Emise ze sypkých materiálů	805,00	5,64
		Reemise ze sypkých materiálů	8 910,00	62,37
Celkem z Zóna CZ08Z Moravskoslezsko			10 483,81	92,61
Celkový součet			10 483,81	92,61

Zdroj dat: ČHMÚ, BUCEK

Rozptylová studie vyhodnotila vliv fugitivních zdrojů emisí na kvalitu ovzduší v zóně jako lokálně významný. Z tohoto důvodu bylo provedeno ověření správnosti výpočtů fugitivních emisí v rámci studie ČHMÚ („Analýza možnosti a dopadů rozšíření emisní databáze o evidenci fugitivních emisí a využití těchto údajů ke zpřesnění prostorové interpretace naměřených dat“, 2015) pro vyjmenované stacionární zdroje, u kterých rozptylová studie identifikovala významný příspěvek k překročení imisního limitu (viz dále). Dále studie stanovila nové emisní faktory pro výpočet přesného množství fugitivních emisí, na základě kterých by mohla být překontrolována rozptylová studie.

Jmenovaná studie ČHMÚ ověřila, že fugitivní emise odhadnuté pro potřeby rozptylové studie odpovídají skutečnosti a tyto fugitivní emise na základě nově stanovených emisních faktorů přepočítala. Studie rovněž ověřila správnost vypočítaných imisních příspěvků způsobených fugitivními emisemi v rozptylové studii.

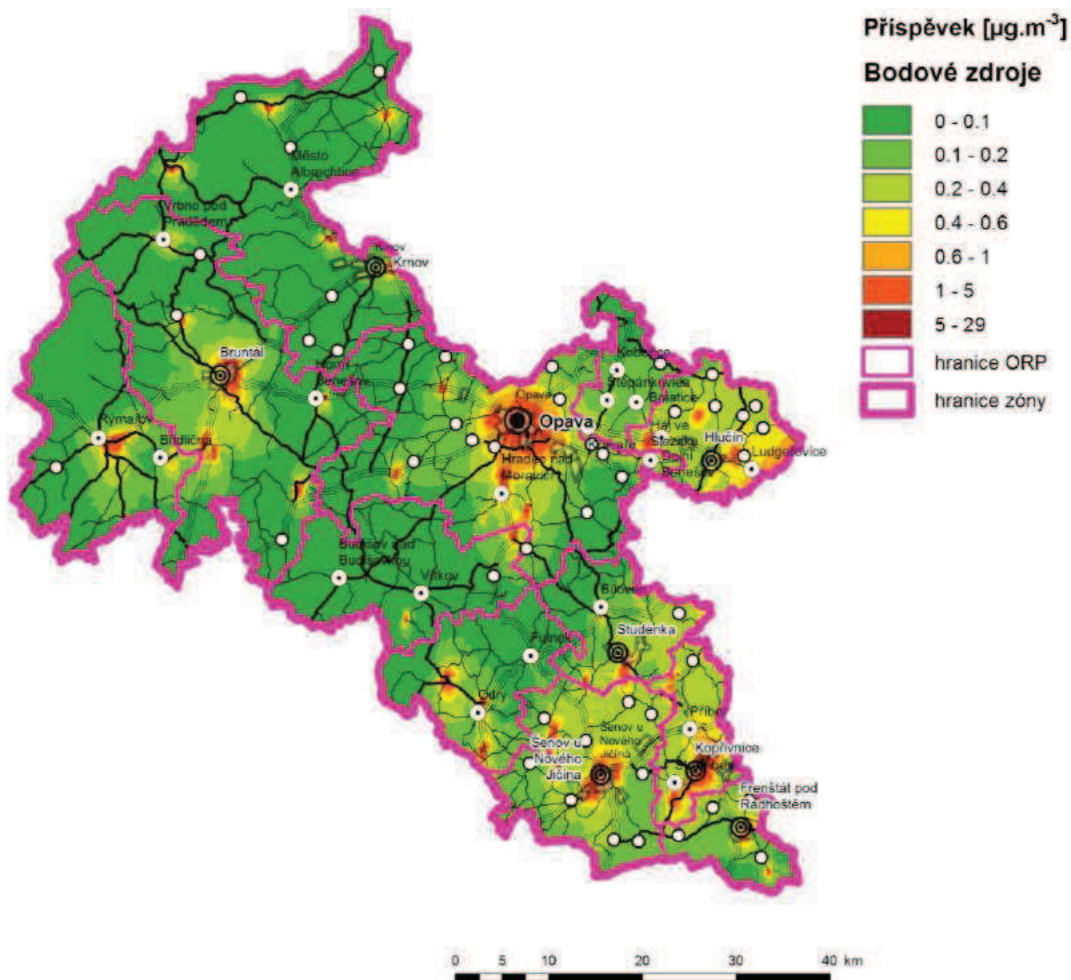
## C.5. Analýza příčin znečištění

### *Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub>*

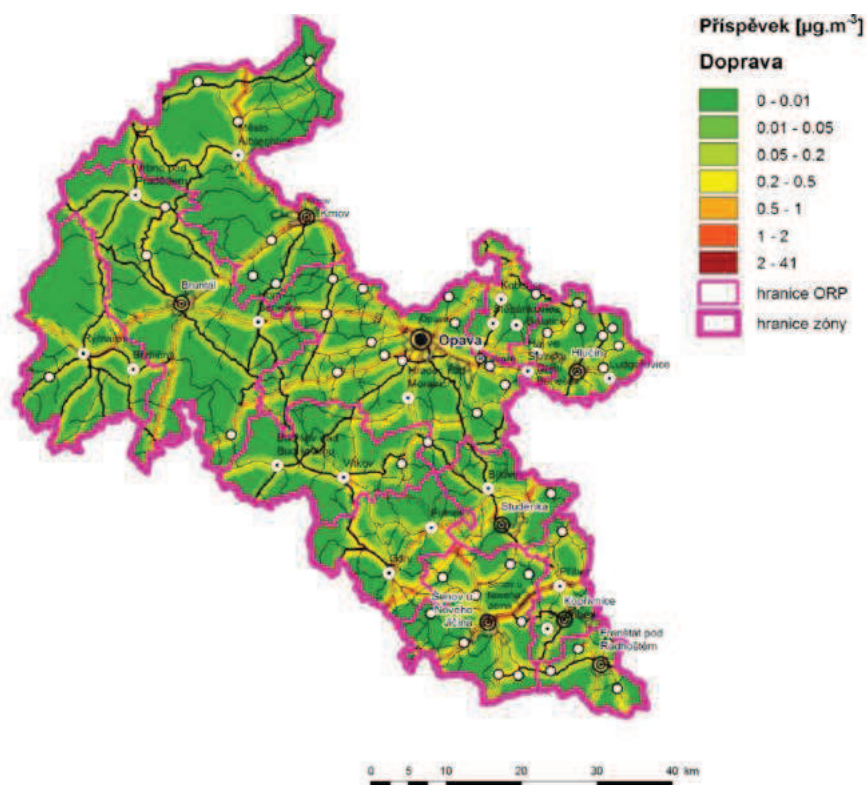
Na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko bylo překročení imisního limitu prostorovou interpretací dat ČHMÚ stanoveno v 7 obcích. Nejvyšší modelovaná hodnota ročního průměru je 48,5  $\mu\text{g.m}^{-3}$  v Šilheřovicích.

Nejvýznamnější příspěvky k ročním koncentracím PM<sub>10</sub> mají bodové zdroje (se započtením vlivu resuspenze až 29  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ). Velmi významné jsou příspěvky mobilních zdrojů a místně rovněž „Vytápění domácností“ (příspěvek až 10  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ).

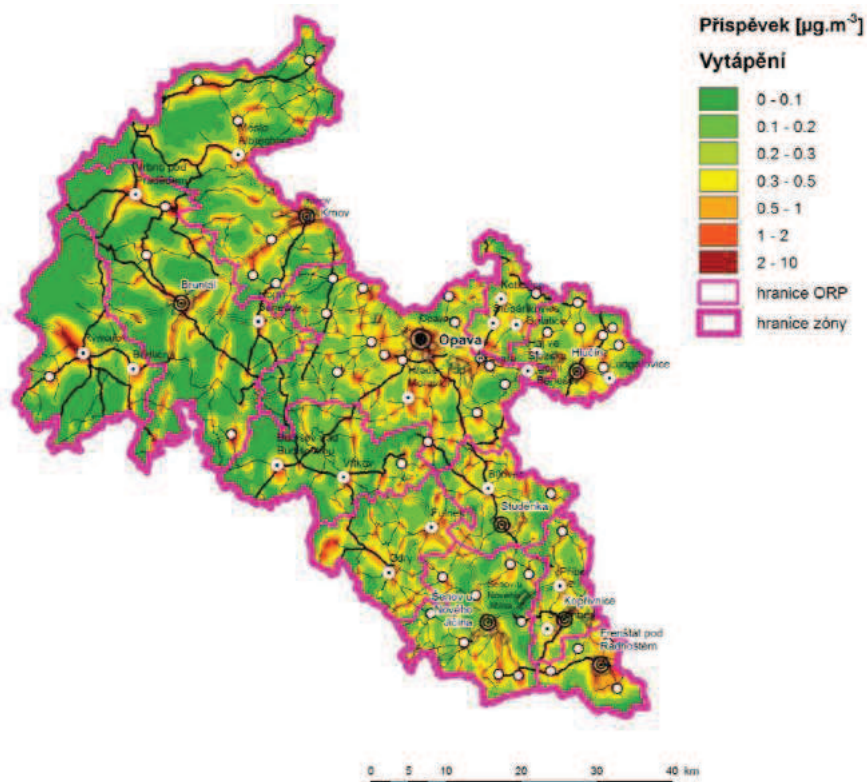
**Obrázek 30: Příspěvek skupiny vyjmenovaných zdrojů (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci PM<sub>10</sub>, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**



**Obrázek 31: Příspěvek skupiny mobilních zdrojů „Doprava“ k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**

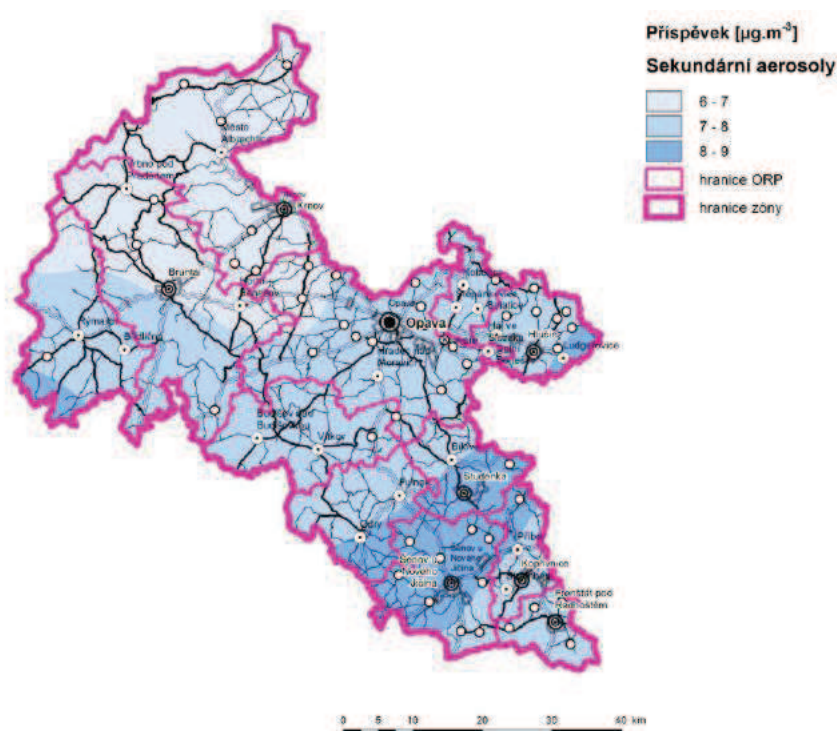


**Obrázek 32: Příspěvek vytápění domácností (Vytápění) k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**





**Obrázek 33: Příspěvek sekundárních aerosolů k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$ , stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**

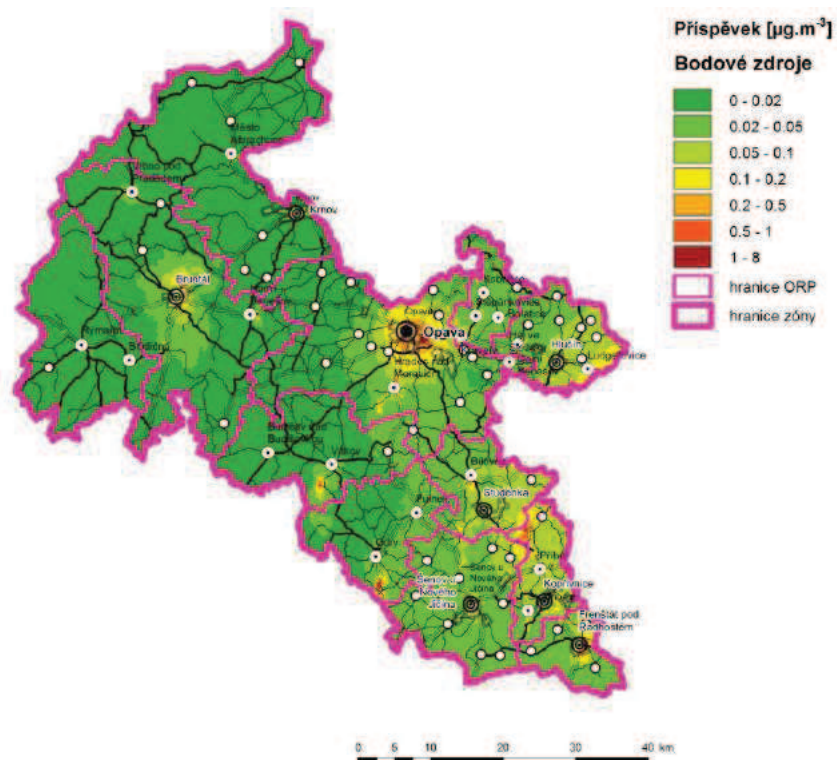


#### ***Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic $PM_{2,5}$***

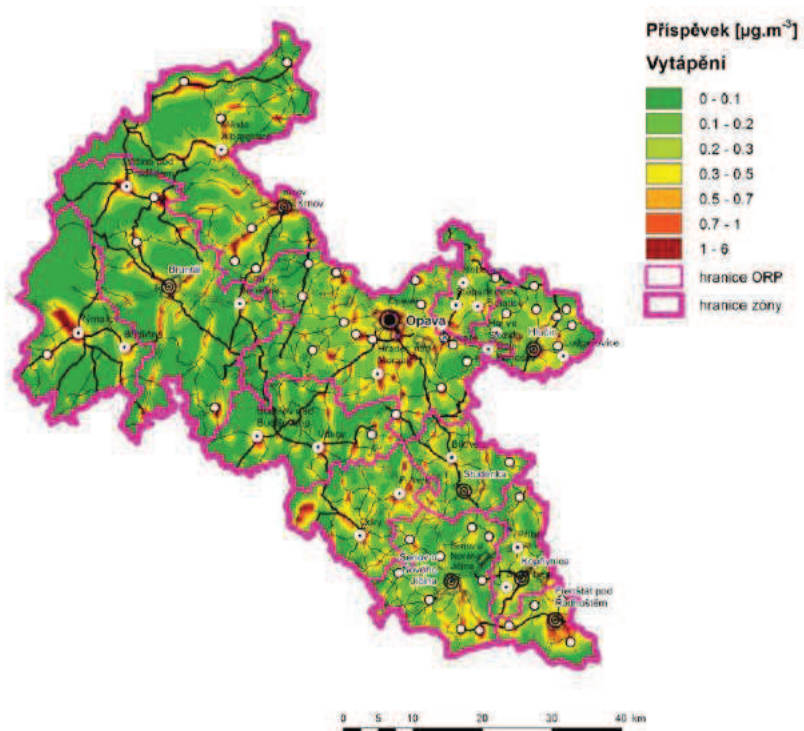
Na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko bylo překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci  $PM_{2,5}$  prostorovou interpretací dat ČHMÚ stanoveno v 55 obcích. Nejvyšší modelovaná hodnota ročního průměru je  $35,9 \mu\text{g.m}^{-3}$  v Šilheřovicích.

Nejvýznamnější příspěvky mají skupiny bodových zdrojů znečišťování (až  $8 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Významné jsou rovněž příspěvky mobilních zdrojů a vytápění domácností (max.  $7 \mu\text{g.m}^{-3}$ , nejvyšší průměrný příspěvek  $2 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) a místně rovněž „Vytápění domácností“ (max.  $4 \mu\text{g.m}^{-3}$ , nejvyšší průměrný příspěvek  $3,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

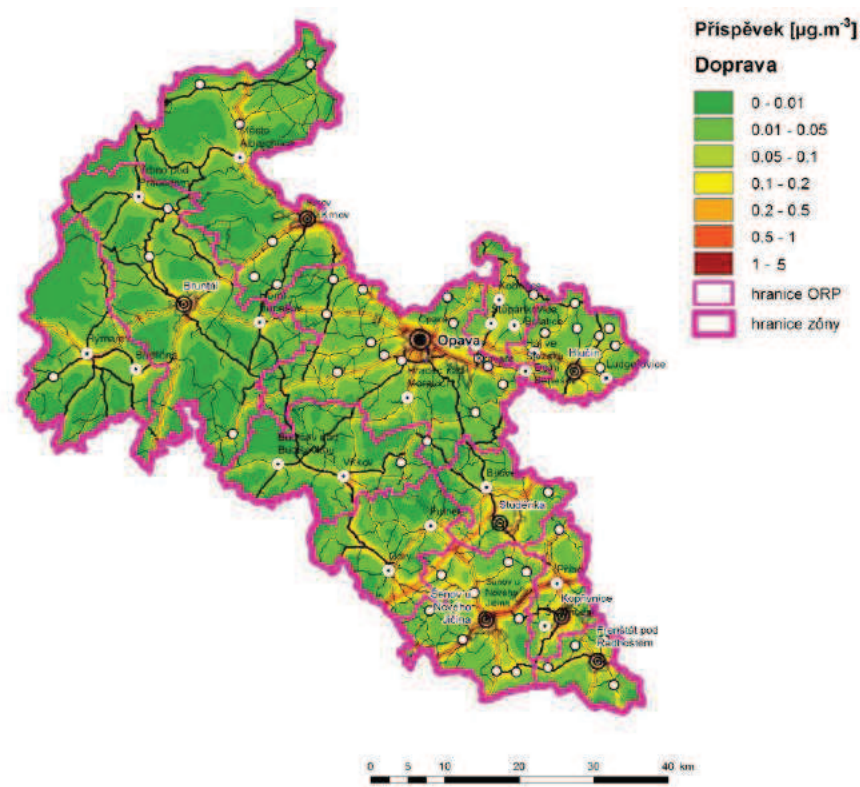
**Obrázek 34: Příspěvek skupiny vyjmenovaných zdrojů (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci PM<sub>2,5</sub>, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**



**Obrázek 35: Příspěvek vytápění domácností (Vytápění) k průměrné roční koncentraci PM<sub>2,5</sub>, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**



**Obrázek 36: Příspěvek mobilních zdrojů (Doprava) k průměrné roční koncentraci  $PM_{2,5}$ , stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**

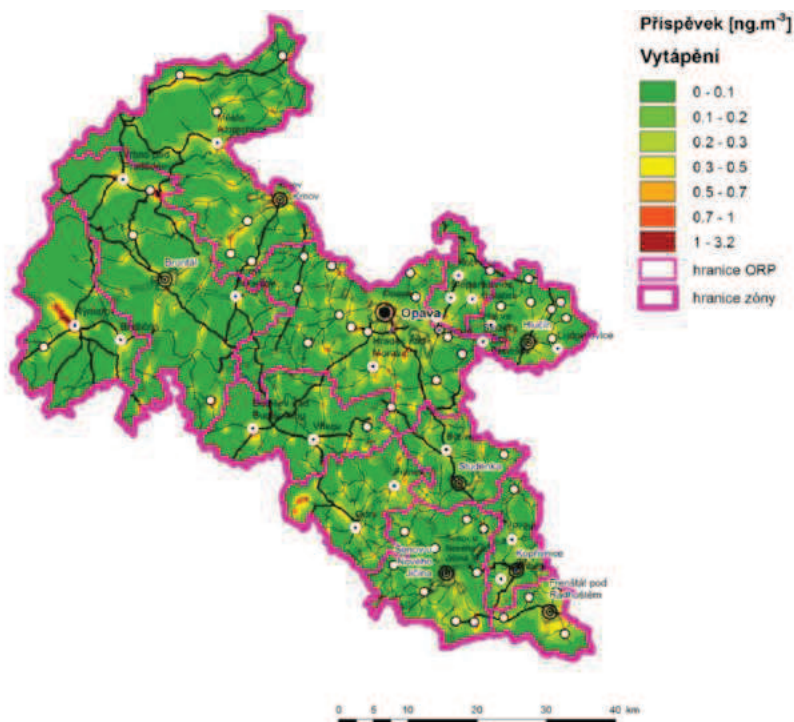


### ***Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu***

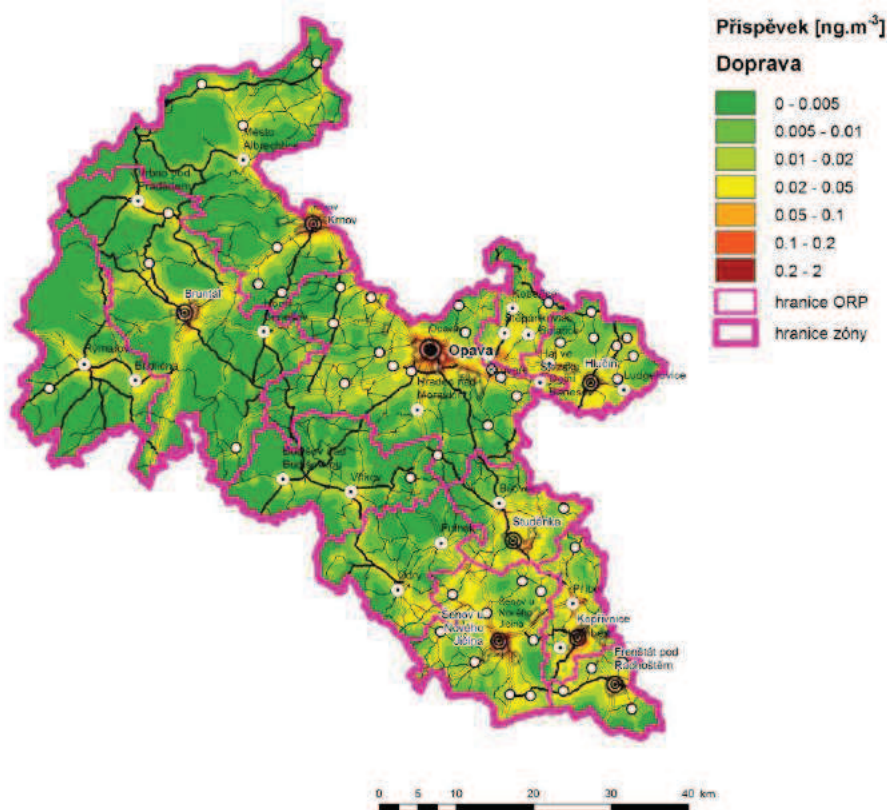
Na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko bylo překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu prostorovou interpretací dat ČHMÚ stanoveno v 93 obcích. Nejvyšší modelovaná hodnota ročního průměru je  $7,02 \text{ ng} \cdot \text{m}^{-3}$  v Šilheřovicích.

Nejvýznamnější příspěvky má vytápění domácností. Významné jsou rovněž příspěvky mobilních zdrojů. Lokálně se může významně projevit vliv bodových zdrojů z aglomerace CZ08A.

**Obrázek 37: Příspěvek skupiny „Vytápění domácností“ (Vytápění) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**

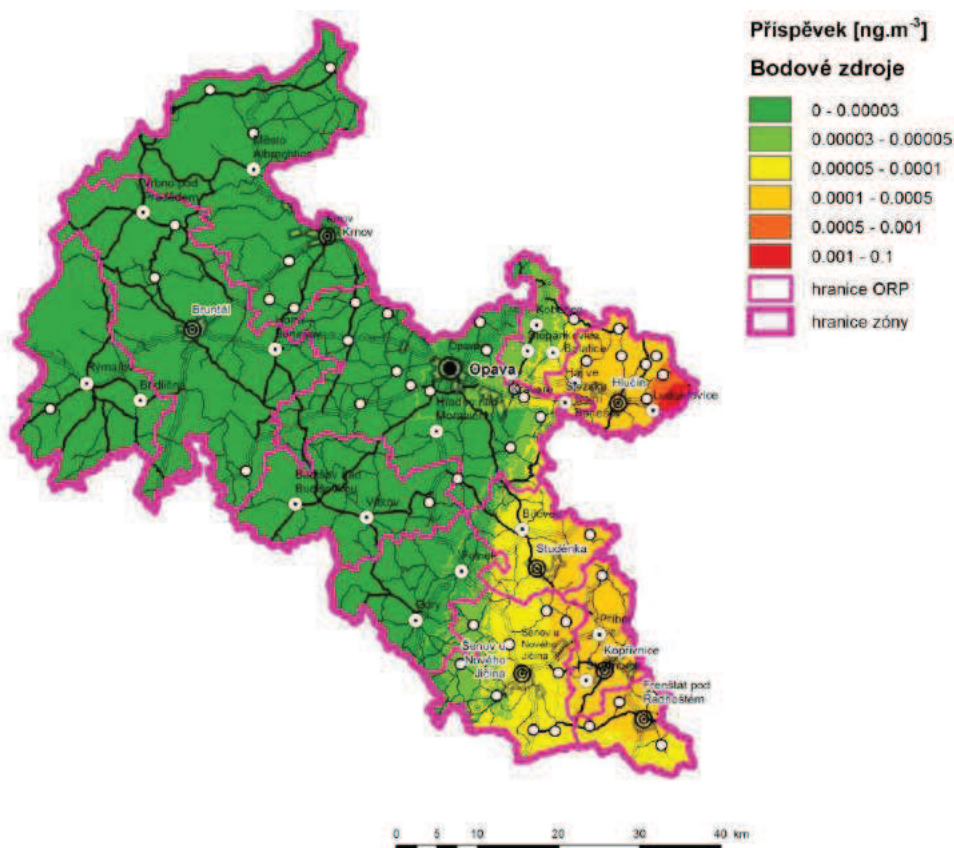


**Obrázek 38: Příspěvek mobilních zdrojů (Doprava) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**





**Obrázek 39: Příspěvek skupiny „vyjmenovaných zdrojů“ (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**



## C.6. Výčet významných zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska emisí doplněný jejich geografickým vyznačením

V následujících kapitolách jsou uvedeny informace o nejvýznamnějších vyjmenovaných stacionárních zdrojích s nejvyšším podílem na emisích tuhých znečišťujících látek a benzo(a)pyrenu.

### C.6.1. Vyjmenované zdroje - tuhé znečišťující látky

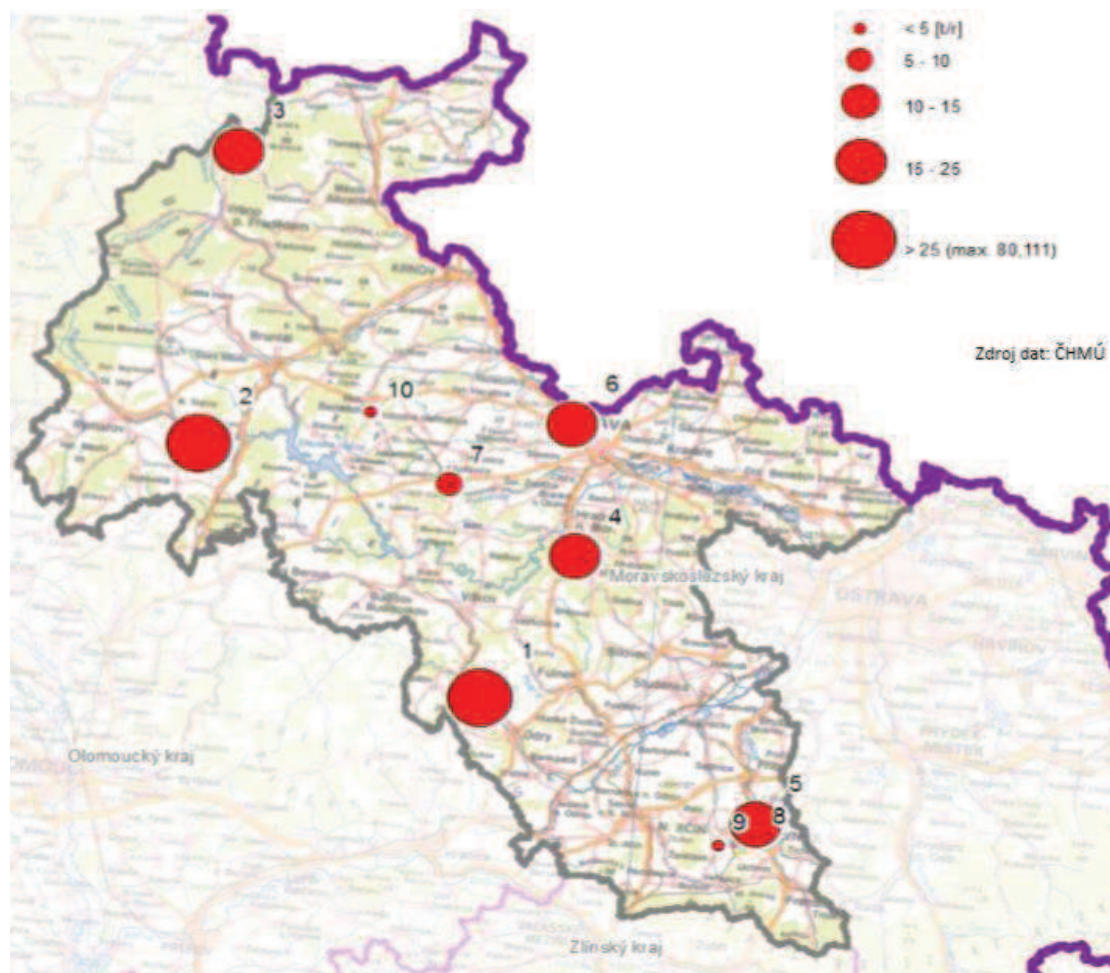
Deset nejvýznamnějších bodově sledovaných stacionárních zdrojů se podílí na emisích TZL méně než 2 %. Nejvýznamnější stacionární bodově sledované zdroje jsou provozovány EUROVIA LOM Jakubčovice s.r.o. – Jakubčovice n.O. (0,8 %) a AL INVEST Břidličná, a.s. (0,3 %). Poněkud významnější je podíl těchto zdrojů na emisích PM<sub>10</sub>, resp. PM<sub>2,5</sub>. Obrázek 40: zobrazuje umístění deseti nejvýznamnějších stacionárních vyjmenovaných zdrojů emisí TZL v zóně CZ08Z Moravskoslezsko.

**Tabulka 33: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**

Pořadí	Kategorie zdrojů	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	Emise znečišťujících látek					
				TZL		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	
				[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje	[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje	[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje
1	REZZO 2	811600202	EUROVIA LOM Jakubčovice s.r.o. - Jakubčovice n.O.,	80,111	0,76%	40,857	1,21%	12,017	0,74%
2	REZZO 1	614990021	AL INVEST Břidličná, a.s.	25,991	0,25%	23,609	0,70%	20,875	1,29%
3		811400882	JHF Heřmanovice spol. s r.o. - kamenolom	16,400	0,16%	8,364	0,25%	2,460	0,15%
4	REZZO 2	812200242	BÖGL a KRÝSL-SILNICE MORAVA s.r.o. - Kamenolom Tisová	15,778	0,15%	8,047	0,24%	2,367	0,15%
5		669390571	Tafonco a. s.	15,349	0,15%	7,920	0,23%	2,456	0,15%
6	REZZO 1	711870051	Moravskoslezské cukrovary, a.s. - odštěpný závod Opava	15,215	0,15%	9,990	0,30%	6,000	0,37%
7	REZZO 2	811700822	THORSEN s.r.o. - Litultovice	9,570	0,09%	4,881	0,14%	1,436	0,09%
8		669390551	KOMTERM, a.s. - závod Morava	7,298	0,07%	6,203	0,18%	4,014	0,25%
9	REZZO 1	764110171	KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r.o. - výroba vápna	4,323	0,04%	2,236	0,07%	0,696	0,04%
10	REZZO 2	810304932	REVLAN s.r.o. - Horní Benešov	4,031	0,04%	2,056	0,06%	0,605	0,04%
Celkem zóna Moravskoslezsko				194,066	1,85%	114,162	3,38%	52,925	3,27%

Zdroj dat: ČHMÚ

**Obrázek 40: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**



Zdroj dat: ČHMÚ

## C.6.2. Vyjmenované zdroje - benzo(a)pyren

Deset nejvýznamnějších bodově sledovaných vyjmenovaných zdrojů se podílí na celkových emisích benzo(a)pyrenu v zóně CZ08Z Moravskoslezsko méně než 0,1 %. Nejvýznamnější emisní příspěvek tvoří provoz společnosti Moravskoslezské cukrovar, a.s. – Odštěpný závod Opava (0,05 %). Obrázek 41: zobrazuje umístění deseti nejvýznamnějších stacionárních vyjmenovaných zdrojů benzo(a)pyrenu na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko.

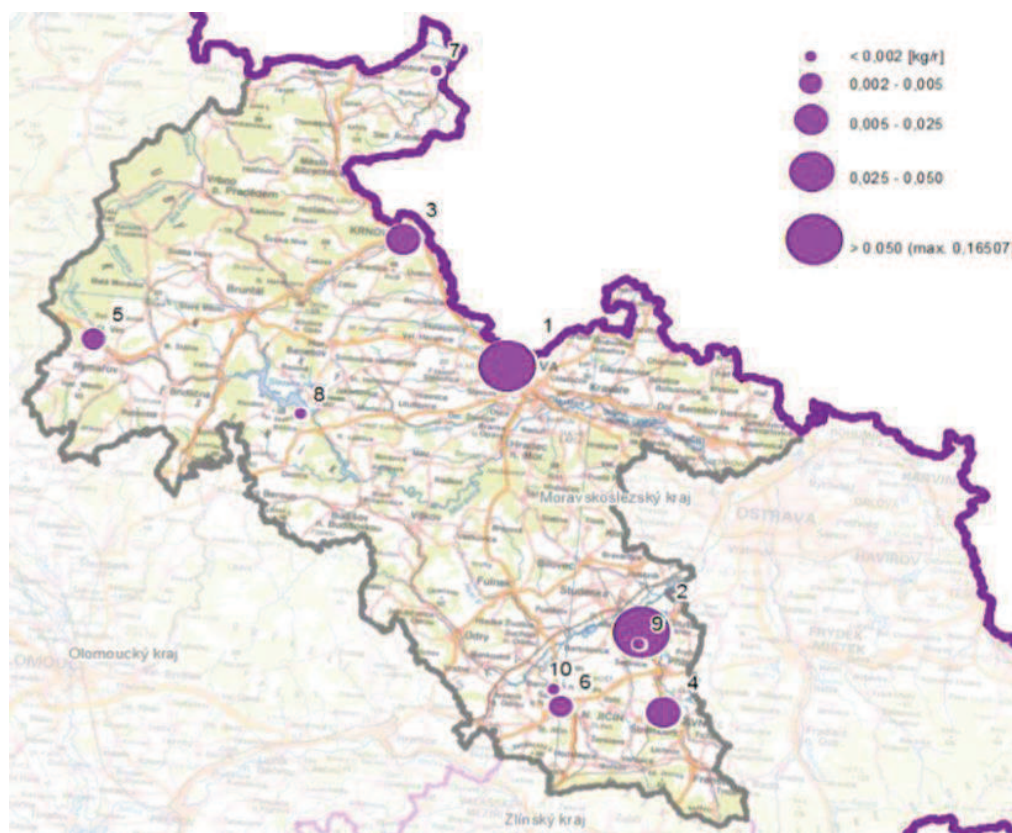
**Tabulka 34: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**

Pořadí	Kategorie zdrojů	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	Emise znečišťujících látek	
				benzo(a)pyren	
				[kg/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje
1		711870051	Moravskoslezské cukrovar, a.s. - odštěpný závod Opava	0,165	0,05%
2	REZZO 1	699931081	CROMODORA WHEELS s.r.o.	0,053	0,02%
3		674730031	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Krnov	0,024	0,01%
4		669390551	KOMTERM, a.s. - závod Morava	0,006	0,00%
5	REZZO 2	812000212	KATR a.s. - Dopravně-mechanizační středisko a PDV Janovice	0,003	0,00%
6	REZZO 1	707460241	Dalkia Česká republika, a.s. - Provozovna Nový Jičín - Výtopna Anenská	0,003	0,00%
7		811400212	David Kotásek - kotelná Hlavní	0,002	0,00%
8	REZZO 2	810302362	HRANEX s.r.o. - Bílčice	0,002	0,00%
9		747000941	COLAS CZ, a.s. - obalovna živichných směsí Sedlnice	0,001	0,00%
10	REZZO 1	707540311	SILASFALT s.r.o. - obalovna Šenov u NJ	0,001	0,00%
<b>Celkem zóna Moravskoslezsko</b>				<b>0,259</b>	<b>0,09%</b>

Zdroj dat: ČHMÚ



**Obrázek 41: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**



Zdroj dat: ČHMÚ

### C.6.3. Mobilní zdroje (doprava)

Nejvýznamnější stavby dopravní infrastruktury s nejvyšším podílem na emisích tuhých znečišťujících látek a benzo(a)pyrenu jsou uvedené v tabulkách níže (Tabulka 35: až Tabulka 36:).

**Tabulka 35: Deset komunikací s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**

Pořadí	Kategorie zdrojů	Komunikace	Měrné emise znečišťujících látek		
			TZL [t/km/r]	PM <sub>10</sub> [t/km/r]	PM <sub>2.5</sub> [t/km/r]
1	REZZO 4	442 (hr. okr. OP - NJ až zaús. do 441 v Jakubčovicích nad Odrou)	9,46	1,96	0,62
2		442 (vyús. 462 do Větkovic až Vítkov - k. z. )	9,44	1,95	0,61
3		442 (Vítkov - k. z. až hr. okr. Opava - Nový Jičín)	9,42	1,95	0,61
4		57 (křižovatka s 457 až zaús. 45717 od Liptaně)	8,55	1,70	0,46
5		441 (zaús. 442 od Vítkova až zaús. do 47)	7,38	1,49	0,43
6		57 (statní hranice ČR - PR až křižovatka s 457)	7,30	1,45	0,40
7		45 (zaús. 440 od Rýžoviště až zaús. 370 od Břidličné)	6,95	1,43	0,45
8		45 (hr. okr. OL - BR až zaús. 440 od Rýžoviště)	6,62	1,37	0,43
9		45 (hr. okr. OL - BR až zaús. 440 od Rýžoviště)	6,62	1,37	0,43
10		48 (vyús. 482 do Štramberka až vyús. 04823)	6,45	1,88	1,11

Zdroj: Sčítání dopravy 2010, CDV, ATEM



**Tabulka 36: Deset komunikací s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ08Z Moravskoslezsko**

Pořadí	Kategorie zdrojů	Provozovatel	Měrné emise znečišťujících látek
			benzo(a)pyren
			[kg/km/r]
1	REZZO 4	48 (mimoúrov. křiž. s 04820 až vyús. 482 do Štramberka)	0,061
2		48 (vyús. 482 do Štramberka až vyús. 04823)	0,061
3		48 (vyús. 04823 až mimoúrov. křiž. s 58)	0,059
4		D1 (Bravantice až Klimkovice)	0,051
5		D1 (hr. Ol. a Moravskosl. kr. až Mankovice)	0,049
6		D1 (Mankovice až Hladké Životice)	0,048
7		D1 (Butovice až Bravantice)	0,048
8		11 (vyús. 57 do Fulneku až křiž. s 46 a 464)	0,048
9		48 (mimoúrov. křiž. s 57 až mimoúrov. křiž. s 04820)	0,047
10		D1 (Hladké Životice až Butovice)	0,047

Zdroj: Sčítání dopravy 2010, CDV, ATEM

#### C.6.4. Hodnocení emisních bilancí

Měrné emise na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko patří mezi nejnižší v celé ČR. Významnější podíl na celkových emisích má jen malý počet provozoven (např. u SO<sub>2</sub> tvoří 80% emisí zdrojů REZZO 1 a 2 pouhých pět provozoven a obdobně je tomu i u emisí TZL). Změny v ohlášených emisích významných provozoven proto ovlivňují i celkovou bilanci stacionárních zdrojů. Příkladem je pokles emisí TZL zdrojů REZZO 2 mezi lety 2008 a 2009, jehož důvodem nebylo skutečné snížení emisí, ale metodická změna vykazování emisí u kamenolomů, vycházející z dikce nově vydaných legislativních ustanovení o způsobu zjišťování množství emisí. Trend emisí TZL kategorie REZZO 4 lze naopak odůvodnit reálným navýšením provozu vozidel, projevujícím se především nárůstem emisí z otěrů pneumatik, brzd a vozovek.

U emisí SO<sub>2</sub> skupiny zdrojů REZZO 2 se po roce 2006 projevuje záměna používaných paliv a především snížení spotřeby uhlí a briket (pokles emisí o více než 300 t/rok).

Významnější meziroční rozdíl lze vedle již zmíněných kamenolomů zaznamenat také u emisí z vytápění domácností v letech 2007 až 2009. Důvodem je uvedení většího množství proplásku, který je málo výhřevný a obsahuje velké procento popelovin, v podkladech o tržních dodávkách tuhých paliv do maloobchodu za rok 2008.

Vývoj emisí VOC je částečně ovlivněn vykázanými emisemi z výroby léčiv v Komárově (IVAX resp. TEVA), které v r. 2006 dosáhly 535 t, zatímco v jiných letech (2007 – 2011) byly o 100 – 300 t nižší, popř. dokonce nebyly jako VOC vůbec vykazány.

Téměř 70 % emisí CO pochází z výroby vápna (Kotouč Štramberk), a proto se zde výrazně projevují meziroční změny produkce, ale i další zpětně obtížně identifikovatelné vlivy (např. velmi nízká vykázaná hodnota emisí CO v r. 2003).

Emise z vytápění domácností závisí především na charakteru topné sezóny. Lze konstatovat, že dva roky s odlišnými klimatickými podmínkami mohou vychýlit emisní bilanci z vytápění domácností o 10 – 20 % v závislosti na druhu emisí.

---

## C.7. Informace o znečištění dálkově přenášeném z okolních oblastí

### C.7.1. Analýza již provedených projektů

#### *Air Silesia*

Na území zóny Moravskoslezsko CZ08Z proběhl v nedávné době projekt „Informační systém kvality ovzduší v oblasti Polsko-Českého pohraničí ve Slezském a Moravskoslezském regionu (Air Silesia)“<sup>10</sup>. Řešiteli projektu byli Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě (vedoucí partner), Český hydrometeorologický ústav, Główny Instytutu Górnictwa w Katowicach, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska w Zabrze, Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. Projekt byl řešen v letech 2010 – 2013.

Tento projekt se detailně zabýval kvantifikací vzájemného vlivu polských a českých zdrojů na výši imisních koncentrací PM<sub>10</sub>. Řešeno bylo území regionu Moravskoslezského kraje (okresy Frýdek – Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava – město) a Slezského vojvodství (PL). Hlavním cílem projektu bylo vytvoření prvního společného regionálního informačního systému o kvalitě ovzduší v moravskoslezském česko-polském regionu.

V rámci projektu byla provedena inventarizace a charakteristika zdrojů znečištění na polské straně, byly shromážděny informace týkající se bodových, liniových a plošných emisí v oblasti česko-polského pohraničí v regionech Moravy a Slezska. Data byla zpracována v souladu s dohodami českých a polských partnerů projektu.

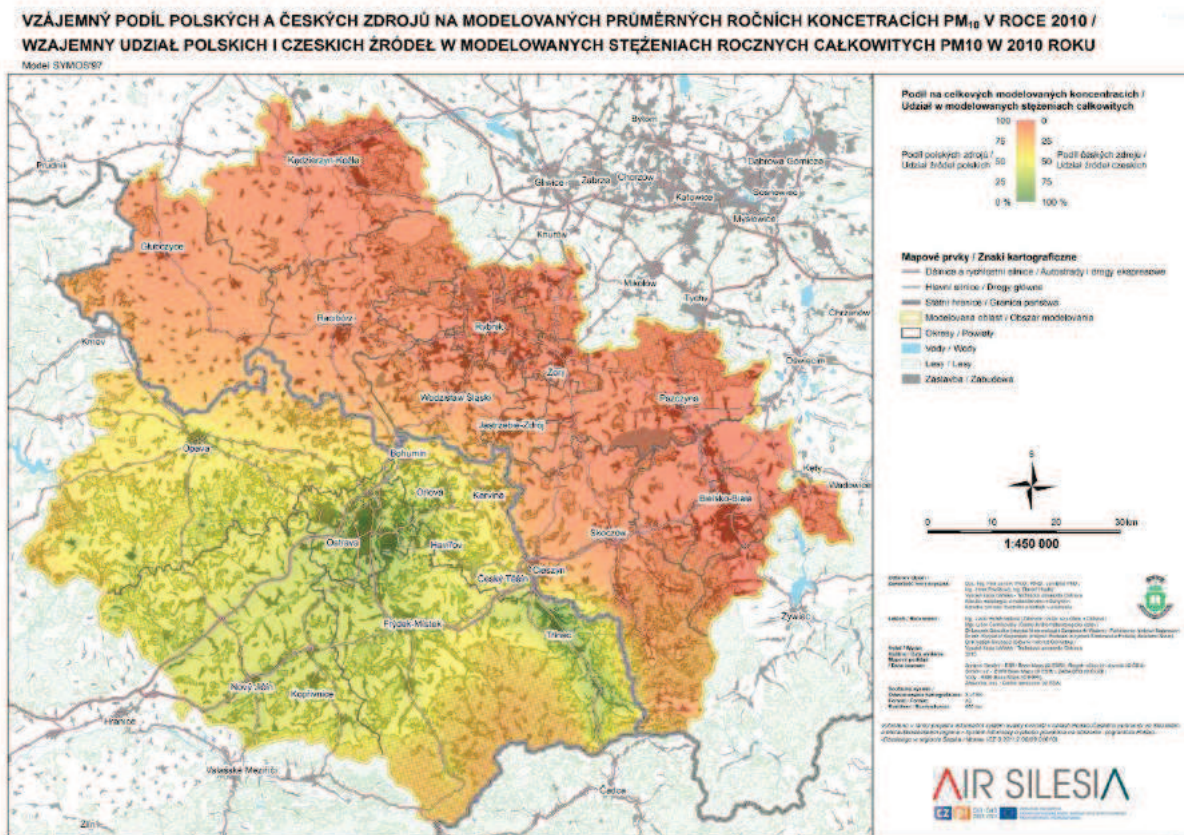
Dále proběhlo modelování rozptylu suspendovaných částic PM<sub>10</sub> v ovzduší s využitím modelovacího systému ADMoSS (Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava a Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB)), včetně stanovení vlivu přeshraničních přenosů znečišťujících látek z Polska do ČR a naopak.

Pro zájmovou oblast byly provedeny výpočty průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> pro emisní data a rozptylové podmínky za roky 2006 a 2010. Byly vypočteny průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> z jednotlivých skupin zdrojů – průmyslových zdrojů, lokálních topenišť a automobilové dopravy, a celková imisní situace. Pro modelování emisí z lokálních topenišť byly využity výsledky projektu „Clean border“ (viz níže).

---

<sup>10</sup> <http://www.air-silesia.eu/>

**Obrázek 42: Vzájemný podíl polských a českých zdrojů na modelových průměrných ročních koncentracích PM<sub>10</sub> v roce 2010**



Z výsledků modelování průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> pro roky 2006 a 2010 konstatovat, že:

- Vyšší zatížení znečištěním suspendovanými částicemi PM<sub>10</sub> je v rámci zájmového území na polské straně. Jedná se o oblast Rybníku, Wodzisława Śląskiego, Jastrzębie-Zdrój a přilehlých obcí. Průměrné roční koncentrace se v této lokalitě podle modelování pohybují až mezi 60 a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tyto skutečnosti jsou v souladu s koncentracemi měřenými na monitorovacích stanicích.
- Polská strana zájmového území je nejvýznamněji ovlivňována znečištěním pocházejícím z lokálních topenišť a místních energetických zdrojů, vliv velkých průmyslových zdrojů je však také významný.
- Na české straně patří k nejvíce znečištěným zejména lokality s vysokým vlivem velkých průmyslových zdrojů, nicméně podíl ostatních typů zdrojů s nízkou emisí není zanedbatelný; mimo hlavní průmyslové oblasti tvoří lokální topeniště a doprava i více než polovinu znečištění PM<sub>10</sub> ve srovnání s ostatními zdroji.
- Vliv lokálních topenišť z Polska významně zasahuje české příhraničí.

Z analýz vlivu jednotlivých skupin zdrojů na výši modelovaných průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> let 2006 a 2010 vyplývá, že:

- Průmyslové zdroje převažují svým vlivem lokálně. Jedná se o oblasti Kędzierzyn-Koźle, Ostrava a Třinec.

- 
- Lokální topeniště převažují svým vlivem na polské části zájmového území a v českém pohraničí. Podíl lokálních topenišť zde činí 50 – 80 %. Na české straně lokální topeniště ovlivňují modelované koncentrace plošně v rozmezí z 30 – 50%.
  - Automobilová doprava svým vlivem nepřevažuje v žádné části zájmového území.

Z analýz vzájemného vlivu polských a českých zdrojů na výši modelovaných průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> letech 2006 a 2010 vyplývá, že polské zdroje převažují svým vlivem na výši modelovaných průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> na polském území a v českém příhraničí; české zdroje převažují svým vlivem na výši modelovaných průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> na českém území.

Polské zdroje se plošně podílejí na modelovaných koncentracích na českém území v závislosti na vzdálenosti od hranice od 50 – 30 %. České zdroje ovlivňují plošně modelované koncentrace na polském území v závislosti na vzdálenosti od hranice od 30 do 5 %.

Na základě vyhodnocení meteorologicko-imisních vztahů lze konstatovat, že:

- Všechna provedená měření, rozborů a hodnocení ukazují, že plošně nejrozsáhlejší oblast s nejvyšším znečištěním ovzduší se nachází přibližně mezi česko-polskou hranicí a Rybníkem (včetně).
- Znečištěním pocházejícím z této oblasti je výrazně ovlivňováno i pohraničí České republiky.
- Vliv zdrojů s nízkou emisí se zvyšuje během špatných rozptylových podmínek.
- Vzduch proudí častěji z Česka do Polska, tato skutečnost částečně kompenzuje fakt, že zdroje v Polsku emitují větší množství emisí.

Výše uvedené závěry jsou vypovídající i s vědomím všech nepřesností, zjednodušení a nejistot, kterými jsou provedená hodnocení zatížena.

Znečištění ovzduší je v přeshraniční oblasti Moravy a Slezska velkým problémem na obou stranách hranice. Přeshraniční výměna znečištění je vzájemná a koordinované česko-polské řešení je nezbytné.

### **Clean Border**

V letech 2008 – 2011 byl řešen projekt „Zlepšení kvality ovzduší v příhraniční oblasti Česka a Polska (Clean Border)“<sup>11</sup>. Řešiteli projektu byli Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (vedoucí partner), Institut ekologie průmyslových území Katowice.

Hlavním cílem projektu bylo hodnocení podílu znečištění ovzduší emisemi z lokálních zdrojů na celkovém znečištění ovzduší v oblastech obcí příhraničního regionu a návrh opatření vedoucích ke zlepšení kvality ovzduší ve vybraných oblastech celého polského a českého pohraničí. Na českém územní se projekt tedy týkal krajů Královéhradeckého, Libereckého, Moravskoslezského, Olomouckého a Pardubického. Jednalo se především o inventarizaci emisí v přeshraniční oblasti, projekt nebyl primárně zaměřen na hodnocení přeshraničního přenosu znečišťujících látek.

---

<sup>11</sup> [www.cleanborder.eu](http://www.cleanborder.eu)



Projekt měl dvě hlavní etapy. Cílem první etapy projektu bylo zmapovat, jaké množství prachu je emitováno z obydlených zástaveb v obcích pohraničního pásma, v závislosti na meteorologických podmínkách, na velikosti tepelných ztrát budov, na způsobu vytápění a druhu používaného paliva. Na základě získaných informací se prováděly simulace imisních koncentrací prachu způsobených těmito emisemi. Získaná data se stala podkladem pro hodnocení obcí z hlediska úrovně koncentrací prachu  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ . Cílem druhé etapy projektu bylo vypracování možného vzorového programu zlepšení kvality ovzduší pro vybrané obce (Hanušovice, Opočno a Petřvald).

## Petřvald

## Program zlepšování kvality ovzduší zóna Moravskoslezsko - CZ08Z

---

aktuálních meteorologických podmínkách konkrétního vzorkovacího dne přidává technologie výroby železa a oceli, tranzitní doprava a spalování hnědého uhlí v lokálních topeništích.

Jako původce znečištění těžkými kovy a vybranými prvky bylo stanoveno zejména spalování dřeva v lokálních topeništích, spalování českého černého uhlí, tranzitní doprava a typový zdroj charakterizující výrobu železa a oceli.

Přes řadu pozitivních změn v posledních letech, je znečištění ovzduší zejména prašným aerosolem stále závažný problém. Emise z místních zdrojů jsou relativně malé a podstatná část znečištění s velkou pravděpodobností pochází z velkých zdrojů v okolí.

Navržená opatření ve vztahu k suspendovaným částicím:

Omezení spalování paliv s vysokým obsahem popela. V tomto směru je optimální řešení spočívající v pořízení speciálních zplyňovacích kotlů, které se vyznačují dvoufázovým spalováním a účinným zachytem TZL. Při nasazení tohoto typu kotlů všude tam, kde se v současnosti používají kotle na uhlí lze dosáhnout snížení emisí v obci o 84 %.

Snížení energetické náročnosti budov. Pokud by se podařilo u všech objektů vytápěných tuhými palivy (1330 domácností, 160 000 m<sup>2</sup> vytápěné plochy) v důsledku zateplení zmenšit energetickou náročnost ze 160 na 110 kWh vztaženo na 1 m<sup>2</sup> vytápěné plochy, pak by celkové emise TZL v obci klesly asi o 23 %.

Centrální zásobování teplem. V případě CZT se jedná o teoretické opatření, jelikož ne všechny byty jsou v dosahu infrastruktury a její vybudování by bylo ekonomicky nevýhodné.

Moderní spalovací zařízení. V případě výměny všech starých kotlů na pevná paliva za moderní automatické, případně zplyňovací kotle, lze dosáhnout snížení produkce emisí PM<sub>10</sub> z lokálních topenišť až o 84 %.

Náhrada pevných paliv za plynná. V Petřvaldu je cca 830 domácností (35 % z vytápěné plochy) vytápěno zemním plynem, přičemž náhradou stávajících kotlů na uhlí za plynové by se zvýšilo pokrytí na 85 % vytápěné plochy, což by přineslo skoro 99% snížení emisí PM<sub>10</sub>.

### C.7.2. Modelové vyhodnocení vlivu polských zdrojů emisí

Jak již bylo uvedeno, podílejí se na znečištění ovzduší v řešeném území významně též zdroje emisí, nacházející se v blízkém příhraničí na území Polské republiky. Dle zpracovaného modelového hodnocení lze očekávat příspěvek „Polských zdrojů emisí“ k celkové imisní zátěži (průměrná roční koncentrace) PM<sub>10</sub> zejména na území ORP Hlučín až na úrovni 12 µg.m<sup>-3</sup>. K celkové imisní zátěži (průměrná roční koncentrace) benzo(a)pyrenu lze na území ORP Hlučín rovněž očekávat imisní příspěvky až do výše 2,5 ng.m<sup>-3</sup>.

### C.7.3. Sekundární aerosoly

Do problematiky přenosu znečištění lze do značné míry zahrnout i tzv. sekundární aerosoly, neboť vzhledem k délce transportních drah existuje jen slabá nebo žádná prostorová vazba mezi místem emise jejich prekursorů a lokalitou dopadu. V zásadě lze konstatovat, že naprostá většina sekundárních aerosolů v zóně pochází z prekursorů emitovaných mimo zónu a pravděpodobně i mimo území ČR.

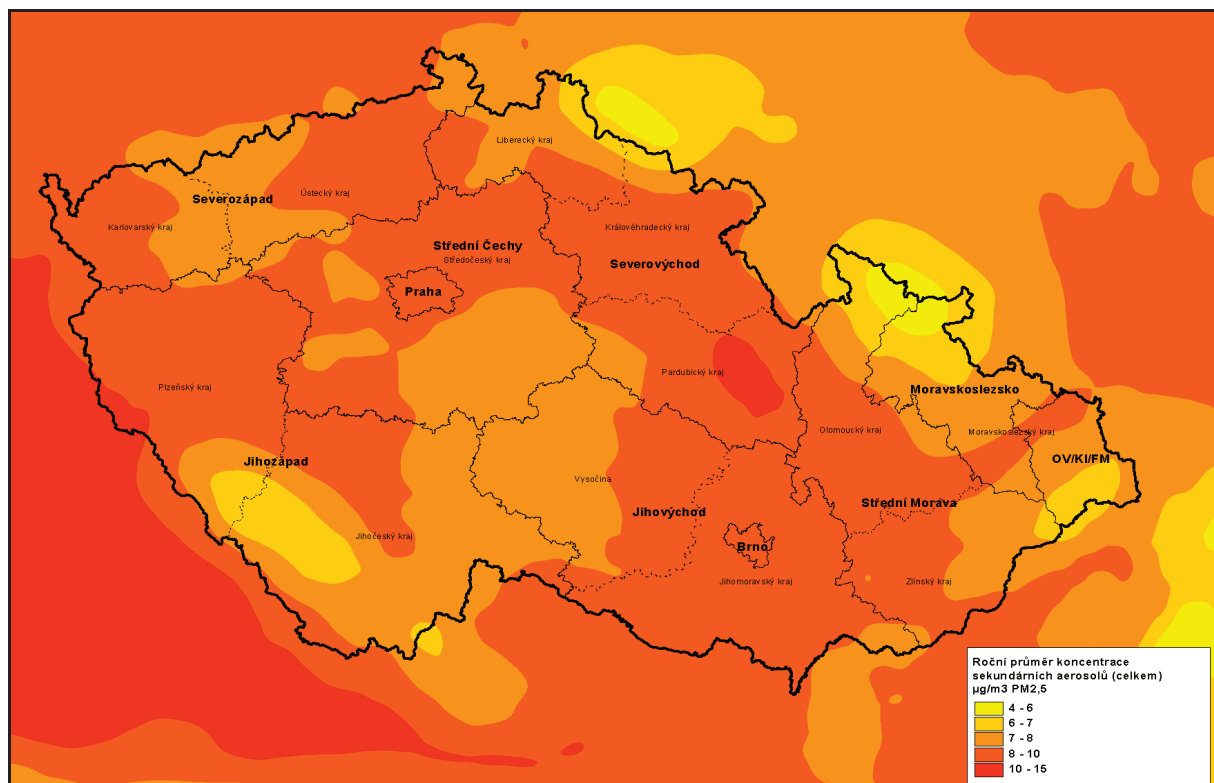
Vzhledem k tomu, že prakticky veškeré sekundární aerosoly jsou tvořeny částicemi menšími než  $2,5\ \mu\text{m}$ , je jejich imisní příspěvek shodný k suspendovaným částicím frakcí  $\text{PM}_{2,5}$  i  $\text{PM}_{10}$ .

Modelové pole imisních příspěvků sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic uvádí Obrázek 44: a Obrázek 45:. Obrázek 44: uvádí rozložení imisních příspěvků v rámci celého území ČR, Obrázek 45: pak detail pro území hodnocené zóny CZ08Z Moravskoslezsko.

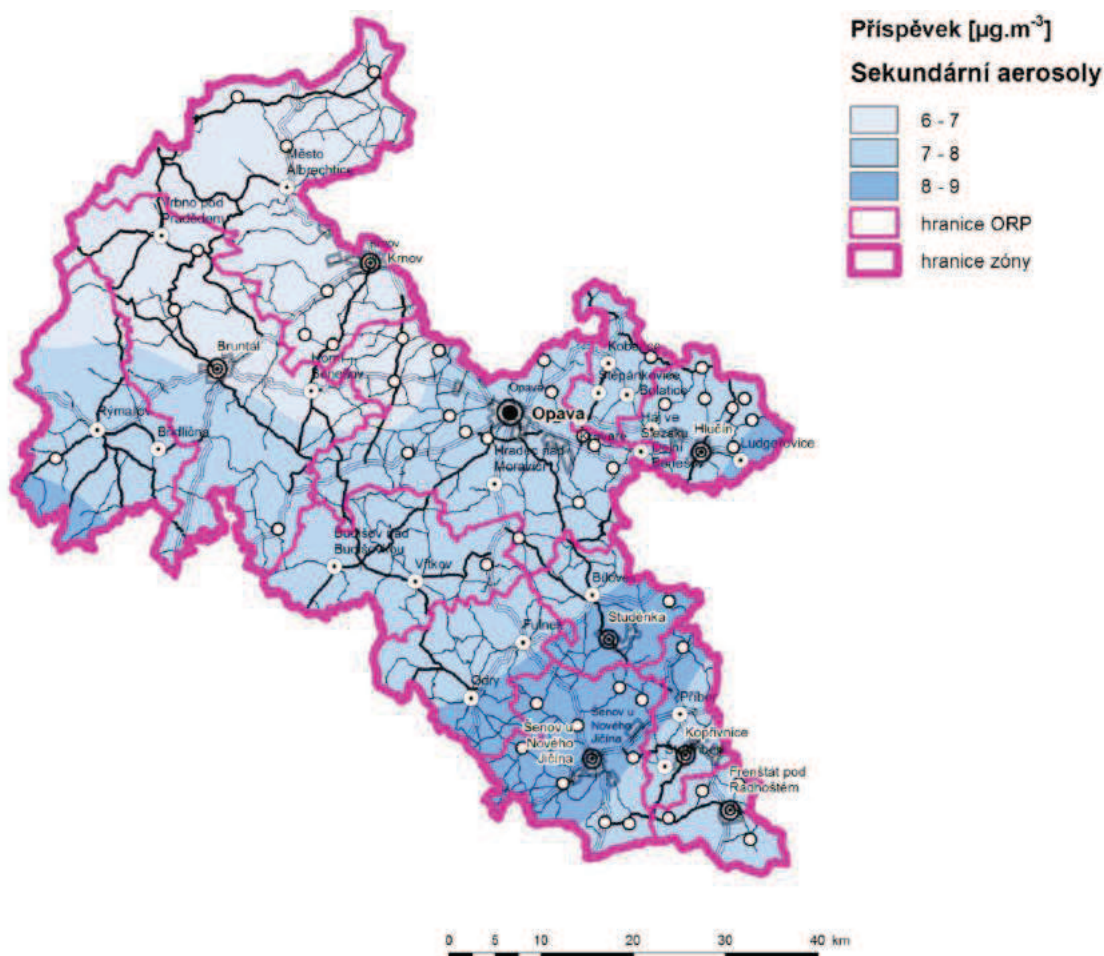
Jak ukazuje Obrázek 44:, na většině území ČR se vypočtené hodnoty imisních příspěvků k ročním koncentracím suspendovaných částic ( $\text{PM}_{2,5}$  i  $\text{PM}_{10}$ ) pohybují převážně v rozmezí  $7 - 10\ \mu\text{g.m}^{-3}$ . Nejnižší hodnoty v rozmezí  $4 - 7\ \mu\text{g.m}^{-3}$  se vyskytují částečně v hraničních horských oblastech Šumavy, Krkonoš a Jeseníku. Naopak nejvyšší příspěvky přesahující  $10\ \mu\text{g.m}^{-3}$  byly vypočteny na části území Pardubického kraje (Svitavsko) a částečně při státních hranicích v Plzeňském kraji.

Modelové pole příspěvku sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko zobrazuje Obrázek 45:. V této části území ČR se imisní příspěvky pohybují v rozpětí  $6$  a  $9\ \mu\text{g.m}^{-3}$ . Z obrázku jsou patrné vyšší hodnoty na území ORP Studénka, Odry a Nový Jičín. Nejnižší hodnoty v rozmezí  $6 - 7\ \mu\text{g.m}^{-3}$  byly vypočteny na severu a severozápadě zóny CZ08Z Moravskoslezsko v ORP Bruntál a Krnov.

**Obrázek 44: Imisní příspěvky sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic na území ČR a v jejím okolí**



**Obrázek 45: Imisní příspěvky sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko**



#### C.7.4. Regionální pozadí

Na celkové imisní zátěži řešené oblasti se kromě identifikovaných zdrojů podílí i celá řada dalších zdrojů či faktorů, které nelze použitými postupy kvantifikovat. Vedle blízkých polských zdrojů emisí, zahrnutých do výpočtu, se zde přirozeně projevují i imisní příspěvky z dalších zahraničních zdrojů. Obecně známý je rovněž dálkový transport (zejména částic) z velmi vzdálených přírodních zdrojů (tzv. prachové epizody). Na celkových koncentracích se však mohou podílet i místní zdroje, které se nepodařilo identifikovat či kvantifikovat jejich emise, typickým příkladem jsou biogenní emise, větrem zviřená prašnost z volných ploch, požáry, havarijní stavy zdrojů a podobně. Ve výsledku je tak měřená hodnota prakticky vždy vyšší než hodnota modelová. Pro zohlednění popsanych vlivů je používána aditivní konstanta, která regionální imisní pozadí ve zjednodušené podobě zastupuje. Pro účely této rozptylové studie byly hodnoty regionálního pozadí odvozeny na základě dat ze stanic imisního monitoringu v ČR, a to z pozadových stanic umístěných ve venkovských zónách, u nichž se předpokládá nízký podíl místních zdrojů na celkovém znečištění ovzduší.



---

## **C.8. Opatření přijatá před zpracováním programu na lokální, regionální, národní a mezinárodní úrovni, která mají vztah k dané zóne a hodnocení účinnosti těchto opatření**

### **C.8.1. Opatření přijatá na národní a mezinárodní úrovni**

**Opatření přijatá na národní a mezinárodní úrovni** (podpůrná opatření pro realizaci PZKO) zahrnují zejména následující položky:

A. Mezinárodní úmluvy

A.1 Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přesahující hranice států,

B. Legislativa EU

C. Bilaterální a regionální spolupráce

ad A.1 Požadavky Úmluvy jsou v ČR naplňovány prostřednictvím legislativních opatření:

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech
- zákon č. 76/2002 Sb., o IPPC
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích

ad B. Kvalita ovzduší:

- směrnice 2008/50/EC o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu
- směrnice 2010/75/EU o průmyslových emisích
- tematická strategie EU o znečištění ovzduší

ad C. Bilaterální spolupráce se sousedícími státy

- Polsko (regionální i národní úroveň)
- Slovensko (regionální i národní úroveň)

Spolupráce v rámci Visegrádské skupiny (V4)

- Spolupráce odborná i politická (zasedání ministrů životního prostředí)

### **C.8.2. Opatření přijatá na regionální úrovni**

Pro Moravskoslezský kraj (který byl zákonem 1.9.2012 rozdělen na CZ08A a CZ08Z) byly zpracovány Programy ke zlepšení kvality ovzduší (PZKO), které byly v pravidelných intervalech aktualizovány (naposledy v roce 2012). Požadavky na zlepšení kvality ovzduší jsou součástí i dalších strategických krajských dokumentů.

Opatření stanovená ke zlepšení kvality ovzduší se na území zóny daří naplňovat v oblasti snižování emisí z liniových zdrojů (čištění povrchu komunikací, izolační zeleň, obnova vozového parku, omezení automobilové dopravy při smogových situacích, rozvoj environmentálně příznivé dopravní infrastruktury, zvýšení plynulosti dopravy, budování obchvatů). Jsou realizována opatření ke snížení emisí z vytápění domácností (informační

kampaň, podpora přeměny topných systémů, obecně závazné vyhlášky o zákazu spalování vybraných druhů paliv). Plní se opatření ke snižování energetické náročnosti budov v majetku kraje a obcí, spolu s ekologizací zdrojů vytápění a rozvojem environmentálně příznivé infrastruktury. Jsou kladeny požadavky při umísťování nových zdrojů. Jsou prováděny projekty ekologizace u vyjmenovaných zdrojů. Jsou realizovány projekty ke snížení prašnosti v areálech a jejich okolí a vegetační úpravy ploch. Jsou přijímány dobrovolné dohody s provozovateli zdrojů, jsou přijaty regulační řády. Provádějí se analýzy původců znečištění ovzduší a probíhá monitoring kvality ovzduší.

V následující tabulce (Tabulka 37:) je uveden přehled projektů prioritní osy 2 OPŽP. Z 1 749 projektů přijatých celkem v ČR v tomto programovacím období (2007-2013) do 26.7.2013 je v zóně Moravskoslezsko realizováno celkem 111 projektů. Celková investovaná částka na projekty byla v tomto období a pro toto území ve výši přes téměř 1.4 mld. Kč.

**Tabulka 37: Přehled schválených projektů OPŽP PO2 v zóně CZ08Z Moravskoslezsko**

Podoblast	Počet projektů	Celková cena (Kč)
2.1.1.	36	223 711 100
2.1.2.	1	7 144 732
2.1.3.	50	152 657 828
2.1.4.	0	0
2.2.a.	1	192 326 400
2.2.b.	2	741 527 640
2.2.c.	0	0
2.2.d.	21	73 567 490
<b>celkem</b>	<b>111</b>	<b>1 390 935 190</b>

V následující tabulce (Tabulka 38:) je uveden přehled projektů prioritní osy 3 OPŽP. Z 3 527 projektů přijatých v tomto programovacím období (2007-2013) do 3.10.2013 je v zóně Moravskoslezsko realizováno celkem 185. Celková investovaná částka na projekty byla v tomto období a pro toto území ve výši více než 1 778 mil. Kč

**Tabulka 38: Přehled schválených projektů OPŽP PO3 v zóně CZ08Z Moravskoslezsko**

Podoblast	Počet projektů	Celková cena (Kč)
3.1.1.	19	141 024 593
3.1.2.	0	0
3.2.1.	166	1 637 577 682
3.2.2.	0	0
<b>celkem</b>	<b>185</b>	<b>1 778 602 275</b>

V následující tabulce (Tabulka 39:) je uveden přehled projektů OP Doprava. Ze 177 projektů přijatých v tomto programovacím období (2007-2013) do 30.10.2013 je v zóně CZ08Z Moravskoslezsko realizováno celkem 8 projektů.

**Tabulka 39: Přehled schválených projektů OP Doprava v zóně CZ08Z Moravskoslezsko**

Projekt	Příjemce	Oblast podpory
Letiště Leoše Janáčka Ostrava, kolejové napojení	Moravskoslezský kraj	3.1
Silnice I/11 Mokré Lazce - hranice okresů Opava, Ostrava	Ředitelství silnic a dálnic ČR	4.1

Projekt	Příjemce	Oblast podpory
Rekonstrukce a zkapacitnění trati Studénka - Mošnov (úsek žst. Studénka - žst. Sedlnice)	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	3.1
Implementace informačního systému pro podporu železniční nákladní dopravy dle TSI TAF	AWT Doprava, a.s.	1.2
Inovace informačního systému EVAL dle TSI-TAF	ODOS, a.s.	1.2
Implementace GSM-R terminálu do lokomotiv	ODOS, a.s.	1.2
Silnice I/58 Příbor - obchvat	Ředitelství silnic a dálnic ČR	4.1
Propojení silnic I/11 a I/56, spojka S1 v státního fondu životního prostředí případně rovněž z regionálních operačních programů. Opavě	Ředitelství silnic a dálnic ČR	4.1

Uvedené projekty související s dopravou neměly za cíl zlepšit kvalitu ovzduší. Jejich cílem bylo zlepšení technického stavu dopravní infrastruktury nebo zlepšení dopravní obslužnosti území. Uvedené dopravní projekty (ať už financované z OP Doprava nebo ROP Moravskoslezsko) však mají potenciál přispět ke snížení emisí z dopravy a tedy ke zlepšení kvality ovzduší.

**Tabulka 40: Vyhodnocení opatření, PZKO 2012**

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
<b>Opatření na úrovni kraje</b>			
<b>MSK_HR1</b>	Čištění povrchu komunikací ve Správě silnic Moravskoslezského kraje	Příspěvky MSK na zvýšenou četnost čištění komunikací nad rámec legislativních požadavků. Opatření má za úkol snížit emise TZL z pozemních komunikací ve Správě silnic Moravskoslezského kraje. Vypracovat harmonogram čištění komunikací, který bude optimalizovat již realizovaná opatření a doporučí nová, cílená na obydlené oblasti.	Probíhá. Zvýšené čištění vybraných komunikací. Financování: z rozpočtu MSK. Přínosné.
<b>MSK_HR2</b>	Snížení emisí prachu výsadbou izolační zeleně	Omezení prašnosti z liniových zdrojů znečišťování ovzduší a parkovišť cílenou výsadbou vhodně umístěné a vhodně vybrané ochranné zeleně (stromy, keře). V roce 2012 MSK připravuje projekt výsadby izolační zeleně kolem vybraných komunikací ve správě SSMSK (využití dotací ze OPŽP).	Probíhá. Realizuje se projekt MSK výsadby liniové izolační zeleně na silnicích ve vlastnictví MSK. Výsadba izolační zeleně probíhá i na místní úrovni jednotlivých obcí (viz MSK_HM18)
<b>MSK_HR3</b>	Obnova vozového parku MSK	Postupná ekologizace vozového parku MSK nákupem nízkoemisních motorových vozidel.	Realizováno, probíhá. Pro potřeby KÚ zakoupeny 2 elektromobily.
<b>MSK_HR4</b>	Omezení automobilové dopravy při smogových	KÚ MSK v období smogových stavů bude nadále informovat	Proběhlo. MSK apeluje na občany k upřednostnění veřejné dopravy

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
	situacích	širokou veřejnost s apelem na preferování veřejné dopravy oproti individuální dopravě.	před IAD.
<b>MSK_HR 5</b>	Rozvoj environmentálně příznivé dopravní infrastruktury	Podporovat a prosazovat veškerá opatření ke snížení osobní a nákladní automobilové dopravy, zejména rozvoj veřejné (hromadné) dopravy a integrovaných dopravních systémů v komplexní podobě ve vazbě na aplikaci dalších opatření:- Vyvedení dopravy z hustě osídlených oblastí. - Obnova vozového parku (zejména využívání vozidel s alternativním pohonem). - Čištění povrchu komunikací. - Zavedení zón snížené rychlosti. - Rozvoj pěších zón a cyklostezek.	Proběhlo a probíhá. Projekty cyklostezek (např. Bílovec, Bohumín).  Financování: rozpočet jednotlivých dopravců, správců silnic, měst a obcí  ROP NUTS II (PO 1). Přínosné.
<b>MSK_HR6</b>	Informační kampaň MSK - Snížování přímých emisí TZL a plyných prekurzorů TZL - omezování vzniku emisí TZL. SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , VOC.	MSK připravuje pro rok 2012 realizaci informační kampaně zaměřené na informování veřejnosti o rizicích při spalování tuhých a nekvalitních paliv nebo spalitelných komunálních odpadů a na dotační program kraje na modernizaci kotlů. Od roku 2010 je MSK provozován web: <a href="http://www.lokalni-topeniste.cz">www.lokalni-topeniste.cz</a> zaměřený na pravidelné a cílené informování veřejnosti o rizicích při spalování tuhých a nekvalitních paliv nebo spalitelných komunálních odpadů.	Probíhá. Např. spoty v místních rozhlasích, rádiích, TV, billboardy, <a href="http://www.lokalni-topeniste.cz">www.lokalni-topeniste.cz</a> .  Toto opatření je uvedeno i v zóně OV_KA_FM. Financování: z rozpočtu kraje. Částka cca 1 mil. Kč.
<b>MSK_HR7</b>	Dotační program MSK a MŽP pro malé spalovací zdroje.	V roce 2012 bude realizován pilotní projekt Společného programu Moravskoslezského kraje a Ministerstva životního prostředí na podporu výměny stávajících ručně plněných kotlů na tuhá paliva za nové nízkoemisní automatické kotle na uhlí nebo uhlí a biomasu v Moravskoslezském kraji. Poskytovatelem dotace bude Moravskoslezský kraj a SFŽP.	Realizováno a probíhá. Proběhly již 3 výzvy a v současnosti pokračuje další výzva, v rámci třech výzev bylo podáno cca 2 300 žádostí o dotaci (v celém MSK).  Financování: rozpočet kraje a MŽP (SFŽP).  Částka: čtyři výzvy = 160 mil. Kč (pro celý MSK). Přínosné.
<b>MSK_HR8</b>	Územní plánování	Využití ploch v územně plánovacích dokumentacích (ÚPD) musí respektovat kvalitu ovzduší v lokalitě a vzdálenost případného zdroje emisí znečišťujících nebo pachových látek od obytné zástavby. V případě ploch, u kterých jejich využití nevyvolá umístění zdrojů emisí znečišťujících nebo pachových látek, pořizovatel	Realizováno, probíhá. Závazná stanoviska k územnímu řízení z hlediska ochrany ovzduší (zpřísněné podmínky pro umístění stac. zdroje znečišťování).  Financování: provozovatelem zdroje. Přínosné.



Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
		ÚPD stanoví podmínky z hlediska ochrany ovzduší pro využití těchto ploch, zejména vhodně volit přípustný druh činností (podnikatelských aktivit, výrobu), rozsah a kapacitu nových zdrojů, umísťovat pouze stacionární zdroje znečišťování ovzduší vybavené technologiemi zajišťujícími minimalizaci emisí znečišťujících nebo pachových látek atd.	
<b>MSK_HR9</b>	Umísťování a povolování nových zdrojů znečišťování ovzduší, včetně jejich změn	<p>Technické řešení zdrojů emisí znečišťujících látek (ať v lokálním či regionálním měřítku), zejména TZL, jejich prekurzorů (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC, NH<sub>3</sub>), a PAH, navrhovat tak, aby emise ze zdroje byly omezeny v maximální možné míře (aplikace nejlepších známých technologií). Zdroje, které by mohly být potenciálním významným zdrojem emisí pachových látek, by měly být umísťovány vždy s ohledem na riziko překročení přípustné míry obtěžování zápachem (tzn. respektovat vzdálenost zdroje od obytné zástavby). U těchto zdrojů bude vyžadováno technické opatření k omezení emisí pachových látek (např. účinné zákryty). Při výstavbě nových ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší s emisemi VOC by mělo být instalováno zařízení s minimální produkcí emisí VOC (např. využití technologie bez použití organických rozpouštědel, přednostní využívání přípravků s nízkým obsahem VOC, instalace zařízení k omezování emisí VOC).</p> <p>Případné zvýšení emisí lze na straně imisního zatížení kompenzovat vhodným opatřením eliminujícím nově vnesené emise (např. výsadba izolační zeleně, omezení emisí na jiném zdroji ve stejné lokalitě apod.).</p> <p>Při rekonstrukcích stávajících ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší s emisemi VOC by mělo být instalováno zařízení s minimální produkcí emisí VOC (např. využití technologie bez použití organických rozpouštědel,</p>	<p>Realizováno, probíhá. Povolení provozu nového zdroje a povolování změn na zdroji je prováděno s cílem zajistit minimalizaci emisí (zpřísněné podmínky pro provoz stac. zdroje znečišťování).</p> <p>Financování: provozovatelem zdroje. Přínosné.</p>

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
		přednostní využívání přípravků s nízkým obsahem VOC, instalace zařízení k omezování emisí VOC).	
<b>MSK_HR10</b>	Stanovování emisních limitů u zdrojů znečišťování ovzduší mimo rámec IPPC	<p>Krajský úřad bude požadovat u nových a při rekonstrukci stávajících středních a velkých zdrojů znečišťování ovzduší, emitujících TZL, jejich prekurzory (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC, NH<sub>3</sub>), a PAH, aby byly plněny takové hodnoty emisních limitů těchto látek, které jsou dosažitelné při použití nejlepších známých technologií, ve vztahu k emisím těchto znečišťujících látek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spalovací zdroje na zemní plyn obecně - NO<sub>x</sub> max. 80 mg/m<sup>3</sup>;</li> <li>- spalovací zdroje na ostatní plynná paliva (mimo zemní plyn) obecně - NO<sub>x</sub> max. 100 mg/m<sup>3</sup>;</li> <li>- spalovací zdroje na kapalná paliva obecně - NO<sub>x</sub> max. 120 mg/m<sup>3</sup>;</li> <li>- stacionární pístové spalovací motory na plynná paliva obecně (např. kogenerační jednotky) - NO<sub>x</sub> max. 250 mg/m<sup>3</sup>;</li> <li>- plynové turbíny obecně - NO<sub>x</sub> max. 30 mg/m<sup>3</sup>;</li> <li>- spalovací zdroje na biomasu obecně – TZL max. 30 mg/m<sup>3</sup> (tepelný příkon zdroje &lt; 15 MW), TZL max. 10-20 mg/m<sup>3</sup> (tepelný příkon zdroje &gt; 15 MW), SO<sub>2</sub> max. 100 mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> max. 300 mg/m<sup>3</sup>;</li> <li>- ostatní (technologické) zdroje s emisemi TZL - obecně max. 10 mg/m<sup>3</sup>.</li> </ul> <p>(vztažné podmínky odpovídající emisnímu limitu dle relevantního právního předpisu).</p>	Realizováno, probíhá. V rámci nové stavby zdroje a jeho uvedení do provozu a při rekonstrukci stávajících zdrojů jsou vyžadovány v rámci rozhodnutí KÚ MSK zprísňené emisní limity a podmínky. Financování: provozovatelem zdroje. Přínosné.
<b>MSK_HR11</b>	Stanovování emisních limitů u zdrojů znečišťování ovzduší podléhajících IPPC	Při výstavbě nových a při rekonstrukcích stávajících zdrojů znečišťování ovzduší podléhajících zákonu o integrované prevenci a omezování znečištění budou stanovovány emisní limity odpovídající hodnotám emisí dosažitelných za použití BAT (viz referenční dokumenty o BAT, závěry o BAT).	Realizováno, probíhá. V rámci změn integrovaných povolení jsou stanovovány emisní limity v souladu s BAT.  Financování: provozovatelem zdroje. Přínosné.
<b>MSK_HR12</b>	Stanovování podmínek provozu stacionárním zdrojům znečišťování ovzduší	Stanovovat přednostní využívání paliv (především plynná paliva, vhodné druhy biomasy), jejichž spalováním dochází k minimální produkci emisí TZL a jejich	Realizováno, probíhá. V rámci nové stavby a rekonstrukce zdrojů a jeho uvedení do provozu jsou vyžadovány v rámci rozhodnutí KÚ MSK opatření na minimalizaci

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
		<p>prekurzorů (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>). V odůvodněných případech stanovovat sledování a hodnocení množství emisí TZL a jejich prekurzorů (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) pomocí systému kontinuálního měření emisí (např. u spalovacích zdrojů na biomasu o tepelném příkonu zdroje &gt; 15 MW). Sledování množství emisí TZL pomocí systémů nepřetržitého sledování emisí (např. prachoměry pro nepřetržitou kontrolu úletu TZL a stavu zařízení k omezování emisí). Ukládat opatření k omezení emisí TZL u zdrojů znečišťování ovzduší, např. zakrytování a odsávání prašných uzlů a následným čištěním odpadního plynu v zařízení k omezování emisí, provedení komunikací s bezprašným povrchem, pravidelné provádění čištění a skrápění komunikací a manipulačních ploch v areálech zdrojů, zakrytování (zaplachtování) deponií sypkých materiálů, skladování paliv, produktů spalování a jiných materiálů v uzavřených prostorách, skrápění a mlžení při prašných činnostech, zvlhčování a zakrývání sypkých materiálů při jejich transportu, větrolamy, budování zástěn a pásů izolační zeleně a další opatření k omezení prašnosti).</p>	<p>znečištění ovzduší, jsou stanoveny povinnosti provozovatelům k provádění pravidelného čištění komunikací, jsou stanovovány podmínky k zakrytování prašných uzlů s následným odsáváním ap.</p> <p>Financování: provozovatelem zdroje. Přínosné.</p>
MSK_HR13	Kompenzační opatření	<p>Opatření k omezení prašnosti cílenou výsadbou zeleně: omezení prašnosti cílenou výsadbou vhodně umístěné a vhodně vybrané ochranné zeleně (stromy, keře) u zdrojů jako jsou silnice, parkoviště, lomy, skládky a jiných zdrojů (včetně bodových) emitujících TZL; péče o stávající i nově vysazenou zeleň; výsadba rostlinných druhů s vysokou schopností zachycovat na svém povrchu prachové částice; k posouzení kompenzace emisí TZL lze uplatňovat tabulku schopnosti listnatých stromů vázat prach (Hoppler, 1993)</p>	<p>Realizováno, probíhá. V rámci umístění stavby jsou požadovány v některých případech opatření k minimalizaci prašnosti cílenou výsadbou zeleně. Financování: provozovatelem zdroje. Přínosné.</p>
MSK_HR14	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury	<p>Uplatňování regulativů stanovených Územní energetickou koncepcí. Rozvoj sítě CZT, který povede ke</p>	<p>Realizováno, probíhá. V rámci umístění nového zdroje jsou v některých případech podporně využívány regulativy z UEK.</p>

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
		zlepšení kvality ovzduší. Plynoifikaci obcí nebo jejich částí. (obežetnost v případě spalování biomasy).	
<b>MSK_HR15</b>	Podpora úspor a efektivního využívání energie	Úspory tepelné energie – omezení tepelných ztrát při rozvodu tepla, tepelných ztrát budov, zlepšení regulace vytápění apod. Úspory elektrické energie, jejichž významná část je vyráběna na území kraje. MSK bude pokračovat v postupné rekonstrukci všech budov ve svém vlastnictví (nemocnice, školy a další) s využitím zásad dosažení co nejvyšších úspor v energiích a dosažení minimalizace tepelných ztrát.	Realizováno.  Financování: z PO 2 a PO 3 OPŽP a ze zdrojů vlastníků budovy.
<b>MSK_HR16</b>	Analýza původců znečištění ovzduší	V roce 2012 je připravován projekt (ve kterém je MSK partnerem Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě), jehož výsledkem bude doplnění Informačního systému průmyslového znečištění v Moravskoslezském kraji o stanovení konkrétního podílu jednotlivých adresných zdrojů v MSK za účelem komplexního hodnocení kvality ovzduší a posouzení plánovaných opatření ke zlepšení kvality ovzduší na území Moravskoslezského kraje.	Probíhá na úrovni zóny i aglomerace OV-KA-FM.
<b>MSK_HR17</b>	Monitorování kvality ovzduší v kraji	V roce 2012 bude MSK sponzorován provoz 2 stálých monitorovacích stanic - Bohumín a Věřňovice a provoz 2 přemístitelných vzorkovačů (Důl ČSA u Karviné, Petrovice u Karviné OÚ) za účelem zjištění kvality ovzduší v lokalitách bez stálého imisního monitoringu.	Probíhá na území aglomerace OV-KA-FM.
<b>MSK_HR18</b>	Zvyšování podílu zeleně	Výsadba rostlinných druhů s vysokou schopností zachycovat na svém povrchu prachové částice a následná péče o zeleň. Neomezovat stávající zeleň. Uplatňovat kompenzační opatření (minimálně v rozsahu původní výsadby), pokud není možné zachovat stávající výsadbu.	Realizováno, probíhá. Bez bližších podrobností.
<b>MSK_HR19</b>	Technicko-organizační opatření u plošných zdrojů prašnosti	Úprava stávajících prašných ploch (zpevňováním povrchů, zatravněním, výsadbou ochranné zeleně).	Realizováno, probíhá. Bez bližších podrobností.



Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
		Pravidelné čištění a skrápění ploch, na nichž dochází k sedimentaci a resuspenzi TZL. Budování zástěn a pásů izolační zeleně. Pozn.: platí i pro dočasné zdroje prašnosti (stavby, demolice, dočasné skládky sypkých materiálů, apod.).	
MSK_HR20	Omezení emisí VOC při používání rozpouštědel	MSK bude podporovat co nejširší aplikace vodou ředitelných nátěrových hmot zahrnutím podmínek na jejich užití při zakázkách zadávanými MSK a organizacemi v jeho vlastnictví.	Bez informací.
MSK_HR21	Dobrovolné dohody s provozovateli zdrojů	KÚ MSK bude usilovat o dobrovolné dohody s významnými stacionárními zdroji znečišťování ovzduší pro jejich dobrovolné omezování vlivu na ovzduší.	Probíhá na území aglomerace OV-KA-FM.
<b>Opatření na úrovni měst a obcí</b>			
MSK_HM1	Ekologizace dopravy	Plánovaná obměna vozidlového parku v majetku obcí (včetně vybudování doprovodné infrastruktury), obměna vozidlového parku městské hromadné dopravy, ekologizace existujících vozidel městské hromadné dopravy.	Realizováno.  Např. v Opavě, 2010: Modernizace trolejbusového parku v MDPO, a.s.,  2012: Modernizace autobusového parku v MDPO, a.s.  Financování: ROP PO 1, MDP Opava, a.s.  Částky:  2010: 60 000 tis. Kč.  2012: 51 480 tis. Kč Přínosné.
MSK_HM2	Zvýšení plynulosti dopravy	Optimalizace dopravy organizačními dopravními opatřeními a plánované úpravy komunikací v intravilánech měst a obcí.	Realizováno, probíhá.  2009: Stavební úpravy místních komunikací a veřejných ploch v centru obce Dvorce.  2010: Výstavba komunikace v Jeseníku nad Odrou.  2011: Výstavba mostu U Jezu v Novém Jičíně; Výstavba komunikace v Kuníně; Stavba mostu M2 přes říčku Jičínku v obci Veřovice poškozeného povodní v roce 2009.  Finance: ROP PO 1, město Nový Jičín a další města.  Částky:  2009: 2 100 tis. Kč,  2010: 12 016 tis. Kč (dotace)

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
			2011: 3 306 tis. Kč + 3 011 tis. Kč (dotace) + 3 300 tis. Kč. Přínosné.
<b>MSK_HM3</b>	Čištění povrchu komunikací	Pravidelná údržba a čištění silnic a chodníků pro snížení reemise tuhých znečišťujících látek z povrchů komunikací. Pořízení technického vybavení pro čištění a úklid komunikací, užití ekologických posypových materiálů.	Proběhlo, probíhá.  Např. Hlučín, Kopřivnice, dalších 44 obcí. Celkem 46 projektů. Pořízení komunální techniky ke snížení prašnosti. Financování z PO 2 OPŽP, částka téměř 150 mil. Kč. Přínosné.
<b>MSK_HM4</b>	Budování silničních obchvatů měst a obcí	Vymístění mobilních zdrojů emisí z intravilánu obcí prostřednictvím budování obchvatů a jiných dopravních staveb.	Realizováno, probíhá.  Např. Krnov, Opava.  2010: Propojení silnic I/11 a I/56, spojka S1 v Opavě, 2010 a probíhá: Silnice I/11 Opava, severní obchvat, 2012: I/58 Příbor obchvat. Financování: Opava spojka: OPD 4.1  Opava obchvat: ROP PO 1, Příbor: OPD 4.1. Přínosné.
<b>MSK_HM5</b>	Omezení automobilové dopravy	Omezení automobilové dopravy zahrnuje úplné nebo selektivní zákazy vjezdu, rychlostní omezení, parkovací politiku včetně budování krytých/podzemních garáží.	Nejsou informace.
<b>MSK_HM6</b>	Podpora veřejné dopravy	Finanční dotace z obecního rozpočtu pro provoz a podporu rozvoje městské hromadné dopravy. Podpora dostupnosti dopravy zvýšením počtu zastávek, výstavbou tramvajových nebo trolejbusových tratí. apod.	Probíhá.  Např.: Dopravní přestupní terminál na ulici Nádražní v Bruntále (2013)  Pořízení odbavovacího a informačního systému cestujících městské hromadné dopravy v Opavě (2013).  Financování: ROP PO 1. Částky: Bruntál: 74 677tis. Kč, Opava: 9 856 tis. Kč.
<b>MSK_HM7</b>	Informační kampaň k veřejnosti	Informační kampaně na úrovni obcí k problematice čistoty ovzduší a lokálních topenišť. Cíleně zaměřené na občany pro podporu spalování environmentálně příznivých druhů paliv, modernizaci kotlů a na zákaz spalování odpadů.	Proběhlo v obcích, např. Kopřivnice (info akce "Jak správně topit" (věc VŠB-TUO); letáková kampaň k novému zákonu o ovzduší - dodáno do schránek u RD Arnika, 20 tis. Kč., Kozmice (roznos letáků), Libhošť (hlášení místním rozhlasem upozornění pro občany, aby v případě nepříznivého počasí a inverze nespalovali listí a další odpad ze zahrady, případně přitápěli pouze dřevem, uhlím apod. a nespalovali v kotlích nevhodné