

**Situační zpráva o kvalitě ovzduší na území
Moravskoslezského kraje za kalendářní rok 2012**

Zadavatel: Moravskoslezský kraj – Krajský úřad
28. října 2771/117
702 18 Ostrava

Zhotovitel: TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.
Janáčkova 1020/7
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
tel: 596 124 897, fax: 596 113 139,
e-mail: teso@teso-ostrava.cz
www.teso-ostrava.cz

Vypracoval: Ing. Milan Čihala

Schválil: Ing. Libor Obal

datum vydání: 31. 10. 2013

Obsah:

A. Úvod	4
B. Emisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2012	5
B.1. Vstupní data pro vyhodnocení emisí	5
B.2. Členění REZZO	6
B.3. Emise hlavních znečišťujících látek	7
B.4. Vyhodnocení plnění krajských emisních stropů	26
C. Imisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2012	28
C.1. Vyhodnocení dat imisního monitoringu ve vztahu k imisním limitům	28
C.2. Vývoj ročních průměrných koncentrací v období 2002-2012	58
C.3. Vyhodnocení smogových situací v roce 2012	62
D. Dlouhodobé emisně-imisní vztahy v Moravskoslezském kraji	65
D.1. Vztah emise TZL – imise PM ₁₀ a PM _{2,5}	66
D.2. Vztah emise SO ₂ – imise SO ₂	67
D.3. Vztah emise NO _x – imise NO ₂ a NO _x	68
E. Analýza TOP zdrojů znečišťování ovzduší v Moravskoslezském kraji	69
E.1. Vyhodnocení meziročního vývoje emisí jednotlivých TOP zdrojů	72
F. Vyhodnocení indikátorů plnění Krajského programu snižování emisí Moravskoslezského kraje	98
F.1. Indikátory plnění	98
G. Vyhodnocení indikátorů plnění Krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší Moravskoslezského kraje	103
G.1. Statistické údaje	103
G.2. Indikátory programu	103
H. Vyhodnocení emisní a imisní situace v Moravskoslezském kraji	104
H.1. Emise znečišťujících látek	104
H.2. Imise	105
H.3. Nejistoty vyhodnocení	106

A. Úvod

Situační zpráva vyhodnocuje emisní bilanci Moravskoslezského kraje spolu s analýzou významných zdrojů znečišťování ovzduší za rok 2012. Dále vyhodnocuje imisní zátěž Moravskoslezského kraje znečišťujícími látkami, u kterých je stanoven imisní limit.

Podkladem pro vyhodnocení emisí byla předběžná emisní bilance Moravskoslezského kraje za rok 2012 z registru zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO, správce dat je Český hydrometeorologický ústav), poplatková databáze zdrojů emisí znečišťujících látek (správce dat Moravskoslezský kraj). Zdrojem dat o emisních limitech a emisních stropech stacionárních zdrojů byla vydaná integrovaná povolení včetně jejich změn, které jsou zveřejněny na Informačním systému IPPC, který je veřejně přístupným systémem provozovaným Ministerstvem životního prostředí (<http://www.mzp.cz/ippc>).

Pro vyhodnocení imisní situace byla použita data z imisního monitoringu na území kraje, tabelární a grafické ročenky vydané Českým hydrometeorologickým ústavem a data o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO).

Informace o počtu obyvatel obcí v Moravskoslezském kraji byly převzaty z databáze Českého statistického úřadu, data jsou platná k 31.12.2012.

Část dat o emisích a imisích jsou předběžná a v průběhu několika následujících měsíců může dojít k jejich korekci.

B. Emisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2012

B.1. Vstupní data pro vyhodnocení emisí

Pro vyhodnocení emisní bilance zdrojů znečišťování ovzduší byla použita data z registru emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO), kterou spravuje Český hydrometeorologický ústav.

Aktuálně použitá data o emisích zdrojů jsou stále předběžná a neustále dochází ke zpřesňování údajů o emisích.

B.1.1. Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO)

Zdroje emitující do ovzduší znečišťující látky jsou celostátně sledovány v rámci tzv. Registru emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO). Správou databáze REZZO za celou Českou republiku je pověřen ČHMÚ. Jednotlivé dílčí databáze REZZO 1-4, které slouží k archivaci a prezentaci údajů o stacionárních a mobilních zdrojích znečišťování ovzduší, tvoří součást Informačního systému kvality ovzduší (ISKO) provozovaného rovněž ČHMÚ jako jeden ze základních článků soustavy nástrojů pro sledování a hodnocení kvality ovzduší v ČR.

Stacionární zdroje jsou členěny podle tepelného výkonu a míry vlivu technologického procesu na znečišťování ovzduší nebo rozsahu znečišťování. Vedle bodově sledovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a 2 jsou v rámci REZZO 3 modelově vypočítávány emise z vytápění domácností, emise VOC z plošného použití rozpouštědel, emise NH₃ z nesledovaných chovů hospodářských zvířat a z nakládání s chlévskou mrvou.

Další součástí bilance je odhad emisí specifických skupin zdrojů, prováděný zpravidla s využitím dostupných aktivitních údajů a emisních faktorů. Jedná se o emise TZL z chovů hospodářských zvířat, tj. emise ze steliva, krmiva a exkrementů zejména u stájových chovů (emise uváděné poprvé v bilanci za rok 2006) a od roku 2009 nově také odhad emisí TZL ze stavebních činností a emisí NH₃ z použití minerálních hnojiv. Všechny tyto emise jsou součástí kategorie REZZO 3 a s využitím statistických údajů jsou rozpočteny do úrovně jednotlivých krajů.

Bilance mobilních zdrojů zahrnuje emise ze silniční, železniční, letecké a vodní dopravy a dále emise z nesilničních zdrojů (zemědělské, lesní a stavební stroje, vozidla armády, stavební stroje, údržba zeleně, apod.). Výpočet emisí z dopravy zajišťuje dle vlastní metodiky CDV Brno. Používaný modelový výpočet využívá podkladů dopravních statistik, údajů o prodeji pohonných hmot, o skladbě vozového parku a odhadech ročních proběhů jednotlivých kategorií vozidel. Emise jsou stanoveny pomocí vypočítaného podílu na spotřebě pohonných hmot jednotlivých kategorií vozidel a příslušných emisních faktorů. V souladu s metodikou pro stanovení emisí v rámci směrnice o emisních stopech jsou z provozu letadel zahrnuty pouze emise vnitrostátní dopravy, emise mezinárodní dopravy a emise letadel pouze přelétávajících území ČR do této bilance zahrnuty nejsou.

Z podkladů energetické bilance zajišťované ČSÚ je pro výpočet emisí nesilničních zdrojů prováděn odhad spotřeby nafty zemědělských a lesních strojů (ve spolupráci s VÚZT Praha) a spotřeby nafty a benzínu pro další specifické skupiny mobilních zdrojů. Podle vývoje cen pohonných hmot v ČR a sousedících zemích jsou odhadovány rovněž údaje, vypovídající o rovnováze dovozu nebo vývozu benzínu a nafty přímo vozidly projíždějícími přes hranice ČR.

B.1.2. Zdroje údajů REZZO

Základním zdrojem údajů pro zpracování databází REZZO 1 a REZZO 2 je souhrnná provozní evidence. Sběr údajů je uskutečňován prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP), zavedeného zákonem č. 25/2008 Sb. Pro potřeby bilance malých zdrojů (domácí topeniště) byla v roce 1997 dokončena metodika založená na údajích ze Sčítání lidu, domů a bytů (SLDB) provedeného v letech 1991 a 2001, jejímž výstupem jsou údaje o spotřebě základních druhů paliv spalovaných v

domácnostech. Tyto údaje jsou každoročně aktualizovány ve spolupráci s regionálními dodavateli paliv a energií. Konečným výstupem databáze REZZO 3 jsou údaje o emisích znečišťujících látek a palivové skladbě domácích topenišť na úrovni jednotlivých obcí. Vedle vytápění domácností jsou v databázi REZZO 3 dopočítávány údaje o emisích těkavých organických látek z použití rozpouštědel, a také amoniaku a tuhých znečišťujících látek z chovů hospodářských zvířat a stavební činnosti. Celková bilance malých zdrojů nezahrnuje údaje o emisích z drobných provozoven, zpoplatňovaných obecními a městskými úřady.

Údaje o emisích znečišťujících látek ze zdrojů REZZO 4 zahrnují silniční, železniční, vodní a leteckou dopravu podle zpracování Centrem dopravního výzkumu (CDV) Brno a nesilniční mobilní zdroje (zemědělství, stavebnictví apod.) zpracované z údajů o spotřebách pohonných hmot (ČSÚ, VÚZT).

B.2. Členění REZZO

Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO) je v návaznosti na druhy zdrojů a jejich tepelné výkony členěn na:

REZZO 1

zahrnuje stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu 5 MW a vyšším a zařízení zvláště závažných technologických procesů. Zařízení uvedené skupiny jsou označována jako „velké zdroje znečišťování“.

REZZO 2

zahrnuje technologické objekty obsahující stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu od 0,2 do 5 MW a zařízení závažných technologických procesů, jakož i uhelné lomy a obdobné plochy s možností hoření, zapaření nebo úletu znečišťujících látek. Uvedená skupina je označována jako „střední zdroje znečišťování“.

REZZO 3

zahrnuje technologické objekty obsahující stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu nižším než 0,2 MW, zařízení technologických procesů nespádajících do kategorie velkých a středních zdrojů znečišťování, plochy, na kterých jsou prováděny práce, které mohou způsobovat znečišťování ovzduší, skládky paliv, surovin, produktů a odpadů a zachycených exhalátů a jiné stavby, zařízení a činnosti výrazně znečišťující ovzduší. Uvedená skupina je označována jako „malé zdroje znečišťování“.

REZZO 4

zahrnuje mobilní zařízení se spalovacími nebo jinými motory, které znečišťují ovzduší, zejména silniční a motorová vozidla, železniční kolejová vozidla, plavidla a letadla. Uvedená skupina je označována jako „mobilní zdroje znečišťování“.

Zvláště velké, velké a střední zdroje znečišťování ovzduší jsou sledovány jako bodové zdroje jednotlivě, malé zdroje plošně na úrovni krajů a obcí (pouze vytápění domácností), mobilní zdroje liniově (silniční doprava na úsecích zahrnutých do sčítání dopravy) a plošně na úrovni krajů (ostatní mobilní zdroje).

B.3. Emise hlavních znečišťujících látek

Hlavními znečišťujícími látkami jsou:

- tuhé znečišťující látky (TZL)
- oxid siřičitý (SO₂)
- oxidy dusíku (NO_x)
- oxid uhelnatý (CO)
- těkavé organické látky (VOC)
- amoniak (NH₃)

Tabulka 1: Celková emisní bilance Moravskoslezského kraje za rok 2012

Kategorie zdrojů	TZL		SO ₂		NO _x		CO		VOC		NH ₃	
	kt/rok	%	kt/rok	%	kt/rok	%	kt/rok	%	kt/rok	%	kt/rok	%
Zvláště velké a velké zdroje (REZZO 1)	1,86	32,3	18,70	90,2	16,84	72,7	114,12	88,4	2,26	16,0	0,06	2,1
Střední zdroje (REZZO 2)	0,22	3,8	0,20	1,0	0,49	2,1	0,48	0,4	0,57	4,1	0,00	0,0
Malé zdroje (REZZO 3)	1,47	25,5	1,79	8,7	0,57	2,5	4,41	3,4	8,66	61,5	2,77	92,1
CELKEM stac. zdroje	3,54	61,6	20,69	99,8	17,90	77,3	119,01	92,2	11,49	81,6	2,83	94,1
Mobilní zdroje (REZZO 4)	2,21	38,4	0,05	0,2	5,26	22,7	10,04	7,8	2,59	18,4	0,18	5,9
CELKEM	5,75	100	20,74	100	23,16	100	129,05	100	14,08	100	3,01	100

Pozn.: Emise TZL zahrnují také odhady emisí ze stavebních činností a z chovu zvířat
Emise NH₃ z chovů zvířat jsou uvedeny pouze v kategorii REZZO 3
Emise VOC zahrnují odhad emisí z odparů vozidel

B.3.1. Tuhé znečišťující látky (TZL)

Hlavním zdrojem emisí prachových částic je provoz motorových vozidel, těžký průmysl, výroba energií a vytápění domácností.

V porovnání s rokem 2011 došlo k významnému meziročnímu poklesu emisí ze zdrojů REZZO 1, emise z těchto zdrojů byly nejnižší za celé sledované období 2002-2012. Tím poklesl i podíl emisí zdrojů REZZO 1 na celkových emisích TZL v Moravskoslezském kraji. Podíl zdrojů REZZO 1 na celkových emisích TZL v České republice je velmi významný – zdroje v Moravskoslezském kraji z nich tvoří přibližně 1/4.

Mírný pokles emisí TZL byl zaznamenán u zdrojů REZZO 2 (o 8 %), ovšem tyto zdroje tvoří nejmenší podíl na emisích TZL v Moravskoslezském kraji i v rámci ČR.

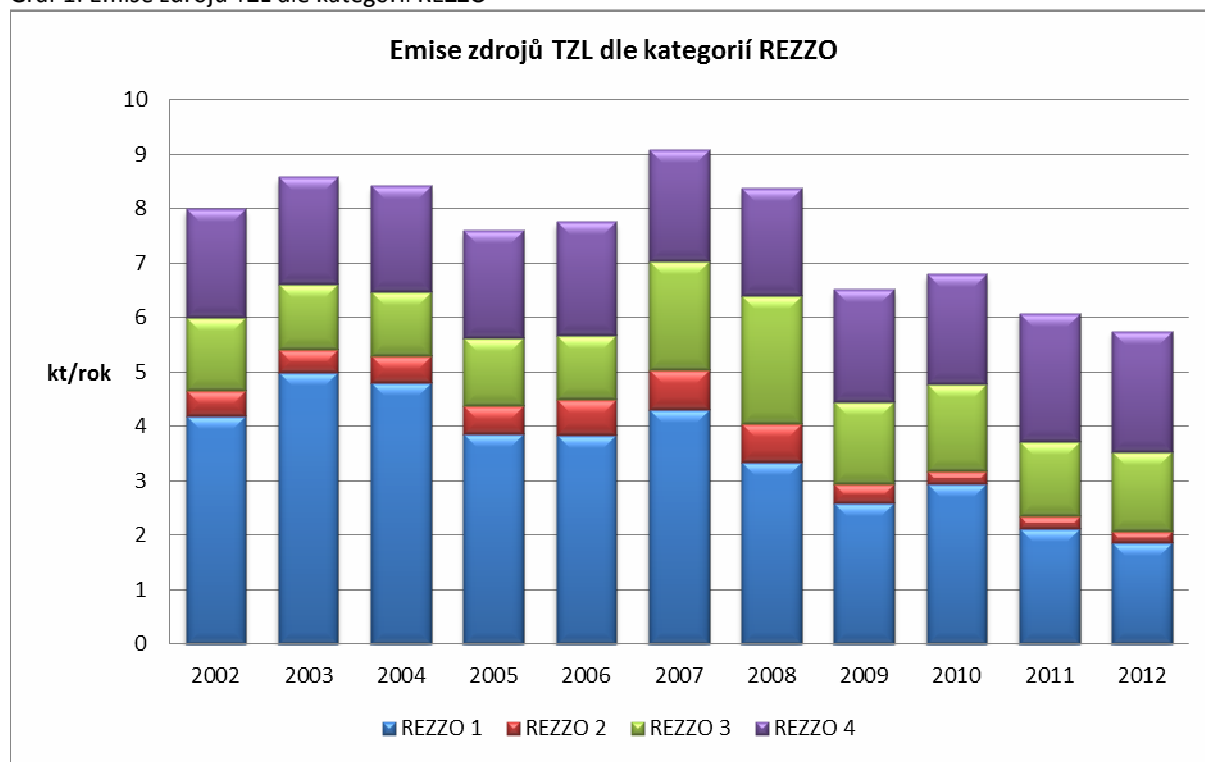
Nárůst emisí proti roku 2011 byl zaznamenán u zdrojů REZZO 3 (lokální vytápění), a to o 7,3 % na 1,47 kt.

Emise TZL z dopravy proti roku 2011 mírně poklesly, změna je však minimální a emise jsou nad úroveň let 2002 - 2010.

Tabulka 2: Moravskoslezský kraj - Emise tuhých znečišťujících látek (TZL)

Kategorie zdrojů	Moravskoslezský kraj - Emise tuhých znečišťujících látek (TZL) [kt]												2012 ČR	Podíl MSK z ČR [%]
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012			
REZZO 1	4,20	4,99	4,80	3,86	3,84	4,32	3,35	2,59	2,95	2,13	1,86	7,20	25,8	
REZZO 2	0,48	0,44	0,50	0,52	0,65	0,73	0,71	0,36	0,24	0,23	0,22	2,50	8,7	
REZZO 3	1,34	1,21	1,17	1,24	1,18	1,99	2,34	1,50	1,58	1,37	1,47	19,60	7,5	
REZZO 4	1,99	1,96	1,94	1,98	2,08	2,06	1,97	2,07	2,03	2,35	2,21	27,20	8,1	
CELKEM	8,00	8,59	8,42	7,60	7,76	9,09	8,38	6,52	6,80	6,08	5,75	56,50	10,2	

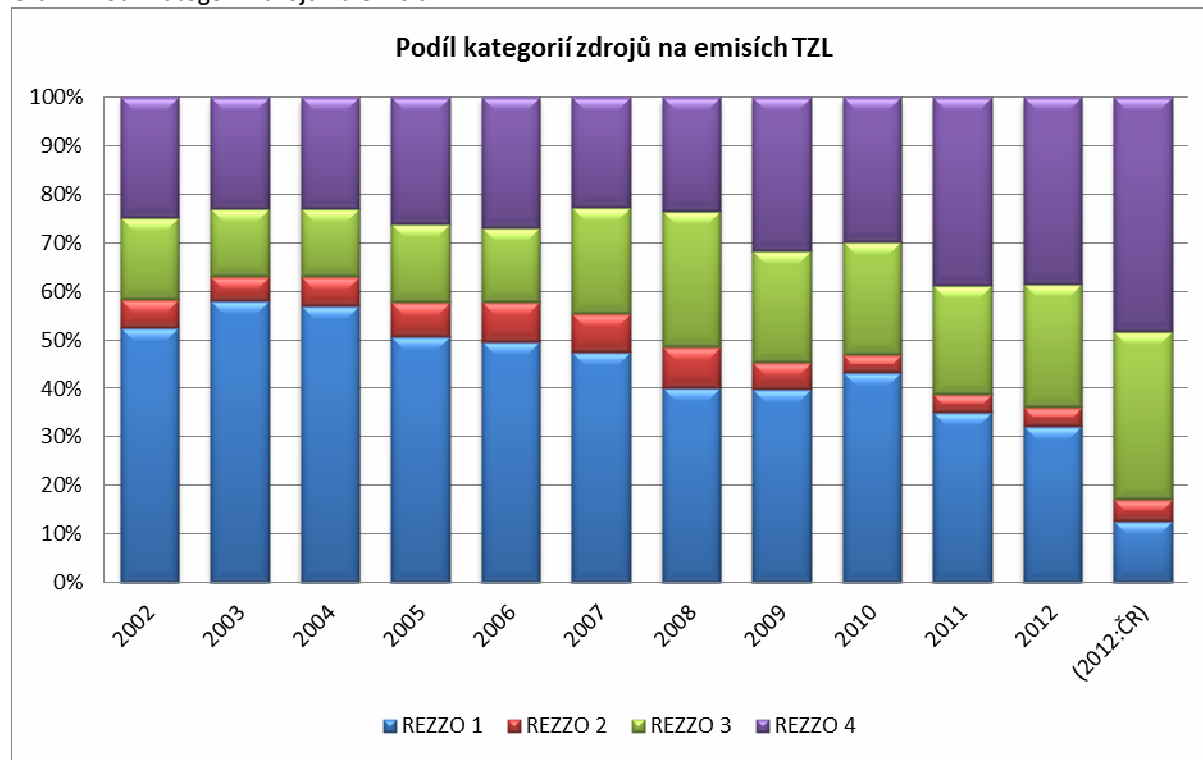
Graf 1: Emise zdrojů TZL dle kategorií REZZO



Tabulka 3: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí TZL v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE TZL 2012 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	411,4	11,6	7,1
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	362,1	10,2	6,3
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba	174,7	4,9	3,0
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	87,8	2,5	1,5
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	86,0	2,4	1,5
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	85,2	2,4	1,5
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	78,3	2,2	1,4
625968121	Elektrárna Dětmorovice	63,3	1,8	1,1
811670112	EUROVIA Kamenolom Jakubčovice	62,4	1,8	1,1
713760061	Koksovna Svoboda	60,4	1,7	1,1
Celkem		1471,5	41,5	25,6

Graf 2: Podíl kategorií zdrojů na emisích TZL



Tabulka 4: Meziroční změna emisí významných zdrojů TZL

TOP 10 - Moravskoslezský kraj -TZL		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2011	2012	t	%
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	496,8	411,4	-85,4	-17,2
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	361,5	362,1	0,6	0,2
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba	224,8	174,7	-50,2	-22,3
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	94,2	87,8	-6,4	-6,8
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	78,6	86,0	7,4	9,4
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	92,9	85,2	-7,7	-8,3
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	84,4	78,3	-6,1	-7,2
625968121	Elektrárna Dětmorovice	90,6	63,3	-27,3	-30,2
811670112	EUROVIA Kamenolom Jakubčovice	80,1	62,4	-17,7	-22,1
713760061	Koksovna Svoboda	79,6	60,4	-19,2	-24,1
Celkem TOP zdroje		1683,6	1471,545	-212,037	-12,6

B.3.2. Oxid siřičitý

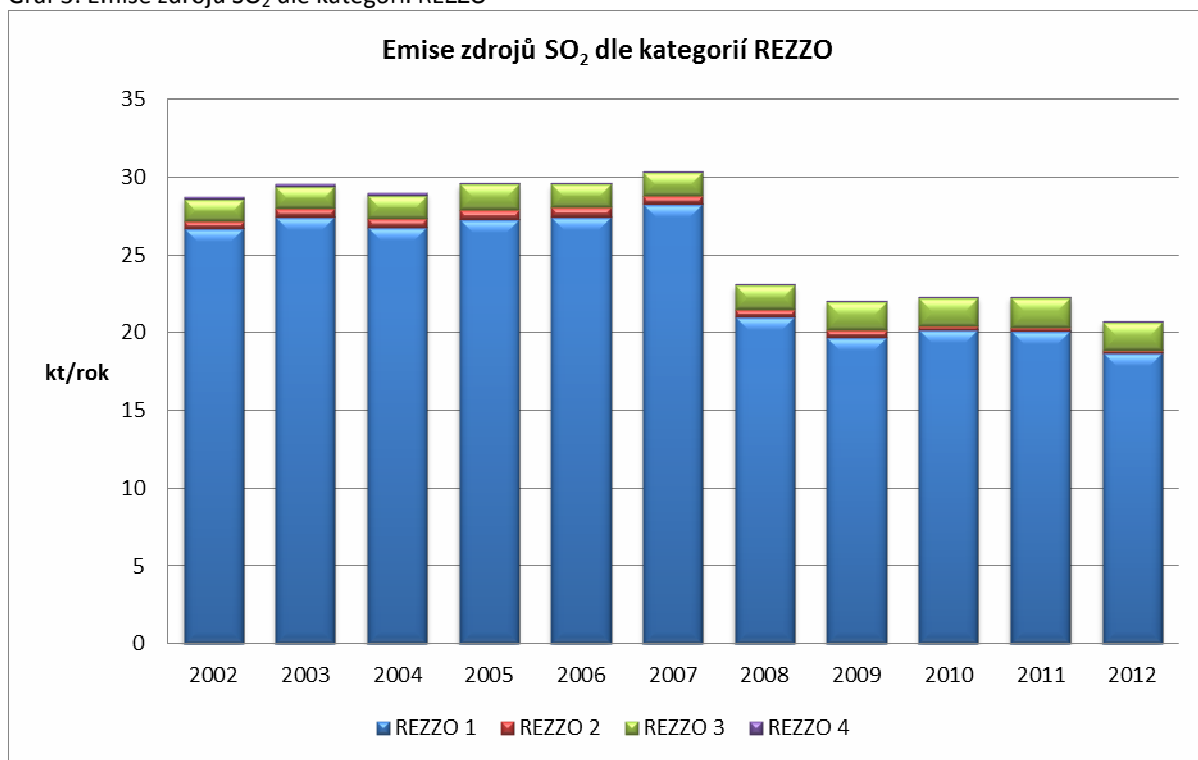
Hlavními zdroji SO₂ jsou teplárny a elektrárny, tj. zdroje kategorie REZZO1. V roce 2012 došlo v Moravskoslezském kraji ke snížení emisí SO₂ ze zdrojů REZZO 1 o cca 7 %, tyto zdroje emitují více než 90 % všech emisí SO₂. U zdrojů REZZO 2 lze vysledovat pokles o 13 %, u zdrojů REZZO 3 o 8 %. Celkové snížení emisí SO₂ proti roku 2011 činí 1,6 kilotun (7,2 %).

Na emisích SO₂ se nejvíce podílí výroba energií (elektrárny a teplárny) a výroba surového železa. Významný pokles emisí byl zaznamenán na elektrárně Dětmorovice (snížení o 673,1 tun, tj. o 40 %), snížení řádově stovky tun je u výroby železa a oceli ve společnostech ArcelorMittal a Třinecké železářny. Naproti tomu v Biocelu Paskov došlo k navýšení emisí o 75,5 tun, tj. o 17,4 %.

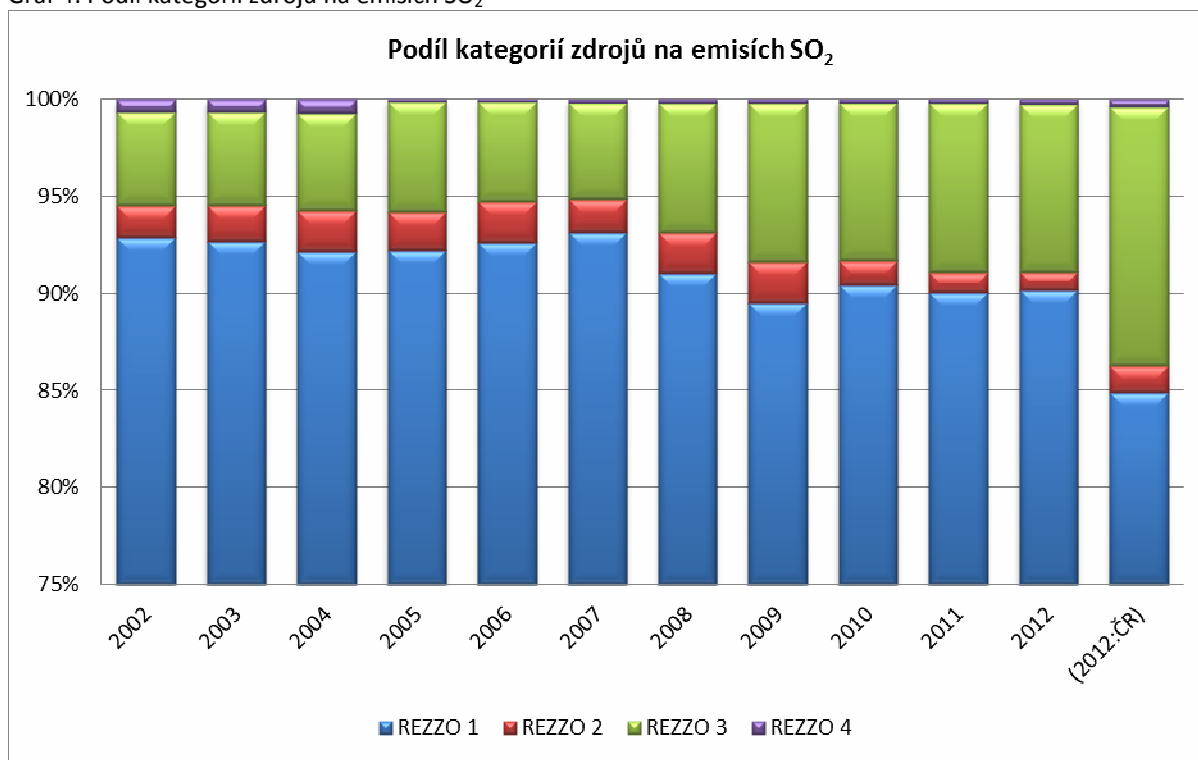
Tabulka 5: Moravskoslezský kraj - Emise oxidu siřičitého (SO₂)

Kategorie zdrojů	Moravskoslezský kraj - Emise oxidu siřičitého (SO ₂) [kt]												2012 ČR	Podíl MSK z ČR
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012			
REZZO 1	26,74	27,44	26,78	27,31	27,43	28,30	21,03	19,73	20,19	20,12	18,70	133,6	14,0%	
REZZO 2	0,47	0,56	0,61	0,59	0,64	0,52	0,48	0,47	0,28	0,23	0,20	2,20	9,1%	
REZZO 3	1,38	1,41	1,45	1,68	1,51	1,52	1,54	1,80	1,81	1,94	1,79	21,0	8,5%	
REZZO 4	0,19	0,20	0,21	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,60	7,7%	
CELKEM	28,78	29,61	29,05	29,62	29,62	30,38	23,10	22,04	22,32	22,34	20,74	157,4	13,2%	

Graf 3: Emise zdrojů SO₂ dle kategorií REZZO



Graf 4: Podíl kategorií zdrojů na emisích SO₂



Tabulka 6: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí SO₂ v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE SO ₂	Podíl ze zdrojů	Podíl ze zdrojů
		2012 (t)	REZZO 1-3 [%]	REZZO 1-4 [%]
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	3365,0	16,3	16,2
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	3310,7	16,0	16,0
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	2185,4	10,6	10,5
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1794,5	8,7	8,7
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozování teplárny a tepelná energetika	1317,1	6,4	6,4
625968121	Elektrárna Dětmorovice	1010,0	4,9	4,9
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	818,1	4,0	3,9
664100101	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná	767,0	3,7	3,7
664100371	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna ČSA	662,7	3,2	3,2
718210271	Biocel Paskov a.s.	509,8	2,5	2,5
Celkem		15740,4	76,1	75,9

Tabulka 7: Meziroční změna emisí TOP zdrojů SO₂

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – SO ₂		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2011	2012	t	%
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	3515,6	3365,0	-150,6	-4,3
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	3295,1	3310,7	15,7	0,5
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	2446,9	2185,4	-261,5	-10,7
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1992,2	1794,5	-197,7	-9,9
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozování teplárny a tepelná energetika	1329,6	1317,1	-12,5	-0,9
625968121	Elektrárna Dětmorovice	1683,1	1010,0	-673,1	-40,0
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	813,7	818,1	4,4	0,5
664100101	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná	889,6	767,0	-122,6	-13,8
664100371	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna ČSA	691,2	662,7	-28,5	-4,1
718210271	Biocel Paskov a.s.	434,3	509,8	75,5	17,4
Celkem TOP zdroje		17091,5	15740,4	-1351,0	-7,9

B.3.3. Oxidy dusíku

Obecně jsou primárním zdrojem (vytvářejícím až 55 % antropogenních NO_x) motorová vozidla. Při spalování ušlechtilých paliv v motorových vozidlech je dosahováno vysoké teploty hoření, a proto zde dochází k oxidaci vzdušného dusíku (N₂) na takzvané vysokoteplotní NO_x. Mezi další možné antropogenní zdroje úniku oxidu dusíku je nutné zařadit veškeré chemické procesy, kde jsou tyto oxidy přítomny a kde může k jejich úniku dojít.

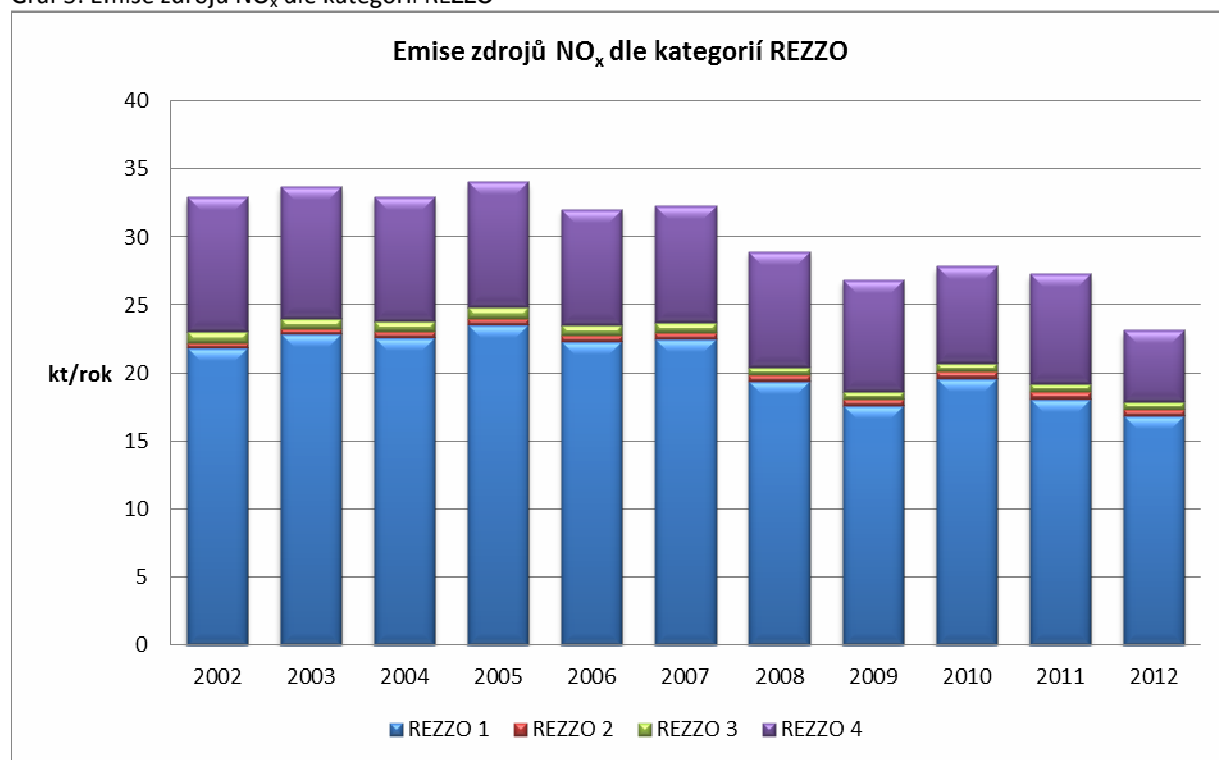
V roce 2012 došlo k poklesu emisí NO_x u zdrojů REZZO 1 o 7,6 % na 16,84 kt/rok, emise NO_x byly u nejnižší za celé období 2002-2012. Významný pokles emisí NO_x je také u automobilové dopravy, a to proti roku 2011 o 35 % na 5,26 kt.

Celkové emise NO_x proti roku 2011 poklesly o 4,11 kilotun na 23,16 kt (pokles 15,1 %).

Tabulka 8: Moravskoslezský kraj - Emise oxidů dusíku (NO_x)

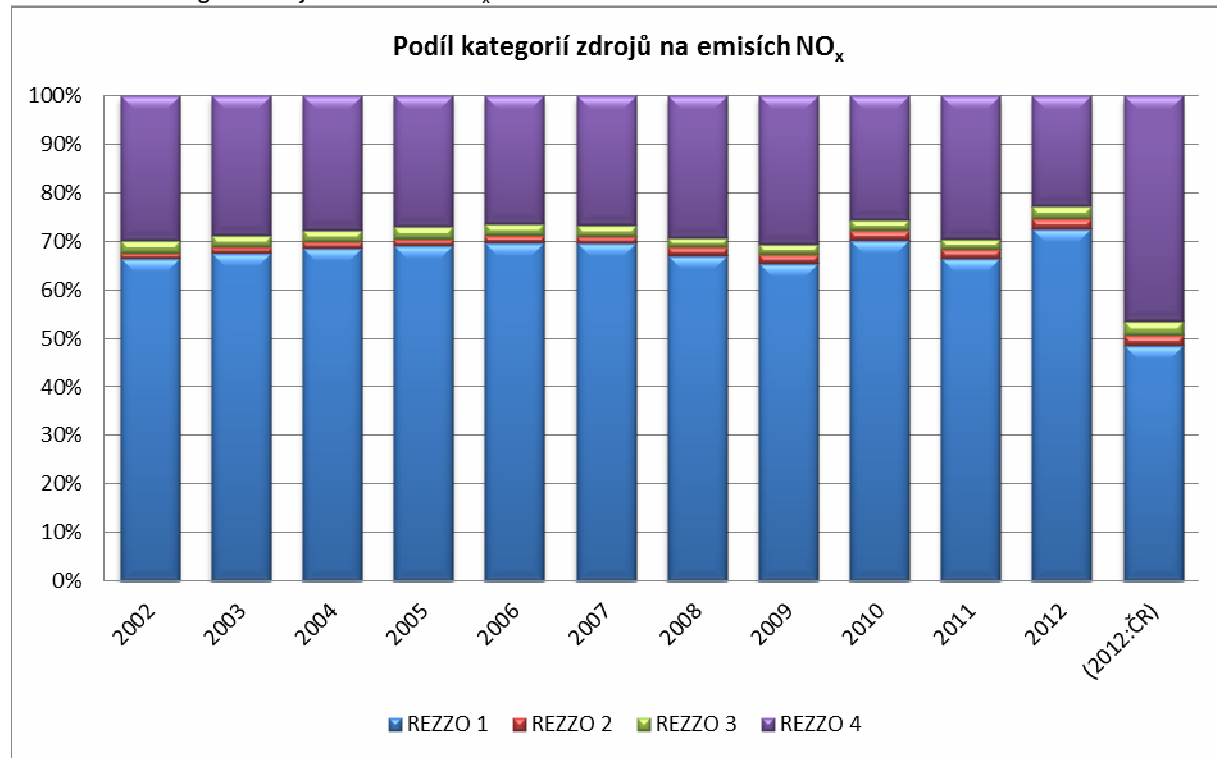
Kategorie zdrojů	Moravskoslezský kraj - Emise oxidů dusíku (NO _x) [kt]												2012 ČR	Podíl MSK z ČR
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012			
REZZO 1	21,88	22,85	22,64	23,59	22,36	22,56	19,42	17,57	19,59	18,11	16,84	102,8	16,4%	
REZZO 2	0,35	0,38	0,43	0,43	0,44	0,46	0,50	0,51	0,53	0,53	0,49	4,50	10,9%	
REZZO 3	0,86	0,78	0,78	0,86	0,78	0,75	0,56	0,57	0,64	0,58	0,57	6,20	9,2%	
REZZO 4	9,85	9,74	9,16	9,19	8,45	8,59	8,49	8,23	7,11	8,05	5,26	97,90	5,4%	
CELKEM	32,95	33,75	33,00	34,07	32,03	32,35	28,96	26,88	27,87	27,27	23,16	211,4	11,0%	

Graf 5: Emise zdrojů NO_x dle kategorií REZZO



Na celkovém množství emisí NO_x se proti roku 2011 zvýšil podíl zdrojů REZZO 1, naproti tomu znatelně klesl podíl zdrojů REZZO 4.

Graf 6: Podíl kategorií zdrojů na emisích NO_x



Tabulka 9: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí NO_x v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE NO _x 2012 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	2981,7	16,7	12,9
625968121	Elektrárna Dětmorovice	2494,7	13,9	10,8
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	2451,2	13,7	10,6
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	1164,4	6,5	5,0
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	963,3	5,4	4,2
718210271	Biocel Paskov a.s.	764,2	4,3	3,3
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	710,9	4,0	3,1
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	589,9	3,3	2,5
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	577,1	3,2	2,5
664100101	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná	557,3	3,1	2,4
Celkem		13254,6	74,1	57,2

Významný pokles emisí byl zaznamenán v Elektrárně Dětmorovice (snížení o 838 tun, tj. o 25 %), naproti tomu v Elektrárně Třebovice došlo k navýšení emisí o 108,7 tun, tj. o 3,8 % %. Snížení řádově stovky tun NO_x je v teplárně společnosti ArcelorMittal Energy Ostrava a v Biocelu Paskov.

Tabulka 10: Meziroční změna emisí TOP zdrojů NO_x

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – NO _x		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2011	2012	t	%
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	2872,9	2981,7	108,7	3,8
625968121	Elektrárna Dětmorovice	3333,0	2494,7	-838,3	-25,2
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	2745,4	2451,2	-294,2	-10,7
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	1192,5	1164,4	-28,0	-2,4
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	971,8	963,3	-8,5	-0,9
718210271	Biocel Paskov a.s.	901,6	764,2	-137,4	-15,2
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	714,0	710,9	-3,0	-0,4
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	456,4	589,9	133,5	29,2
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	669,6	577,1	-92,5	-13,8
664100101	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná	562,1	557,3	-4,8	-0,9
Celkem TOP zdroje		14419,2	13254,6	-1164,6	-8,1

B.3.4. Amoniak

Hlavní podíl na celkových emisích amoniaku do atmosféry představuje rozklad lidských i zvířecích biologických odpadů, protože suchozemští živočichové se zbavují dusíku vylučováním močoviny, ze které je následně činností mikroorganismů amoniak uvolňován. Ostatní antropogenní zdroje se podílejí na celkových emisích jen menším dílem. Z tohoto důvodu jsou nejvýznamnějším zdrojem emisí zdroje kategorie REZZO 3 se započtenými zemědělskými zdroji.

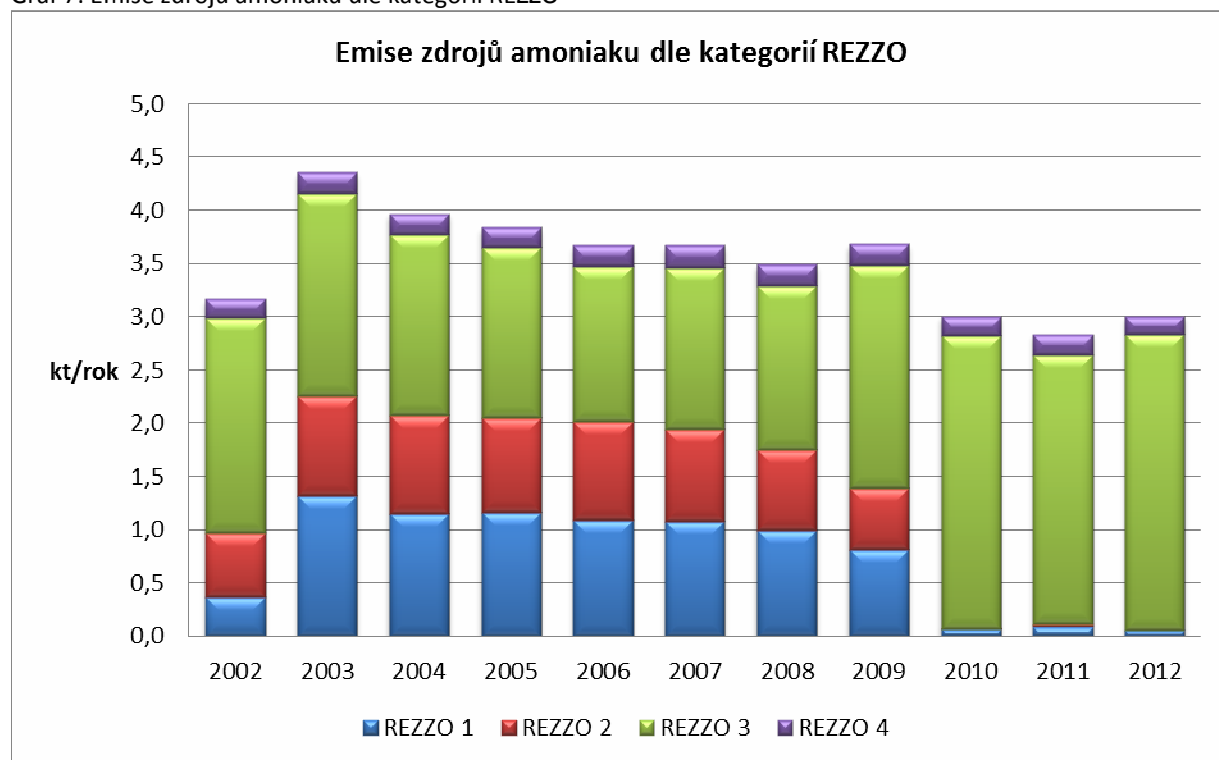
Tabulka 11: Moravskoslezský kraj - Emise amoniaku (NH₃)

Kategorie zdrojů	Moravskoslezský kraj - Emise amoniaku (NH ₃) [kt]												Podíl MSK z ČR
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	2011*	2012*	2012 ČR*	
REZZO 1	0,38	1,32	1,15	1,17	1,10	1,08	0,99	0,82	0,071	0,094	0,062	0,4	15,6%
REZZO 2	0,60	0,94	0,93	0,89	0,92	0,86	0,76	0,58	0,002	0,024	0,000	0	-
REZZO 3	2,01	1,90	1,69	1,60	1,46	1,51	1,54	2,09	3,77	2,53	2,77	62,61	4,4%
REZZO 4	0,18	0,20	0,20	0,19	0,20	0,21	0,20	0,20	0,18	0,19	0,18	2,1	8,4%
CELKEM	3,17	4,36	3,97	3,85	3,68	3,67	3,49	3,69	4,03	2,84	3,01	65,11	4,6%

* emise NH₃ z chovů hospodářských zvířat a použití hnojiv uvedeny pouze v kategorii REZZO 3

Vzhledem k tomu, že emise NH₃ z chovů hospodářských zvířat a použití hnojiv jsou od r. 2010 uvedeny pouze v kategorii REZZO 3, srovnání podílů jednotlivých kategorií REZZO pro období 2002-2012 má omezenou vypovídací hodnotu.

Graf 7: Emise zdrojů amoniaku dle kategorií REZZO



Tabulka 12: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí NH₃ v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE NH ₃ 2012 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
713830731	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	32,38	1,14	1,08
748870281	ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín	24,60	0,87	0,82
713838061	SITA CZ a.s. - spalovna NO Ostrava	1,79	0,06	0,06
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	0,87	0,03	0,03
713760061	Koksovna Svoboda	0,77	0,03	0,03
714220811	Zinkovna Ostrava a.s.	0,57	0,02	0,02
635440801	ERLEN s.r.o.	0,54	0,02	0,02
714538191	ROSSIGNOL Technology - prov. Ostrava	0,37	0,01	0,01
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	0,21	0,01	0,01
736710801	Bekaert Bohumín s.r.o. - provozovna	0,15	0,01	0,00
Celkem		62,2	2,2	2,1

Tabulka 13: Meziroční změna emisí TOP zdrojů NH₃

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – NH ₃		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2011	2012	t	%
713830731	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	6,69	32,38	25,69	384,0
748870281	ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín	55,91	24,60	-31,31	-56,0
713838061	SITA CZ a.s. - spalovna NO Ostrava	0,61	1,79	1,18	191,7
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	0,93	0,87	-0,06	-6,9
713760061	Koksovna Svoboda	1,62	0,77	-0,85	-52,4
714220811	Zinkovna Ostrava a.s.	3,04	0,57	-2,47	-81,2
635440801	ERLEN s.r.o.	0,96	0,54	-0,42	-43,8
714538191	ROSSIGNOL Technology - prov. Ostrava	3,04	0,37	-2,67	-87,9
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	0,113	0,207	0,094	83,2
736710801	Bekaert Bohumín s.r.o. - provozovna	0,151	0,147	-0,004	-2,6
Celkem TOP zdroje		73,1	62,2	-10,8	-14,8

B.3.5. Oxid uhelnatý (CO)

Emise CO v Moravskoslezském kraji vznikají zejména při výrobě surového železa, tato má na emisích CO podíl vyšší než 60 %. Meziročně však u zdrojů REZZO 1 došlo ke snížení emisí oxidu uhelnatého o 4,5 %.

Ke snížení emisí CO došlo též u malých a mobilních zdrojů (REZZO 3 a REZZO 4), naopak k nárůstu došlo u zdrojů REZZO 2 (+ 6 % proti roku 2011). Tyto emise jsou však proti zdrojům REZZO 1 nevýznamné.

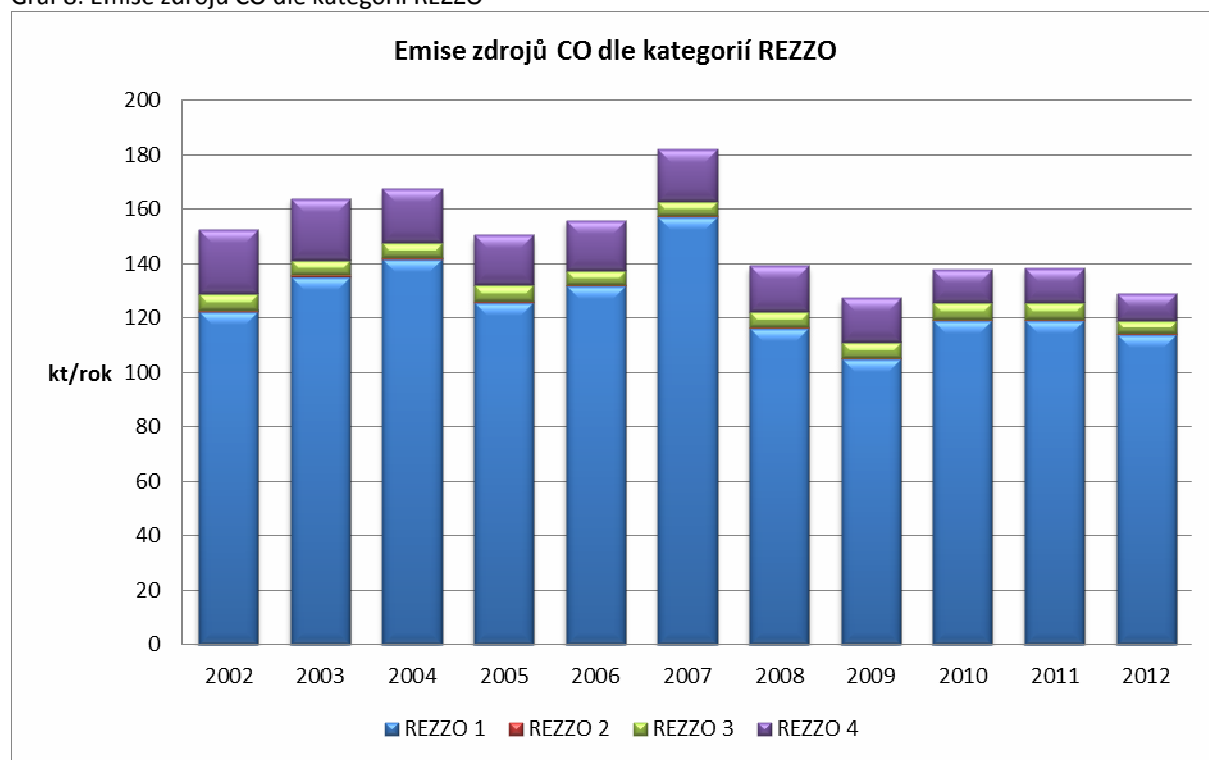
Celkové snížení emisí CO proti roku 2011 činí 9,5 kilotun (6,9 %).

Na celkových emisích CO v Moravskoslezském kraji se emise zdrojů REZZO 1 podílí z 88 %, přičemž v rámci celé ČR je tento podíl přibližně 41 %. Důvodem je koncentrace výroby surového železa na území Moravskoslezského kraje.

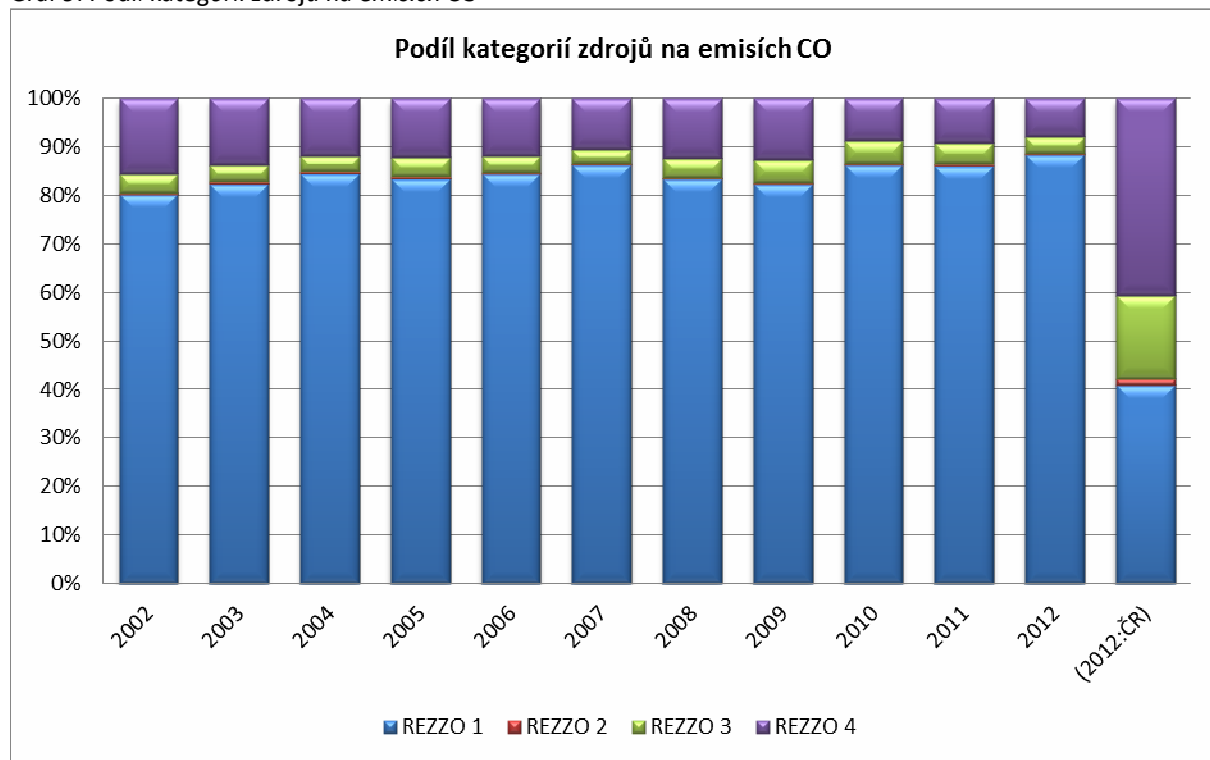
Tabulka 14: Moravskoslezský kraj - Emise oxidu uhelnatého (CO)

Kategorie zdrojů	Moravskoslezský kraj - Emise oxidu uhelnatého (CO)												2012 ČR	Podíl MSK z ČR
	[kt]													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012			
REZZO 1	122,3	135,1	141,6	125,8	131,7	157,2	116,2	104,9	119,0	119,4	114,1	140,0	85,0%	
REZZO 2	0,8	0,9	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	5,0	9,0%	
REZZO 3	6,0	5,5	5,3	5,9	5,3	5,3	5,7	6,0	6,4	6,0	4,4	58,8	10,8%	
REZZO 4	23,6	22,6	19,8	18,4	18,5	19,1	17,1	16,1	12,0	12,7	10,0	139,2	8,6%	
CELKEM	152,6	164,0	167,4	150,7	156,0	182,0	139,4	127,5	137,8	138,5	129,0	343,0	40,2%	

Graf 8: Emise zdrojů CO dle kategorií REZZO



Graf 9: Podíl kategorií zdrojů na emisích CO



Tabulka 15: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí CO v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE CO 2012 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	51849,8	43,6	40,2
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	33126,3	27,8	25,7
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	12333,4	10,4	9,6
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářenská výroba	7670,5	6,4	5,9
714070101	EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.	2006,3	1,7	1,6
764110171	KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r.o. - výroba vápna	1917,3	1,6	1,5
707038111	VIADRUS a.s.	1756,1	1,5	1,4
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	711,7	0,6	0,6
711870051	Moravskoslezské cukrovary, a.s. - odštěpný závod Opava	266,1	0,2	0,2
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	256,6	0,2	0,2
Celkem		111894,0	94,0	86,7

Významný pokles emisí CO byl zaznamenán na ocelárně společnost ArcelorMittal Ostrava a.s. (snížení o 2583 tun, tj. o 17,3 %) a ve společnosti EVRAZ VÍTKOVICE STEEL (-1835 tun, tj. -47,8 %). Další snížení

řádově stovky tun CO je u výroby železa ve společnostech ArcelorMittal a Třinecké železářny. Ostatní změny emisí CO jsou významně menší.

Tabulka 16: Meziroční změna emisí TOP zdrojů CO

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – CO		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2011	2012	t	%
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁŘNY, a.s. - Výroba surového železa	51965,9	51849,8	-116,0	-0,2
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	33777,5	33126,3	-651,2	-1,9
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	14916,4	12333,4	-2583,0	-17,3
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁŘNY, a.s. - Ocelářská výroba	7662,6	7670,5	7,9	0,1
714070101	EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.	3841,3	2006,3	-1835,0	-47,8
764110171	KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r.o. - výroba vápna	1418,1	1917,3	499,1	35,2
707038111	VIADRUS a.s.	1920,1	1756,1	-164,0	-8,5
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	720,2	711,7	-8,6	-1,2
711870051	Moravskoslezské cukrovary, a.s. - odštěpný závod Opava	363,1	266,1	-97,1	-26,7
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	238,1	256,6	18,5	7,8
Celkem TOP zdroje		116823,4	111894,0	-4929,4	-4,2

B.3.6. Těkavé organické látky

Jedná se o širokou skupinu různorodých látek, u kterých není možné uvést žádný konkrétní příklad reprezentativní látky. Někdy je však tato skupina látek rozdělována na podskupiny podle R vět na:

- látky klasifikované jako karcinogenní, mutagenní a toxické pro reprodukci, označované větami:
 - R45 Může vyvolat rakovinu.
 - R46 Může vyvolat poškození dědičných vlastností.
 - R49 Může vyvolat rakovinu při vdechování.
 - R60 Může poškodit reprodukční schopnost.
 - R61 Může poškodit plod v těle matky.
- halogenované organické látky klasifikované jako R40 Možné nebezpečí nevratných účinků
- ostatní látky, které mají velmi různorodé R věty a není možné je blíže skupinově specifikovat.

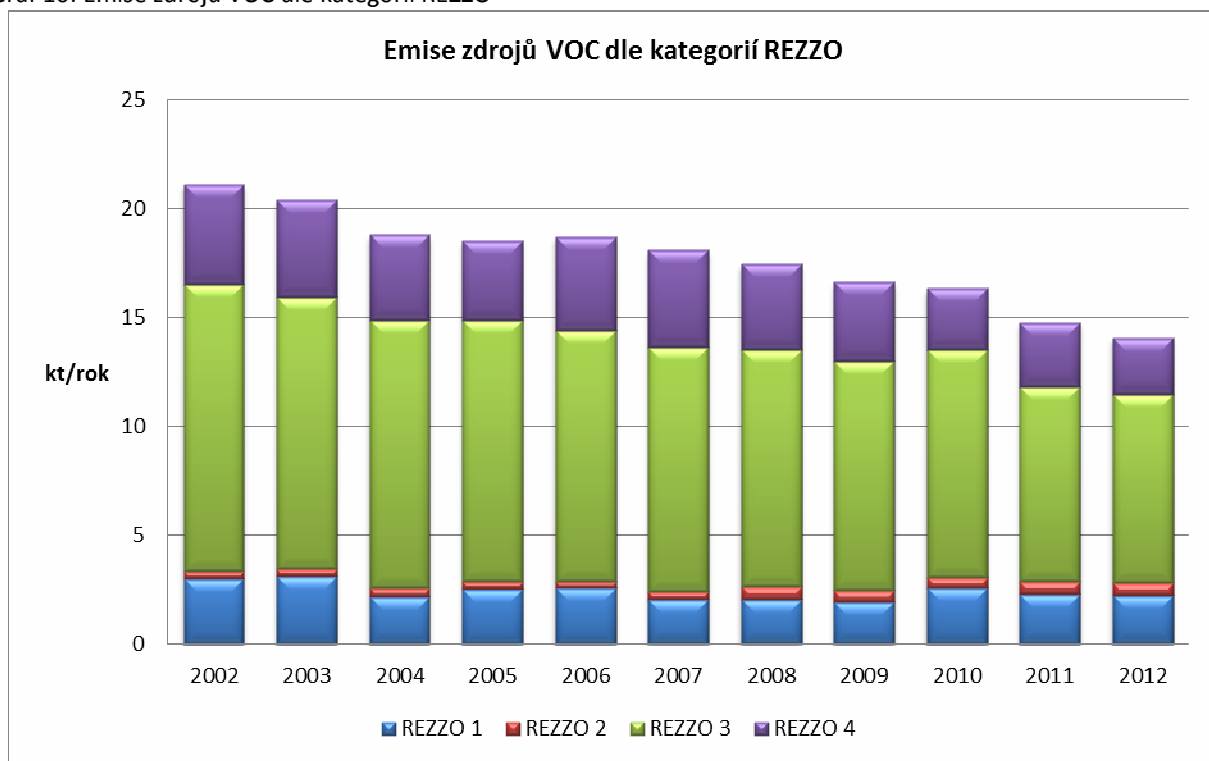
V rámci Moravskoslezského kraje i celé ČR jsou dominantním zdrojem organických látek zdroje kategorie REZZO 3.

V roce 2012 byla potvrzena klesající tendence emisí v posledním období. Proti roku 2011 došlo k poklesu emisí VOC u všech zdrojů, celkem o 0,71 kt (4,8 %). Výrazný podíl na této skutečnosti měly zdroje REZZO 3 (-3,1 %) a mobilní zdroje (-12,8 %).

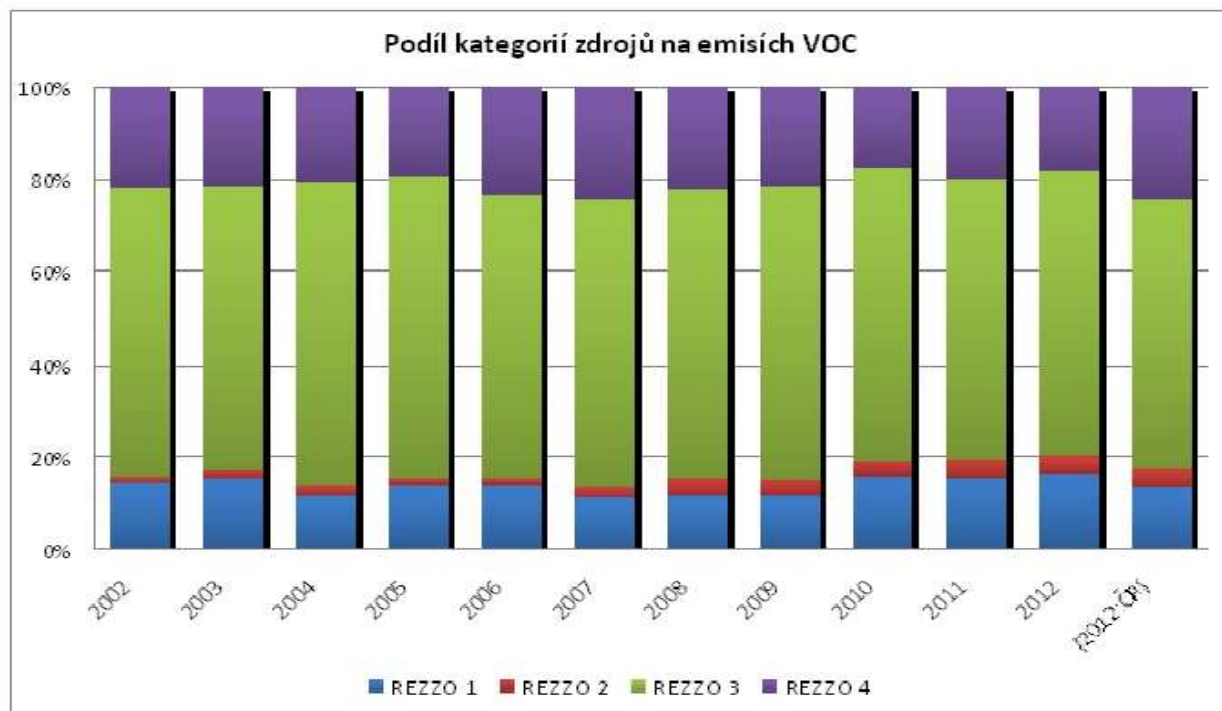
Tabulka 17: Moravskoslezský kraj - Emise těkavých organických látek (VOC)

Kategorie zdrojů	Moravskoslezský kraj - Emise těkavých organických látek (VOC) [kt]												2010 ČR	Podíl MSK z ČR
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012			
REZZO 1	2,99	3,14	2,17	2,51	2,58	2,04	2,05	1,93	2,58	2,29	2,26	17,3	13,1%	
REZZO 2	0,35	0,35	0,40	0,35	0,30	0,39	0,62	0,55	0,51	0,59	0,57	5,4	10,6%	
REZZO 3	13,18	12,50	12,34	12,06	11,53	11,25	10,86	10,55	10,44	8,94	8,66	76,7	11,3%	
REZZO 4	4,61	4,44	3,90	3,64	4,34	4,43	3,93	3,62	2,82	2,97	2,59	32,1	8,1%	
CELKEM	21,14	20,43	18,83	18,56	18,74	18,11	17,47	16,65	16,34	14,79	14,08	131,5	10,7%	

Graf 10: Emise zdrojů VOC dle kategorií REZZO



Graf 11: Podíl kategorií zdrojů na emisích VOC



Tabulka 18: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí VOC v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE VOC 2012 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
711840041	Teva Czech Industries s.r.o.	452,2	3,9	3,2
704911051	Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o.	318,3	2,8	2,3
812000612	STYROTRADE a.s. - Rýmařov	214,1	1,9	1,5
625968121	Elektrárna Dětmorovice	117,6	1,0	0,8
614990021	AL INVEST Břidličná, a.s.	117,1	1,0	0,8
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	115,4	1,0	0,8
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	84,6	0,7	0,6
669398321	KOMTERM, a.s., plynové kogenerační jednotky	78,5	0,7	0,6
718210271	Biocel Paskov a.s.	76,2	0,7	0,5
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	71,3	0,6	0,5
Celkem		1645,2	14,3	11,7

Významný pokles emisí VOC byl zaznamenán na elektrárnách Třebovice a Dětmorovice (snížení o 223,3 tun, resp. 133,2 t, tj. o 53,1 %, resp. 75,8 %), snížení o 104,8 tun je v teplárně společnosti ArcelorMittal Energy. Naproti tomu v KOMTERM a.s. došlo k navýšení emisí o 78,3 tun, avšak jedná se o prakticky nový zdroj, takže nárůst je logický.

Tabulka 19: Meziroční změna emisí TOP zdrojů VOC

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – VOC		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2011	2012	t	%
711840041	Teva Czech Industries s.r.o.	434,6	452,2	17,7	4,1
704911051	Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o.	334,5	318,3	-16,3	-4,9
812000612	STYROTRADE a.s. - Rýmařov	209,3	214,1	4,8	2,3
625968121	Elektrárna Dětmorovice	250,8	117,6	-133,2	-53,1
614990021	AL INVEST Břidličná, a.s.	175,6	117,1	-58,4	-33,3
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	220,2	115,4	-104,8	-47,6
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	163,3	84,6	-78,7	-48,2
669398321	KOMTERM, a.s., plynové kogenerační jednotky	0,2	78,5	78,3	*
718210271	Biocel Paskov a.s.	68,9	76,2	7,3	10,6
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	294,6	71,3	-223,3	-75,8
Celkem TOP zdroje		2151,9	1645,2	-506,7	-23,5

* nový zdroj, nehodnoceno

B.3.7. PAU, PCB, PCDD/PCDF a těžké kovy

Emise perzistentních organických polutantů a sledovaných těžkých kovů ze stacionárních zdrojů emisí jsou u zdrojů REZZO 1 stanoveny z dat ČHMÚ, u zdrojů REZZO 2 a REZZO 3 jsou pak stanoveny pomocí emisních faktorů ze spotřeby paliv.

Dominantním zdrojem emisí perzistentních organických polutantů jsou provozy pro výrobu železa a spalovací zdroje.

Tabulka 20: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí PAU v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE PAU 2012 (t)
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	0,2709
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	0,1494
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	0,0763
713760061	Koksovna Svoboda	0,0574
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	0,0277
711870051	Moravskoslezské cukrovary, a.s. - odštěpný závod Opava	0,0085
755638041	AWT Rekultivace a.s. - Suška uhelných kalů ČSM	0,0027
699931081	CROMODORA WHEELS s.r.o.	0,0013
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	0,0012
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozy teplárny a tepelná energetika	0,0011
Celkem TOP zdroje		0,596

Tabulka 21: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí PCDD/F v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE PCDD/PCDF 2012 (g)
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	7,100
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	5,690
669398201	KOMTERM Morava, s. r. o. - Teplárna Kopřivnice	4,000
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	1,330
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	0,979
669390191	TATRA, a.s. - technologický provoz	0,430
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba	0,230
707038111	VIADRUS a.s.	0,080
699931081	CROMODORA WHEELS s.r.o.	0,045
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	0,041
Celkem TOP zdroje		19,926

Tabulka 22: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí PCB v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE PCB 2012 (kg)
669398201	KOMTERM Morava, s. r. o. - Teplárna Kopřivnice	0,46300
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	0,03223
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	0,00489
664100101	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná	0,00124
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	0,00110
664100371	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna ČSA	0,00096
713760031	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Přívoz	0,00072
674730031	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Krnov	0,00052
625968121	Elektrárna Dětmarovice	0,00052
760670151	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Frýdek-Místek	0,00043
Celkem TOP zdroje		0,506

Předběžná bilance emisí PAU, PCB, PCDD/PCDF a těžkých kovů ze zdrojů REZZO 1-3 za rok 2012 v Moravskoslezském kraji je uvedena v následující tabulce:

Tabulka 23: Emise PAU, PCB, PCDD/PCDF a těžkých kovů

Kategorie zdrojů	Moravskoslezský kraj - Emise PAU, PCB, PCDD/PCDF a těžkých kovů											
	PAU	PCB	PCDD/ PCDF	Cd	Hg	Pb	As	Cr	Cu	Ni	Se	Zn
	t/rok	g/rok	g/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
REZZO 1	0,602	0,507	20,051	0,187	0,484	9,333	0,145	0,972	2,081	0,078	*	10,998
REZZO 2	0,001	0,029	0,343	0,020	0,055	0,005	0,030	0,018	0,093	0,531	0,014	0,183
REZZO 3	1,450	0,561	1,204	0,001	0,013	0,029	0,016	0,003	0,010	0,010	0,005	0,102

*Data nejsou k dispozici

B.4. Vyhodnocení plnění krajských emisních stropů

Emisní stropy základních znečišťujících látek byly stanoveny nařízením vlády č. 417/2003 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 351/2002 Sb. Toto nařízení vlády bylo zrušeno 1.9.2012 vydáním nového zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.

Tabulka 24: Emisní stropy

Emisní stropy v roce 2010	Znečišťující látka [kt/rok]			
	SO ₂	NO _x	VOC	NH ₃
Národní emisní stropy ČR	265	286	220	80
Krajský emisní strop pro Moravskoslezský kraj	29,7	33,9	22,7	6,0

Pozn.: Pro tuhé znečišťující látky není emisní strop stanoven.

Data pro určení plnění emisních stropů byla převzata z předběžných dat emisní bilance Moravskoslezského kraje, kterou zpracovává Český hydrometeorologický ústav.

Přes meziroční nárůst emisí znečišťujících látek NH₃ byly s vysokou rezervou plněny emisní stropy všech znečišťujících látek.

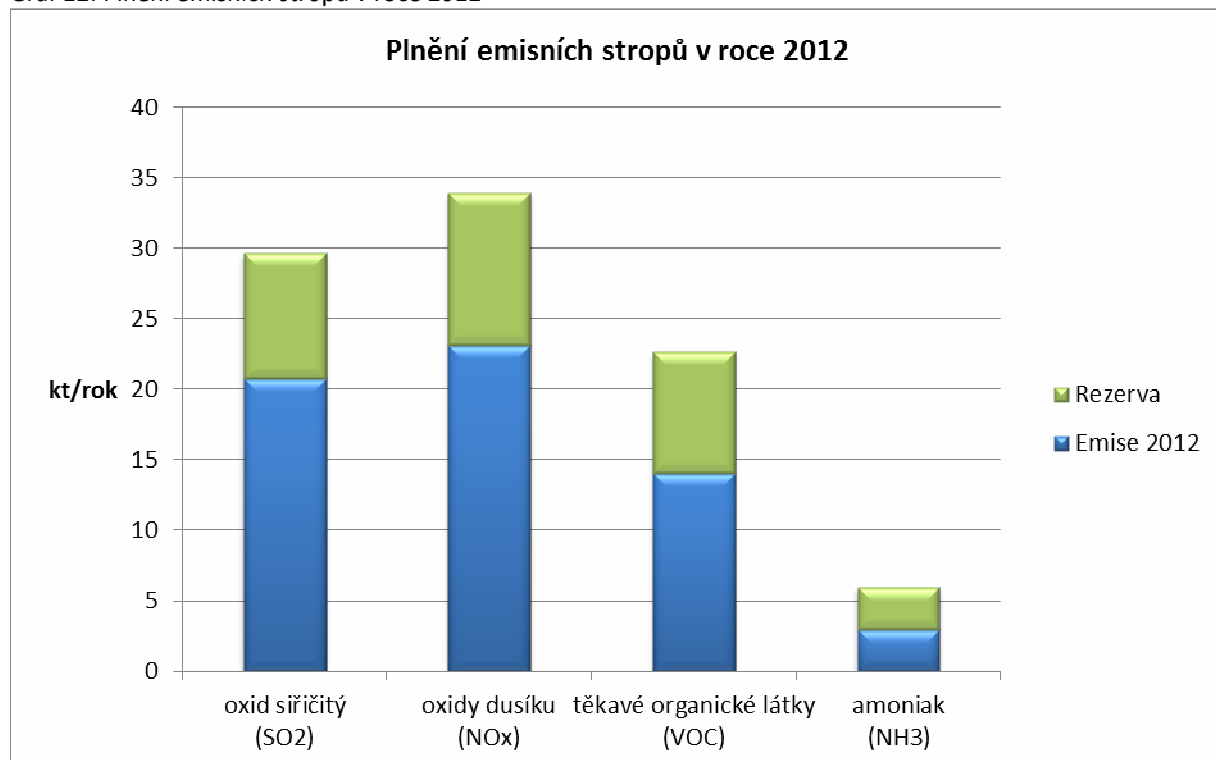
Tabulka 25: Moravskoslezský kraj - Meziroční porovnání emisí 2011-2012

Znečišťující látka	2011 (kt)	2012 (kt)	rozdíl	
			(%)	(kt)
tuhé znečišťující látky (TZL)	6,08	5,75	-5,29	-0,32
oxid siřičitý (SO ₂)	22,34	20,74	-7,17	-1,60
oxidy dusíku (NO _x)	27,27	23,16	-15,10	-4,12
těkavé organické látky (VOC)	14,79	14,08	-4,80	-0,71
amoniak (NH ₃)	2,84	3,01	5,99	0,17

Tabulka 26: Moravskoslezský kraj - Plnění emisních stropů v roce 2012

Znečišťující látka	Emisní strop (kt)	Emise 2012 (kt)	Podíl na stropu	Plnění emisního stropu	rezerva (kt)
oxid siřičitý (SO ₂)	29,7	20,74	69,8%	ANO	8,96
oxidy dusíku (NO _x)	33,9	23,16	68,3%	ANO	10,74
těkavé organické látky (VOC)	22,7	14,08	62,0%	ANO	8,62
amoniak (NH ₃)	6,0	3,01	50,1%	ANO	2,99

Graf 12: Plnění emisních stropů v roce 2012



Z uvedených dat vyplývá, že v roce 2012 byly emisní stropy plněny s rezervou 30,2 % u SO₂, 31,7 % u NO_x, 38 % u VOC a 49,9 % u NH₃.

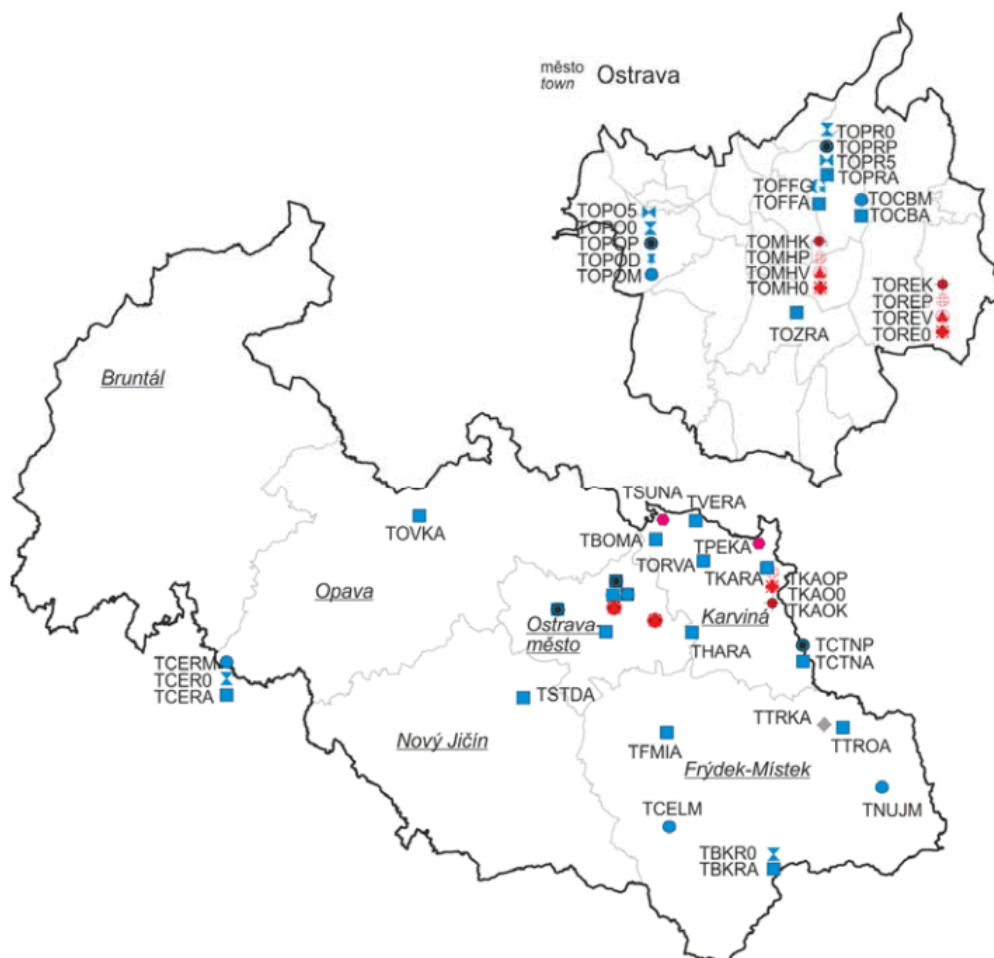
C. Imisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2012

C.1. Vyhodnocení dat imisního monitoringu ve vztahu k imisním limitům

C.1.1. Měřicí stanice a lokality

Na území aglomerace Moravskoslezského kraje bylo v roce 2012 provozováno 51 měřících programů imisního monitoringu ve 27 lokalitách:

Síť imisního monitoringu v Moravskoslezském kraji v roce 2012



Tabulka 27: Přehled počtu lokalit podle vlastníka, kde se měří znečištění ovzduší v České republice, 2012

Zóna / aglomerace	ČHMÚ	ZÚ	ČEZ	KMon	SV	Celkem
Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	14	-	2	1	7	24
Zóna Moravskoslezsko	2	-	-	-	1	3

Vysvětlivky:

ZÚ Zdravotní ústav

KMon komunální monitoring - Městský úřad Třinec

SV spoluvlastníci - ČHMÚ+Moravskoslezský kraj, ZÚ+Statutární město Ostrava

Imisní monitoring ve Věřňovicích, Bohumíně, Petrovicích u Karviné a u Dolu ČSA u Karviné je provozován s finanční dotací Moravskoslezského kraje.

Informace o změnách imisního monitoringu proti roku 2011:

- K 1.1.2012 došlo k zahájení měření NO, NO₂, NO_x, BZN a TLN v lokalitě Třinec-Kanada (kód TTRK).
- K 1.1.2012 došlo k zahájení měření v lokalitách Petrovice u Karviné (kód TPEA) a Důl ČSA u Karviné (TDCK). Provoz stanic je dotován Moravskoslezským krajem.
- K 31.12.2011 došlo k ukončení měření v lokalitě Ostrava-Poruba IV. (kód lokality TOPU).
- K 31.12.2012 došlo k ukončení měření SO₂ v lokalitě Čeladná (kód TCELM) a v lokalitě Frýdek-Místek (TFMIA)

Informace o imisním monitoringu byly převzaty z databáze na portálu ČHMÚ, a to z tabelárních ročenek pro rok 2011 a 2012.

Tabulka 28: Imisní monitoring - okres Frýdek-Místek

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Bílý Kříž	49° 30' 9.393" sš 18° 32' 18.819" vd	ČHMÚ	B/R/N-REG	TBKRA	SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , O ₃
				TBKRO	PM ₁₀ , V, Cr, Ni, Fe, Co, Zn, Se, As, Pb, Mn, Cu, Cd
Čeladná	49° 33' 33.176" sš 18° 20' 54.076" vd	ČHMÚ	B/R/N-NCI	TCELM	SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} NO ₂
Frýdek-Místek	49° 40' 18.448" sš 18° 21' 3.853" vd	ČHMÚ	B/S/R	TFMIA	SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , PM ₁₀
Návší u Jablunkova	49° 35' 39.093" sš 18° 44' 38.275" vd	ČHMÚ	B/R/N-REG	TNUJM	PM ₁₀
Třinec-Kosmos	49° 40' 5.209" sš 18° 40' 40.077" vd	ČHMÚ	B/U/R	TTROA	SO ₂ , NO, NO _x , PM _{2,5} , BZN, NO ₂ , PM ₁₀ , TLN
Třinec-Kanada	49° 40' 20.563" sš 18° 38' 34.936" vd	MÚTŘ	B/U/R	TTRKA	PM ₁₀ , NO, NO ₂ , NO _x , BZN, TLN

Tabulka 29: Imisní monitoring - okres Karviná

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Petrovice u Karviné	49° 53' 37.703" sš 18° 32' 18.002" vd	ČEZ	I/S/C	TPEKA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM _{2,5}
Petrovice u Karviné OÚ	49° 53' 48.250" sš 18° 32' 24.779" vd	ČHMÚ, MSK	B/S/IR	TPEAM	PM ₁₀
				TPEAP	Fl, A, Pyr, Chry, BkF, I123cdP, BghiPRL, PAHs, Fen, Flu, BaA, BbF, BaP, DBahA, COR
				TPEAO	V, Mn, Co, Cu, As, Cd, Cr, Fe, Ni, Zn, Se, Pb
Šunychl	49° 55' 39.240" sš 18° 21' 42.649" vd	ČEZ	I/S/A	TSUNA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀
Bohumín	49° 54' 14.906" sš 18° 20' 50.498" vd	ČHMÚ, MSK	B/S/RI	TBOMA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM _{2,5} , PM ₁₀
Český Těšín	49° 44' 56.251" sš 18° 36' 35.013" vd	ČHMÚ	B/U/R	TCTNA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀
				TCTNP	BbF, BkF, BaP, I123cdP, DBahA, BghiPRL, COR

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Důl ČSA u Karviné	49° 50' 32.089" sš 18° 29' 55.736" vd	ČHMÚ, MSK	B/R/I-NCI	TDCKM	PM ₁₀
				TDCKP	Fl, A, Pyr, Chry, BkF, I123cdP, BghiPRL, PAHs, Fen, Flu, BaA, BbF, BaP, DBahA, COR
Haviřov	49° 47' 27.519" sš 18° 24' 24.608" vd	ČHMÚ	B/U/R	THARA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀
Karviná	49° 51' 49.666" sš 18° 33' 5.229" vd	ČHMÚ	B/U/R	TKARA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀
Orlová	49° 52' 32.376" sš 18° 26' 0.986" vd	ČHMÚ	B/U/R	TORVA	PM ₁₀
Věřňovice	49° 55' 28.844" sš 18° 25' 22.341" vd	ČHMÚ, MSK	B/R/AI-NCI	TVERA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM _{2,5} , PM ₁₀
Karviná-ZÚ	49° 51' 32.006" sš 18° 33' 27.999" vd	ZÚ, SMOva	T/U/R	TKAOK	NO, NO ₂ , PM ₁₀
				TKAOP	Fen, A, Flu, Pyr, BaA, Chry, BbF, BkF, BaP, I123cdP, DBahA, BghiPRL, PAHs, PAHs_TEQ
				TKA00	Cr, Mn, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Pb, Hg

Tabulka 30: Imisní monitoring - okres Nový Jičín

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Studénka	49° 43' 15.369" sš 18° 5' 21.501" vd	ČHMÚ	B/R/A-NCI	TSTDA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2,5}

Tabulka 31: Imisní monitoring - okres Opava

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Červená	49° 46' 37.710" sš 17° 32' 31.007" vd	ČHMÚ	B/R/N-REG	TCERA	NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ ,
				TCERM	NO ₂
				TCERO	V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb, PM ₁₀
Opava-Kateřinky	49° 56' 41.958" sš 17° 54' 34.310" vd	ČHMÚ	B/U/R	TOVKA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀

Tabulka 32: Imisní monitoring -okres Ostrava-město

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Ostrava - Českobratrská (hot spot)	49° 50' 23.451" sš 18° 17' 23.914" vd	ČHMÚ	T/U/CR	TOCBA	NO, NO ₂ , NO _x , CO, BZN, TLN
				TOCBM	PM ₁₀
Ostrava-Fifejdy	49° 50' 21.075" sš 18° 15' 49.281" vd	ČHMÚ	B/U/R	TOFFA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀ , BZN, TLN
				TOFFG	F0025, F0028, F0030, F0035, F0040, F0045, F0050, F0058, F0065, F0070, F0080, F0100, F0130, F0160, F0200, F0250, F0300, F0350, F0400, F0500, F0650, F0750, F0850, F1000, F1250, F1500,

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
					F1750, F2000, F2500, F3000, F3200
Ostrava- Poruba/ČHMÚ	49° 49' 31.060" sš 18° 9' 33.390" vd	ČHMÚ	B/S/R	TOPOD	BZN
				TOPOM	SO ₂ , NO ₂ , PM _{2.5} , PM ₁₀
				TOPOP	BbF, BkF, BaP, I123cdP, DBahA, BghiPRL, COR
				TOPO0	V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb
				TOPO5	V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb
Ostrava-Přivoz	49° 51' 22.530" sš 18° 16' 11.068" vd	ČHMÚ	I/U/IR	TOPRA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, PM _{2.5} , PM ₁₀ , BZN, TLN
				TOPRP	Fl, Fen, A, Flu, Pyr, BaA, Chry, BbF, BkF, BaP, I123cdP, DBahA, BghiPRL, COR, PAHs
				TOPR0	PM ₁₀ , V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb
				TOPR5	PM _{2.5} , V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb
Ostrava-Zábřeh	49° 47' 45.742" sš 18° 14' 49.851" vd	ČHMÚ	B/U/R	TOZRA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM _{2.5} , PM ₁₀
Ostrava-Mariánské Hory	49° 49' 29.495" sš 18° 15' 49.157" vd	ZÚ, SMOva	I/U/IR	TOMHK	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀
				TOMHP	BaA, Chry, BbF, BkF, BaP, I123cdP, DBahA, BghiPRL, PAHs_TEQ
				TOMHV	BZN, TLN, EBZN, XYs, STYR
				TOMH0	Cr, Mn, Ni, As, Cd, Pb
Ostrava-Radvanice ZÚ	49° 48' 25.403" sš 18° 20' 20.897" vd	ZÚ, SMOva	I/S/IR	TOREK	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , H ₂ S
				TOREP	Fen, A, Flu, Pyr, BaA, Chry, BbF, BkF, BaP, I123cdP, DBahA, BghiPRL, PAHs, PAHs_TEQ
				TOREV	BZN, TLN, EBZN, XYs, STYR
				TORE0	Cr, Mn, Ni, As, Cd, Pb

Tabulka 33: Třídy lokalit pro výměnu informací

Třídy lokalit sítě pro výměnu informací

Typ lokality		Typ zóny (oblasti)		Charakteristika zóny (oblasti)	
Dopravní	(T)	Městská	(U)	Obytná	(R)
Průmyslová	(I)	Předměstská	(S)	Obchodní	(C)
Pozadová	(B)	Venkovská	(R)	Průmyslová	(I)
				Zemědělská	(A)
				Přírodní	(N)
				Obytná/obchodní	(RC)
				Obchodní/průmyslová	(CI)
				Průmyslová/obytná	(IR)
				Obytná/obchodní/průmyslová	(RCI)
				Zemědělská/přírodní	(AN)

Pramen:

Council Decision 97/101/EC of 27 January 1997 establishing a reciprocal exchange of information and data from networks and individual stations measuring ambient air pollution within the Member States. [Rozhodnutí Rady 97/101/EC z 27. ledna 1997 zavádějící reciproční výměnu informací a dat z měřicích sítí z jednotlivých stanic měřících znečištění vnějšího ovzduší mezi členskými státy.]. Official Journal of the European Communities, No. L 35/14. EC, 1997.

Larsen, S. et al. (1999) Criteria for EUROAIRNET. The EEA Air Quality Monitoring and Information Network. [Kritéria pro EUROAIRNET, Monitorovací a informační síť pro čistotu ovzduší agentury EEA.]. Technical Report no. 12. EEA, Copenhagen.

C.1.2. Imisní limity

Imisní limity jsou stanoveny zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší:

Tabulka 34: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
Částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0

Poznámka:

1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

Tabulka 35: Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října - 31. března)	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Poznámka:

1) Součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

Tabulka 36: Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

Tabulka 37: Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ¹⁾	maximální denní osmihodinový průměr ²⁾	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	25
Ochrana vegetace ³⁾	AOT 40 ⁴⁾	18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$	0

Poznámky:

1) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky;

2) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin;

3) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;

4) Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (= 40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května - 31. července).

Tabulka 38: Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit
Ochrana zdraví lidí	maximální denní osmihodinový průměr	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ochrana vegetace	AOT 40	6000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$

C.1.3. Seznam stanic s překročenými imisními limity

V Moravskoslezském kraji došlo v roce 2012 k překročení stanovených imisních limitů pro roční koncentrace NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pyrenu a benzenu a pro 24hodinové koncentrace PM₁₀. Překročení hodnot imisního limitu je označeno červeně.

Imise částic PM₁₀

Na všech 21 stanicích imisního monitoringu došlo k překročení imisního limitu, tj. povoleného počtu překročení imisní koncentrace 50 µg/m³, které je 35 x ročně. Nejvyšší denní imisní koncentrace PM₁₀ byla naměřena na stanici Věřňovice (549,1 µg/m³), nejčastěji byla hodnota imisního limitu překročena v Ostravě-Radvanicích – 116x.

Tabulka 39: Přehled stanic s maximálními 24hodinovými koncentracemi PM₁₀

Látka		PM ₁₀		
Imisní limit LV		50 µg.m ⁻³		
Přípustný počet překročení LV:		35		
Lokalita	KMPL	Okres	pLV	Max. 24h koncentrace [µg.m ⁻³]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	116	281,3
Věřňovice	TVERA	Karviná	107	549,1
Bohumín	TBOMA	Karviná	101	428
Karviná-ZÚ	TKAOK	Karviná	97	366
Orlová	TORVA	Karviná	91	397,6
Český Těšín	TCTNA	Karviná	86	316,9
Karviná	TKARA	Karviná	85	361,1
Havířov	THARA	Karviná	82	359,7
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	80	248,4
Ostrava-Českobratrská h.s.	TOCBM	Ostrava-město	80	214
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	75	237,9
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	71	239,8
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	66	269,4
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	62	313,5
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	60	304,8
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	59	201
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	57	237,2
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	51	220,7
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	50	229,5
Čeladná	TCELM	Frýdek-Místek	40	226

Na 24 stanicích imisního monitoringu došlo k překročení imisního limitu pro roční koncentrace PM₁₀, překročení imisní koncentrace 40 µg/m³. Nejvyšší roční imisní koncentrace PM₁₀ byly naměřeny na stanicích Petrovice u Karviné (58,7 µg/m³), Věřňovice (56,7 µg/m³) a Bohumín (52,8 µg/m³)

Tabulka 40: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi PM₁₀

Látka Imisní limit	PM ₁₀ 40 µg.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [µg.m ⁻³]
Petrovice u Karviné OÚ	TPEAM	Karviná	58,7
Věřňovice	TVERA	Karviná	56,7
Bohumín	TBOMA	Karviná	52,8
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	49,5
Karviná-ZÚ	TKAOK	Karviná	46,2
Český Těšín	TCTNA	Karviná	46,1
Karviná	TKARA	Karviná	45,8
Orlová	TORVA	Karviná	45,6
Havířov	THARA	Karviná	44,3
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	43,9
Důl ČSA u Karviné	TDCKM	Karviná	43,4
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	42,6
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	TOCBM	Ostrava-město	42,4
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	41,3
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	40,9
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	38,8
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	38,3
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	35,9
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	35,1
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	32,4
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	31,6
Čeladná	TCELM	Frýdek-Místek	27,8
Červená	TCERO	Opava	18,9
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	16,6

V lokalitě Šunychl a Návsí u Jablunkova není dostatek dat pro vyhodnocení ročních průměrů PM₁₀.

Roční chod imisních koncentrací částic frakce PM₁₀

Ke zvýšeným koncentracím PM₁₀ docházelo zejména počátkem roku (únor), v závěru roku došlo k nárůstu měsíčních koncentrací v říjnu s počátkem topné sezóny.

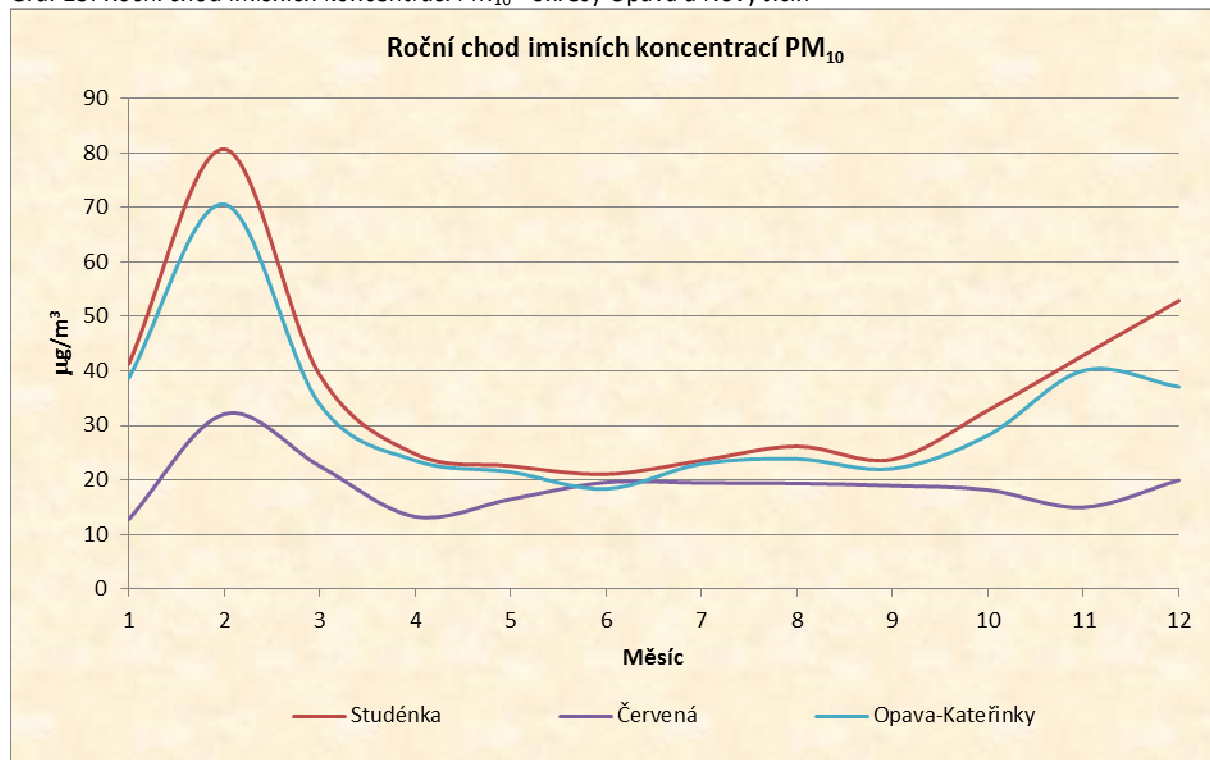
Vzhledem k počtu imisních stanic jsou souhrnně graficky znázorněny průběhy imisních koncentrací z lokalit v okresech Opava a Nový Jičín.

Okresy Opava a Nový Jičín

V roce 2012 byl v okrese Opava provozován imisní monitoring v lokalitách Červená a Opava-Kateřinky, imisní limit nebyl překročen.

V roce 2012 byl v okrese Nový Jičín provozován imisní monitoring v lokalitách Studénka, imisní limit nebyl překročen

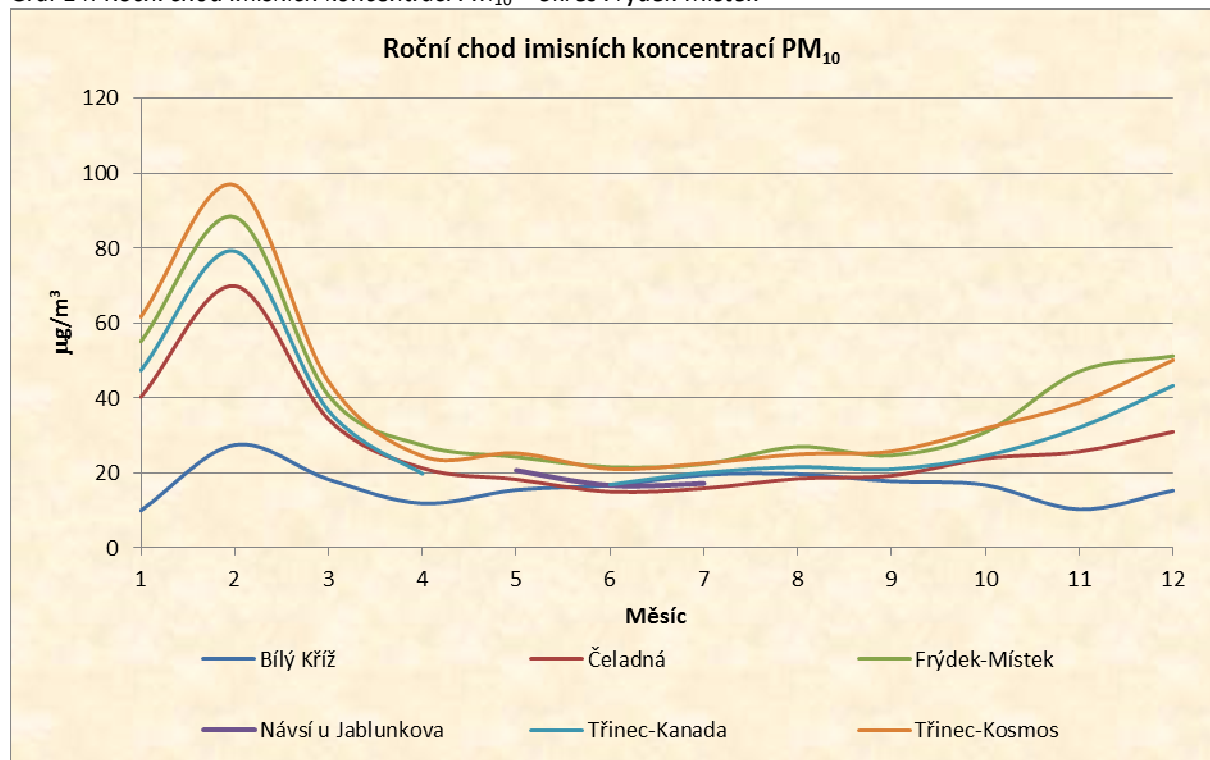
Graf 13: Roční chod imisních koncentrací PM₁₀ - okresy Opava a Nový Jičín



Okres Frýdek-Místek

V roce 2012 byl v okrese Frýdek-Místek provozován imisní monitoring v 6 lokalitách, přičemž imisní limit nebyl překročen.

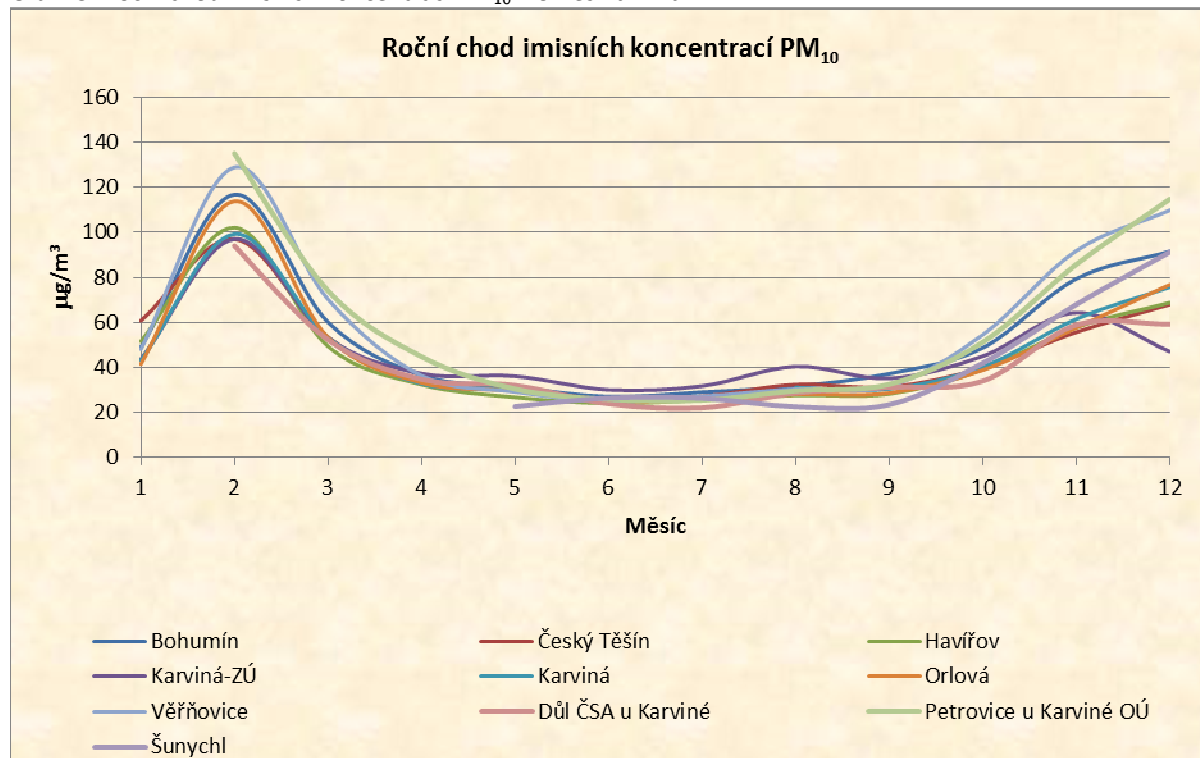
Graf 14: Roční chod imisních koncentrací PM₁₀ - okres Frýdek-Místek



Okres Karviná

V roce 2012 byl v okrese Karviná provozován imisní monitoring na 10 stanicích, imisní limit byl překročen na všech stanicích.

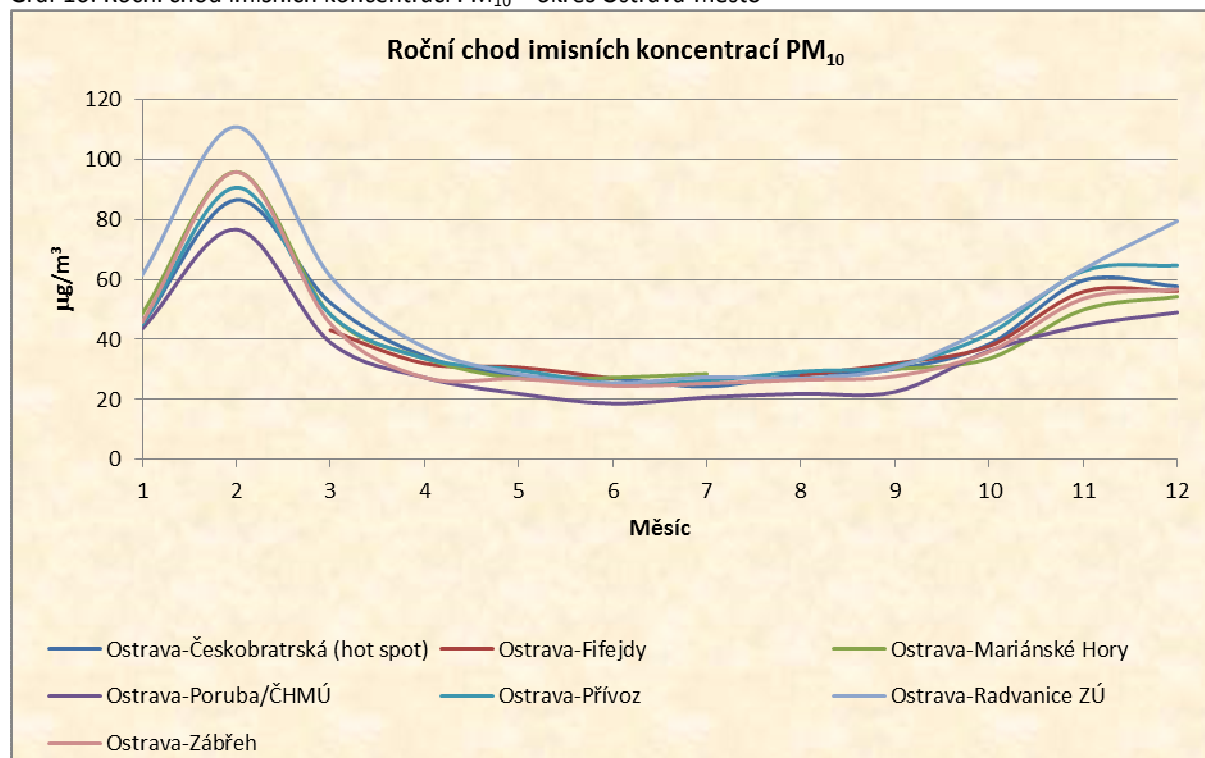
Graf 15: Roční chod imisních koncentrací PM₁₀ – okres Karviná



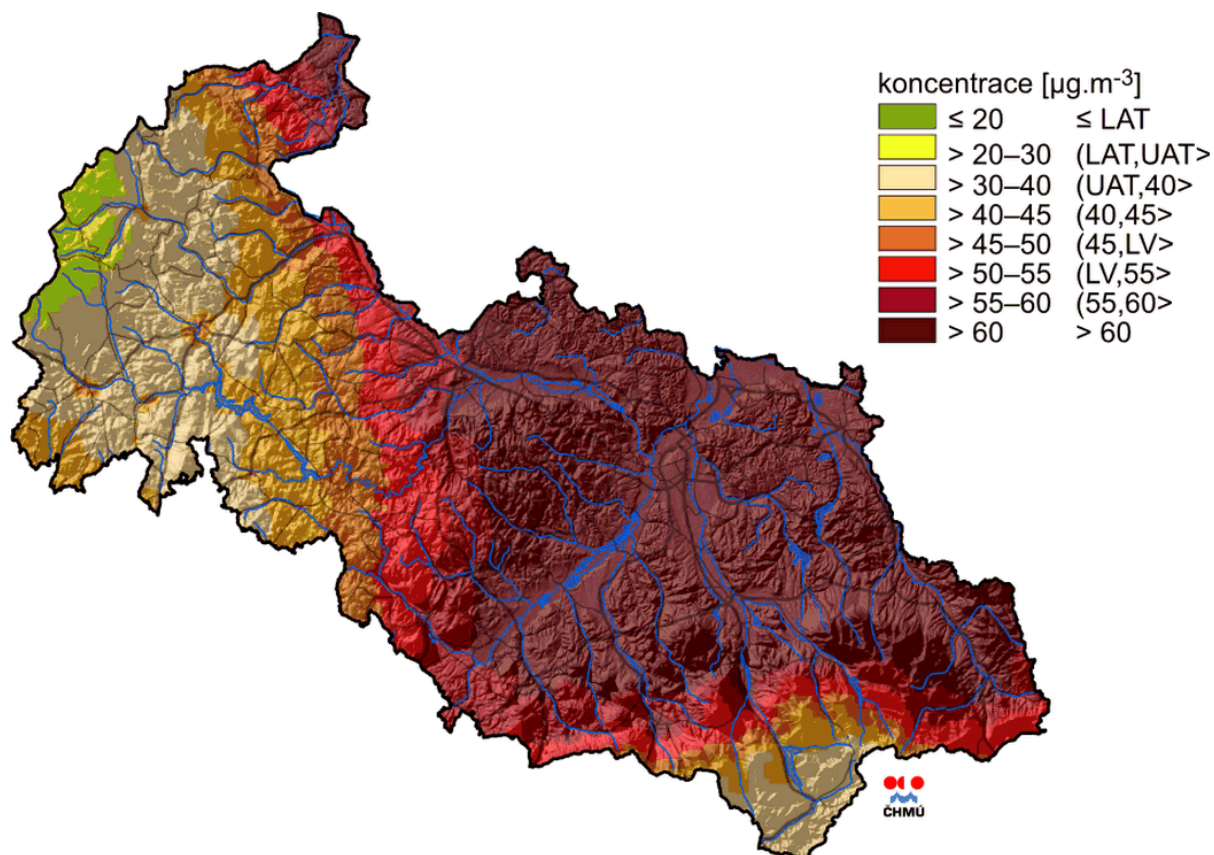
Okres Ostrava-město

V roce 2012 byl v okrese Ostrava provozován imisní monitoring v 7 lokalitách, imisní limit byl překročen na všech stanicích kromě stanice v Ostravě-Porubě.

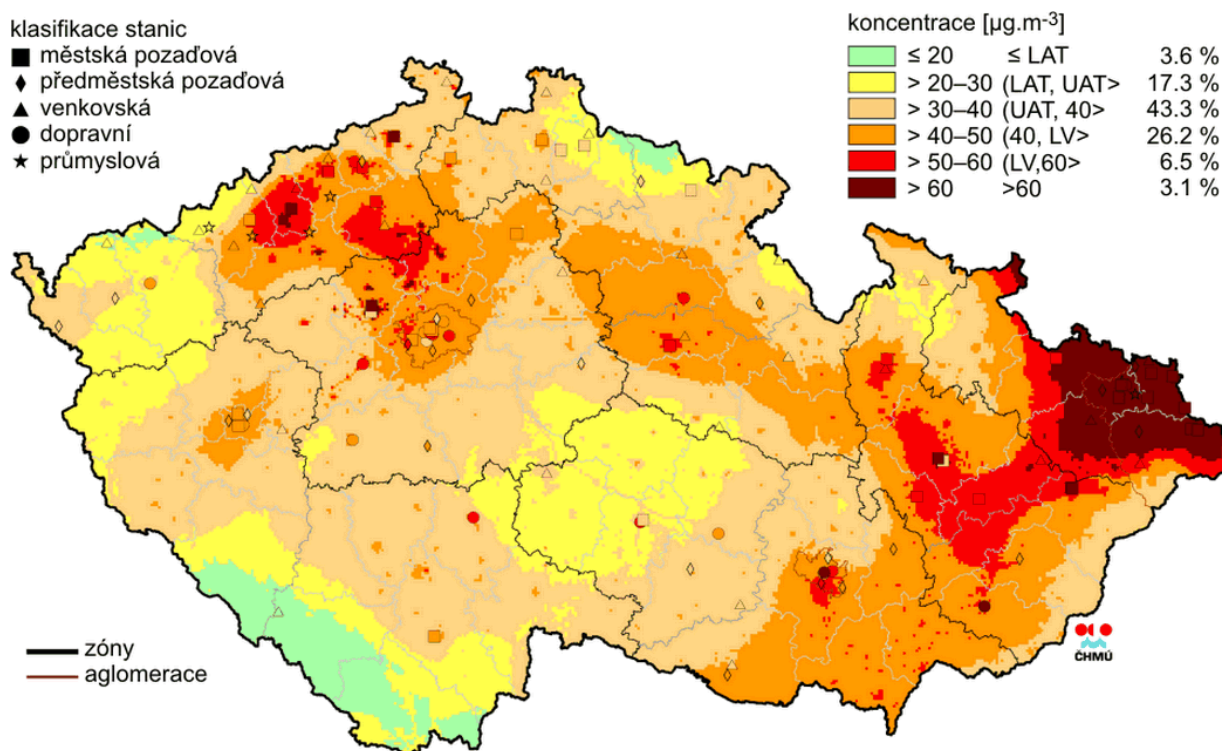
Graf 16: Roční chod imisních koncentrací PM₁₀ – okres Ostrava-město



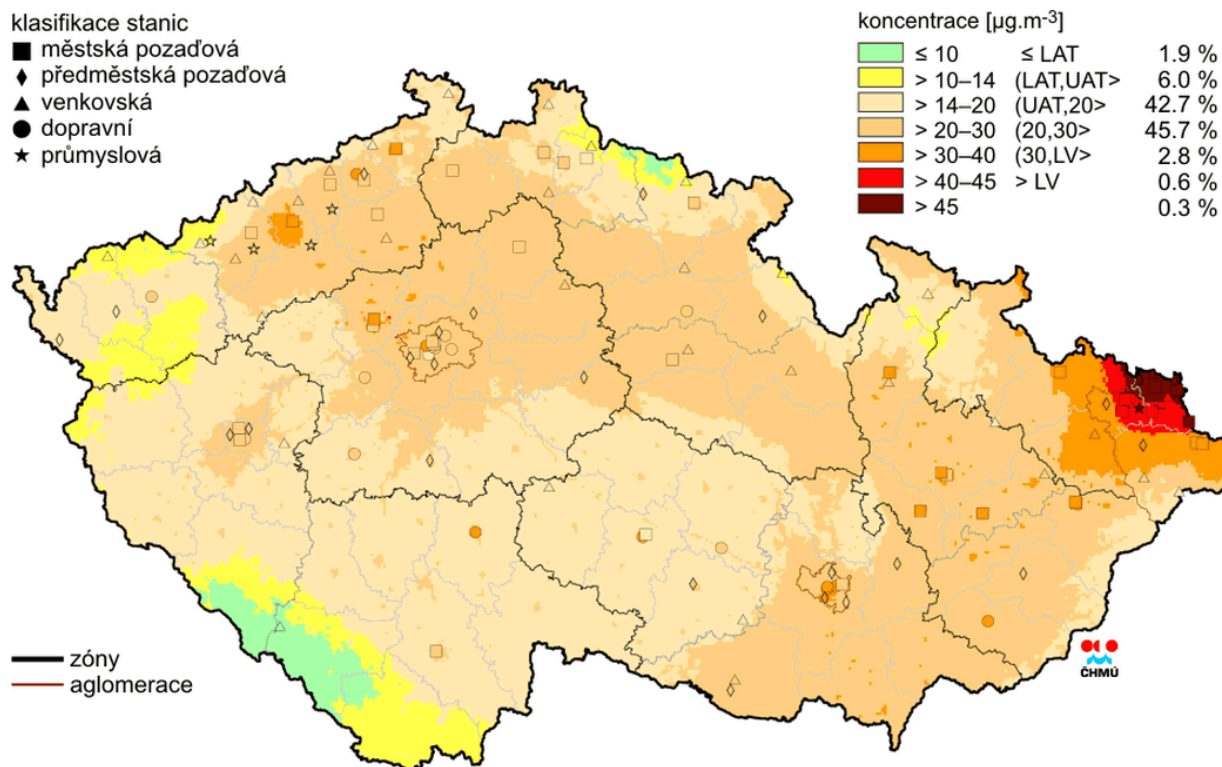
Obrázek 1: Pole 36. nejvyšší 24 hod. koncentrace PM₁₀, Moravskoslezský kraj, 2012



Obrázek 2: Pole 36. nejvyšší 24 hod. koncentrace PM₁₀ v roce 2012



Obrázek 3: Pole roční průměrné koncentrace PM₁₀ v roce 2012



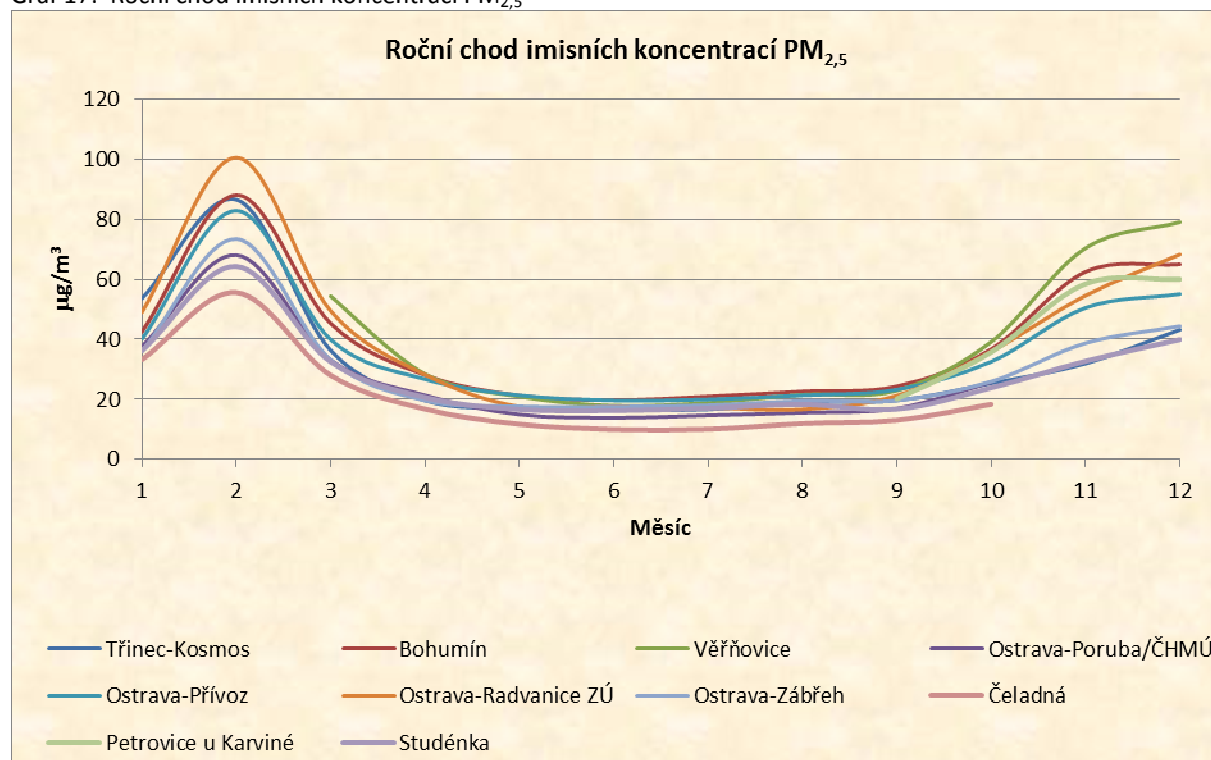
C.1.4. Imise částic PM_{2,5}

Imise suspendovaných částic frakce PM_{2,5} jsou na území Moravskoslezského kraje měřeny v 9 lokalitách. Ve všech lokalitách kromě Čeladné byly naměřeny vyšší průměry imisí částic frakce PM_{2,5}, než je imisní limit. Maximum bylo naměřeno ve Věřňovicích ($41,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), nejnižší roční imise PM_{2,5} byly naměřeny v Čeladné ($21,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

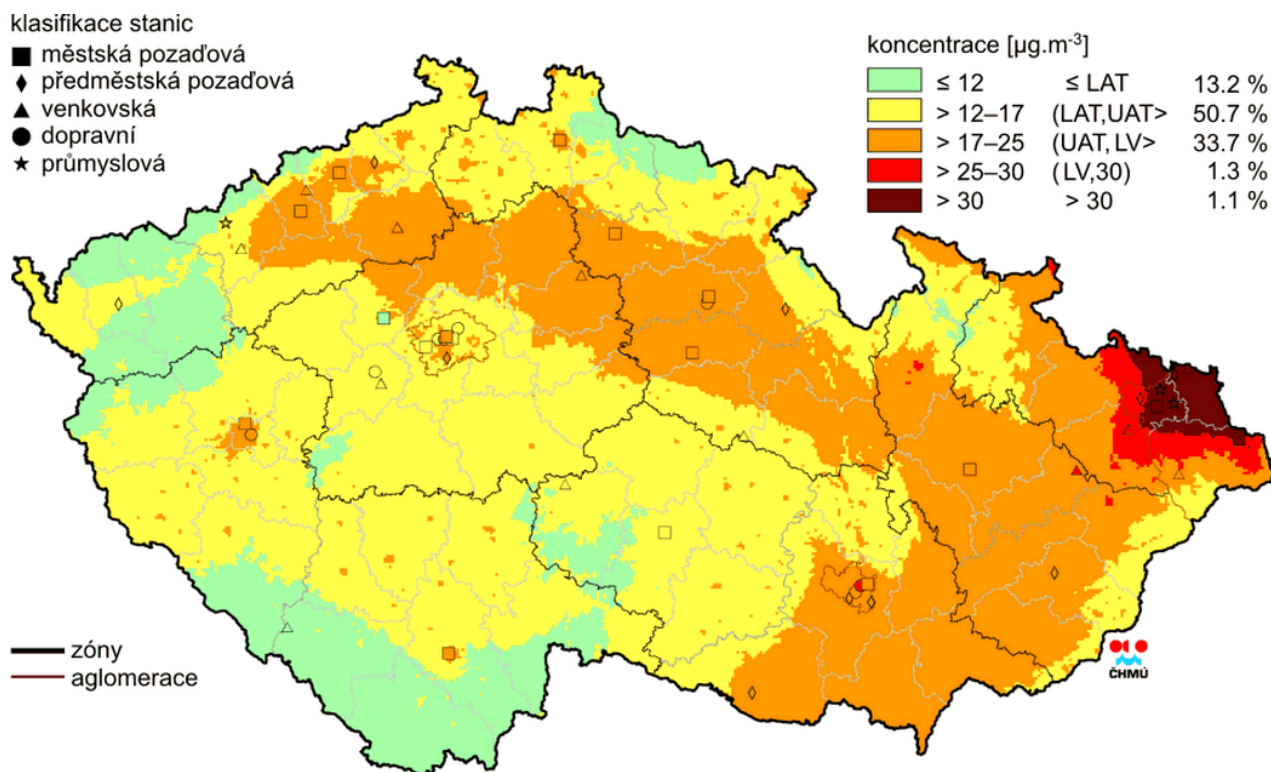
Tabulka 41 - Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi PM_{2,5}

Látka	PM _{2,5}		
Imisní limit	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Věřňovice	TVERA	Karviná	41,6
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	39,4
Bohumín	TBOMA	Karviná	39,3
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	36
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	31,9
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	30,4
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	27,7
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	27,3
Čeladná	TCELM	Frýdek-Místek	21,1

Graf 17: Roční chod imisních koncentrací PM_{2,5}



Obrázek 4: Pole roční průměrné koncentrace PM_{2,5} v roce 2012



C.1.5. Imise oxidu siřičitého (SO₂)

V roce 2012 bylo prováděno měření a vyhodnocování imisních koncentrací SO₂ celkově na 19 měřicích stanicích na území MSK.

Nejvyšší hodinový průměr imisí SO₂ byl naměřen v Ostravě-Mariánských Horách, a to 336,9 µg/m³, k překročení imisního limitu zde stejně jako v jiných lokalitách nedošlo.

Tabulka 42: Přehled stanic s maximálními hodinovými koncentracemi SO₂

Látka Imisní limit		SO ₂ 350 µg.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	pLV	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	0	336,9
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	0	306,6
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	0	216,5
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	0	214,6
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	0	182,3
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	0	166,4
Havířov	THARA	Karviná	0	151,5
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	0	146,5
Český Těšín	TCTNA	Karviná	0	145,7
Karviná	TKARA	Karviná	0	137,9
Věřňovice	TVERA	Karviná	0	137,9
Bohumín	TBOMA	Karviná	0	126
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	0	122
Šunychl	TSUNA	Karviná	0	117,9
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	0	115,3
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	0	114
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	0	99,3

Nejvyšší 24hodinový průměr imisí SO₂ byl naměřen v Ostravě-Radvanicích, a to 99,1 µg/m³, k překročení imisního limitu zde stejně jako v jiných lokalitách nedošlo.

Tabulka 43: Přehled stanic s maximálním 24hodinovými koncentracemi SO₂

Látka Imisní limit		SO ₂ 125 µg.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	pLV	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	0	99,1
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	0	95,6
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	0	93,4
Bohumín	TBOMA	Karviná	0	89,8
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	0	86,7
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	0	86,6
Věřňovice	TVERA	Karviná	0	82,1
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	0	80,5
Karviná	TKARA	Karviná	0	75

Látka Imisní limit	SO ₂ 125 µg.m ⁻³			
Lokalita	KMPL	Okres	pLV	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Český Těšín	TCTNA	Karviná	0	72,7
Haviřov	THARA	Karviná	0	72,1
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	0	64
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	0	58,9
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	0	57,6
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	0	55,4
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	0	53,5
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	0	51,4
Čeladná	TCELM	Frýdek-Místek	0	39,3

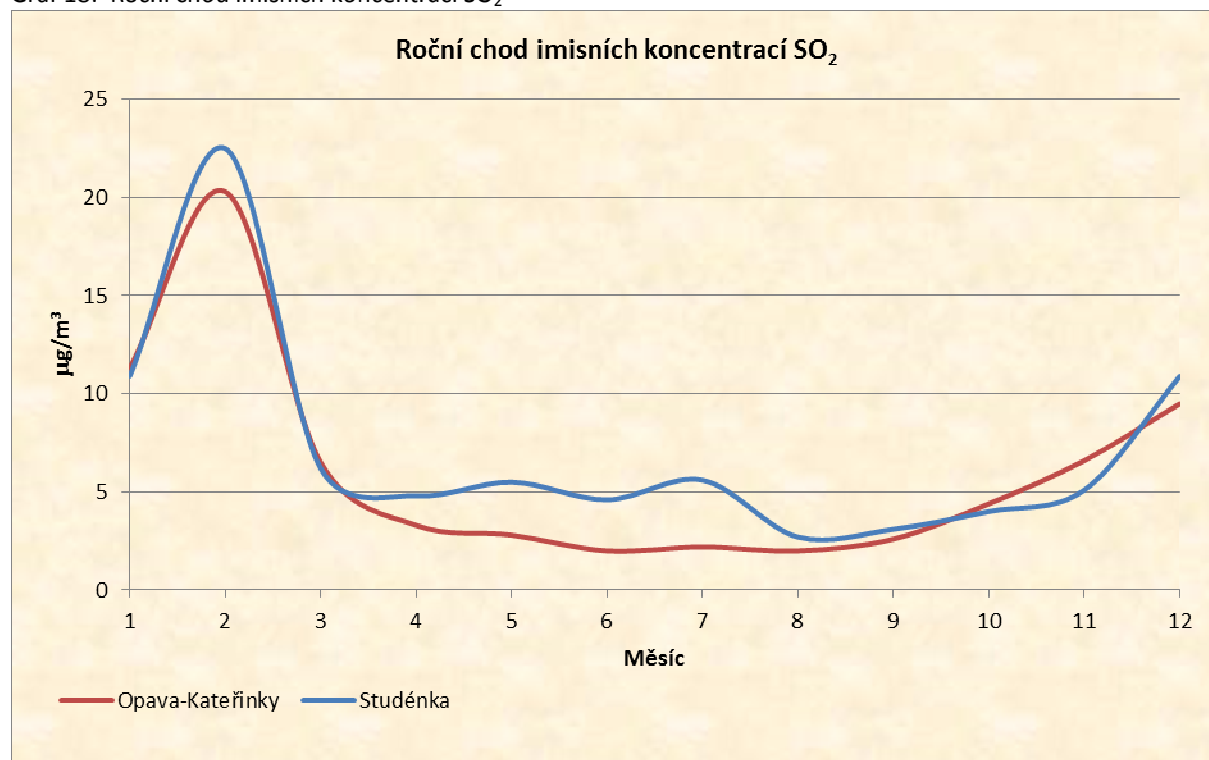
Roční chod imisních koncentrací SO₂

Ke zvýšeným koncentracím SO₂ docházelo zejména počátkem roku (únor), v závěru roku došlo k nárůstu měsíčních koncentrací v říjnu s počátkem topné sezóny.

V roce 2012 nebyl v Moravskoslezském kraji imisní limit překročen. Vzhledem k vysokému počtu lokalit jsou grafy ročního chodu imisí rozděleny dle okresů.

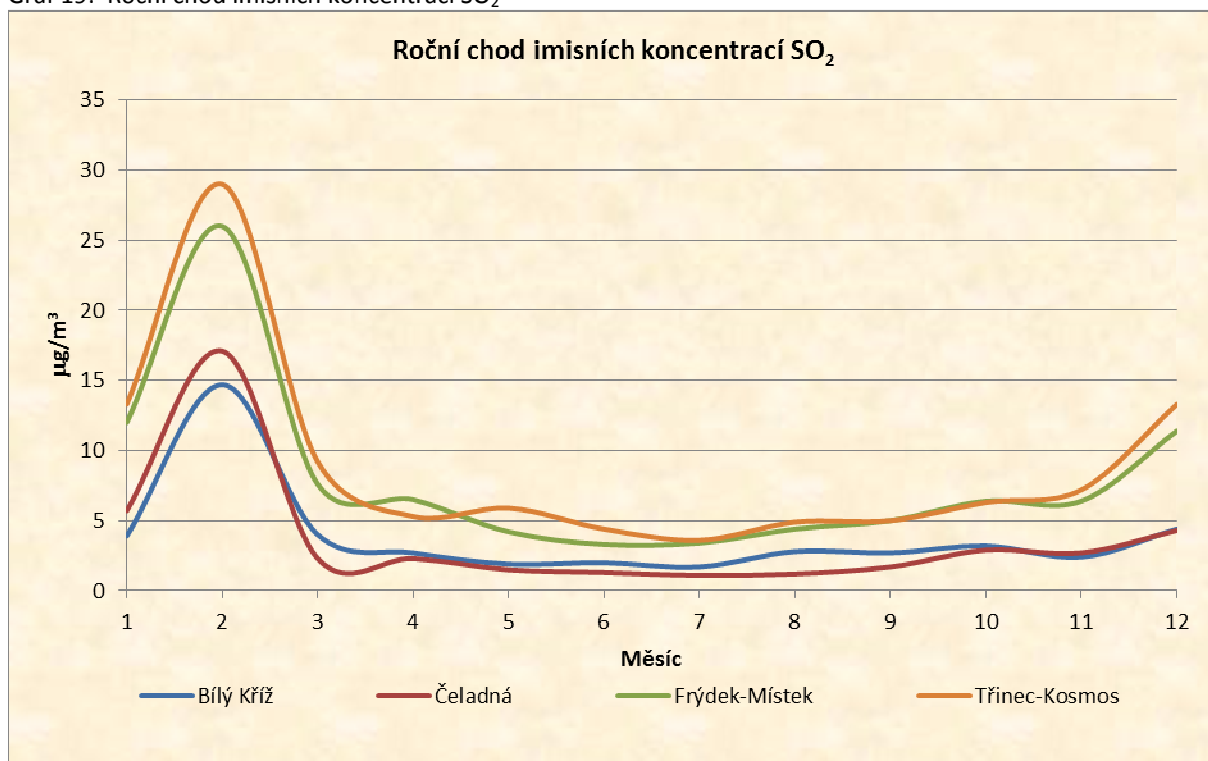
Okresy Nový Jičín a Opava

Graf 18: Roční chod imisních koncentrací SO₂



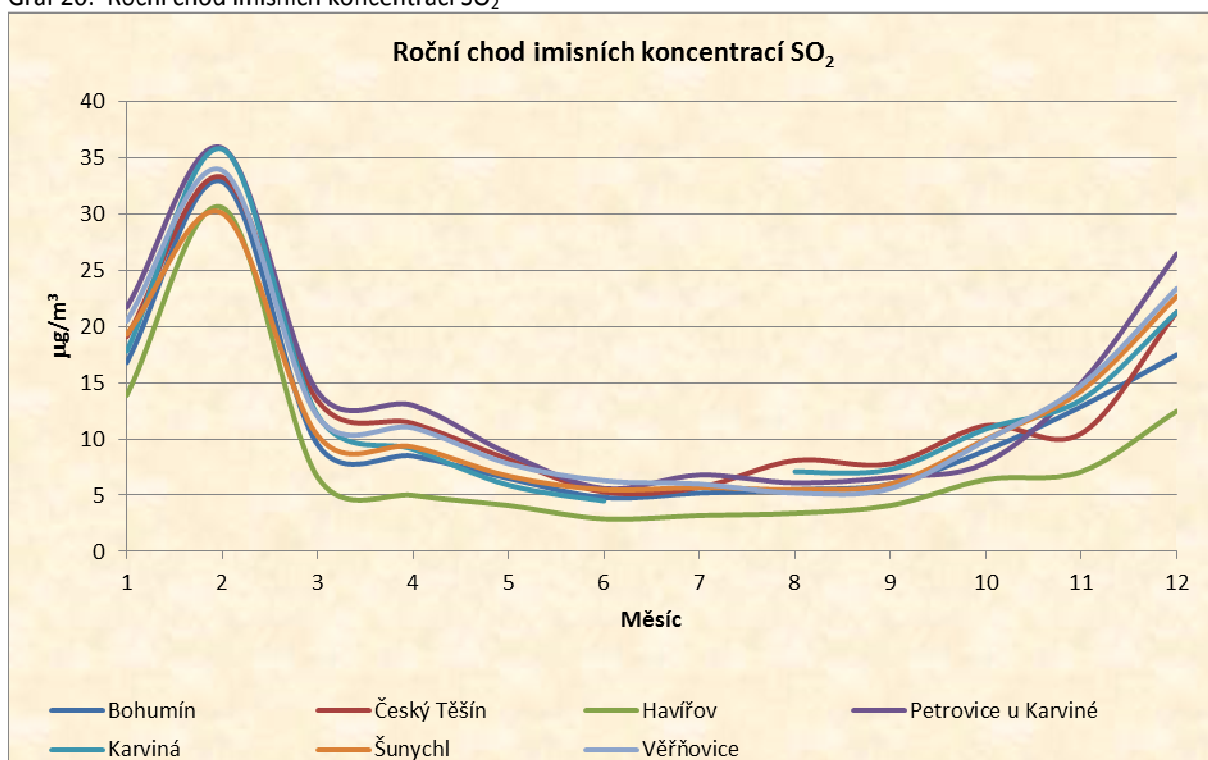
Okres Frýdek-Místek

Graf 19: Roční chod imisních koncentrací SO₂



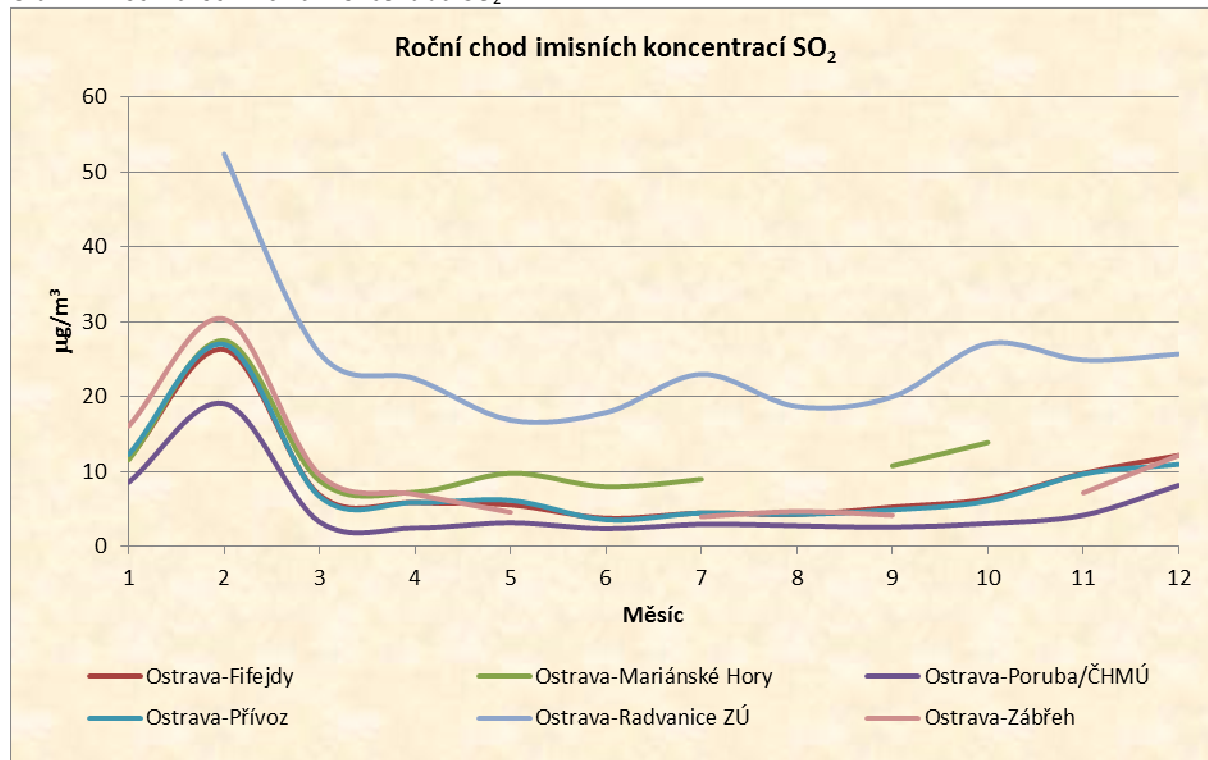
Okres Karviná

Graf 20: Roční chod imisních koncentrací SO₂



Okres Ostrava-město

Graf 21: Roční chod imisních koncentrací SO₂



C.1.6. Oxid dusičitý (NO₂)

Imisní koncentrace NO₂ jsou v Moravskoslezském kraji měřeny ve 23 lokalitách.

Nejvyšší hodinový průměr imisí NO₂ byl naměřen v Bohumíně, a to 166,4 µg/m³, k překročení imisního limitu zde stejně jako v jiných lokalitách nedošlo.

Tabulka 44: Přehled stanic s maximálními koncentracemi NO₂

Látka Imisní limit	NO ₂ 200 µg.m ⁻³			
Lokalita	KMPL	Okres	pLV	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Bohumín	TBOMA	Karviná	0	166,4
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	0	159,7
Ostrava-Českobratrská h.s.	TOCBA	Ostrava-město	0	156,9
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	0	132,9
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	0	129,5
Karviná	TKARA	Karviná	0	121,5
Haviřov	THARA	Karviná	0	117,6
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	0	116,6
Český Těšín	TCTNA	Karviná	0	114,6
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	0	112,8
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	0	112,3
Frydek-Místek	TFMIA	Frydek-Místek	0	111,7
Věřňovice	TVERA	Karviná	0	106,5

Látka Imisní limit		NO ₂ 200 µg.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	pLV	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	0	104,8
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	0	101,1
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	0	96,8
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	0	86,3
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	0	85,9

Imisní limit byl překročen pouze u ročního průměru koncentrací NO₂ na dopravní stanici Ostrava-Českoobratrská (hot-spot), kde byl naměřen roční průměr 43,1 µg/m³.

Tabulka 45: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi NO₂

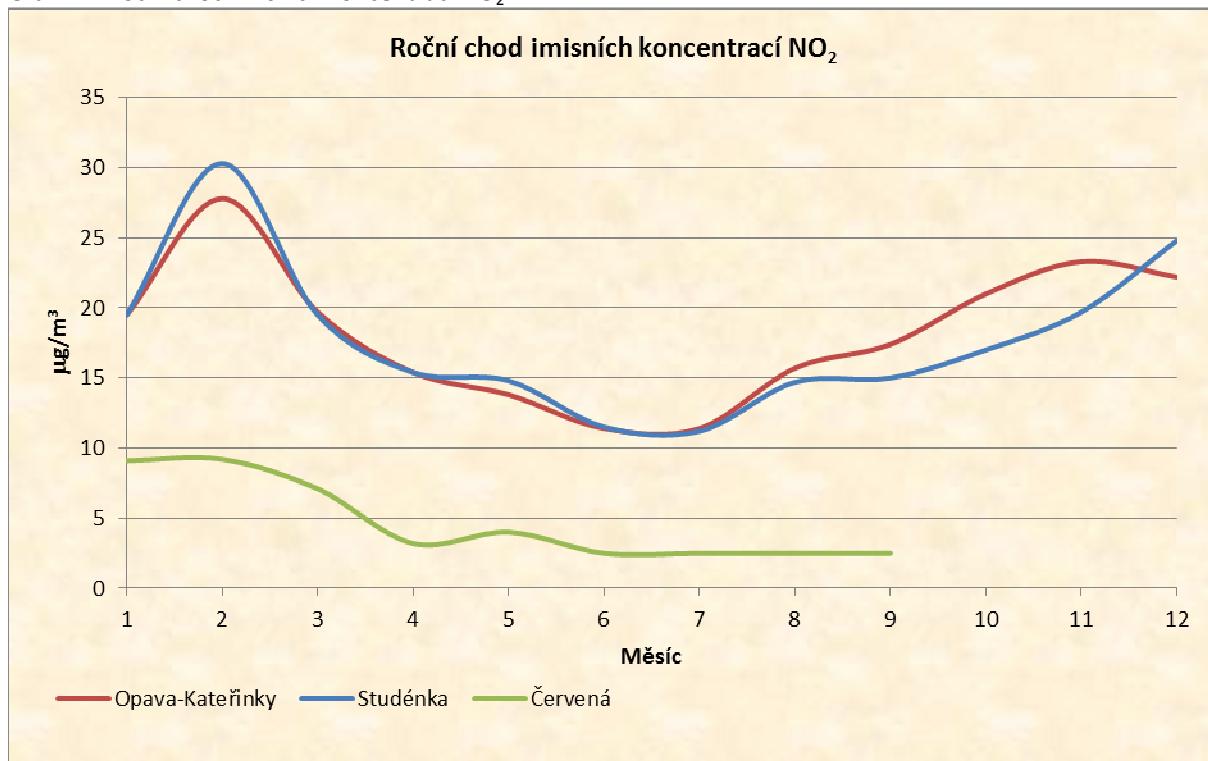
Látka Imisní limit		NO ₂ 40 µg.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [µg.m ⁻³]	
Ostrava-Českoobratrská (hot spot)	TOCBA	Ostrava-město	43,1	
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	28,6	
Karviná-ZÚ	TKAOK	Karviná	28,1	
Český Těšín	TCTNA	Karviná	26,5	
Karviná	TKARA	Karviná	25,9	
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	25,7	
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	25,5	
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	25,1	
Bohumín	TBOMA	Karviná	23,7	
Havířov	THARA	Karviná	23	
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	22,9	
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	20,7	
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	20,6	
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	19,5	
Věřňovice	TVERA	Karviná	18,9	
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	18,2	
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	17,8	
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	17,3	
Šunýchl	TSUNA	Karviná	15,4	
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	6,9	

Roční chod imisních koncentrací NO₂

Ke zvýšeným koncentracím NO₂ docházelo zejména počátkem roku (únor), v období kolem letních prázdnin lze pozorovat pokles související pravděpodobně se snížením intenzity dopravy.

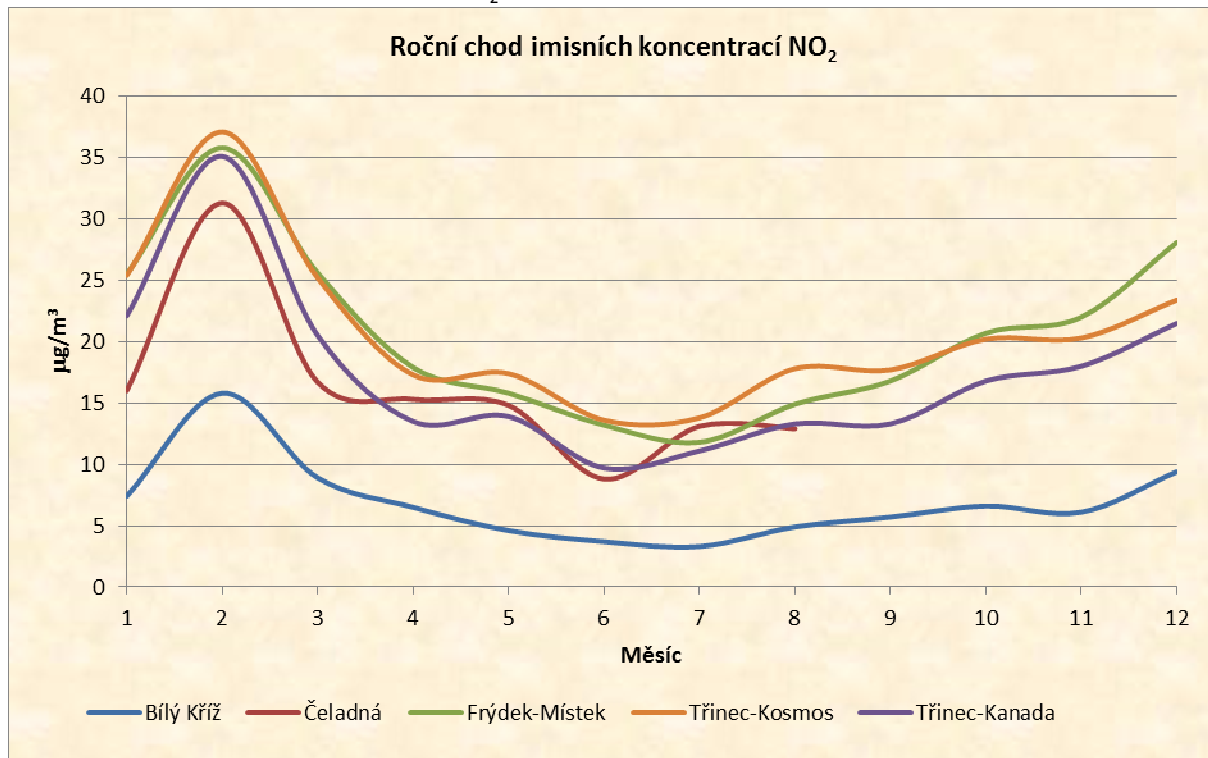
Okresy Nový Jičín a Opava

Graf 22: Roční chod imisních koncentrací NO₂



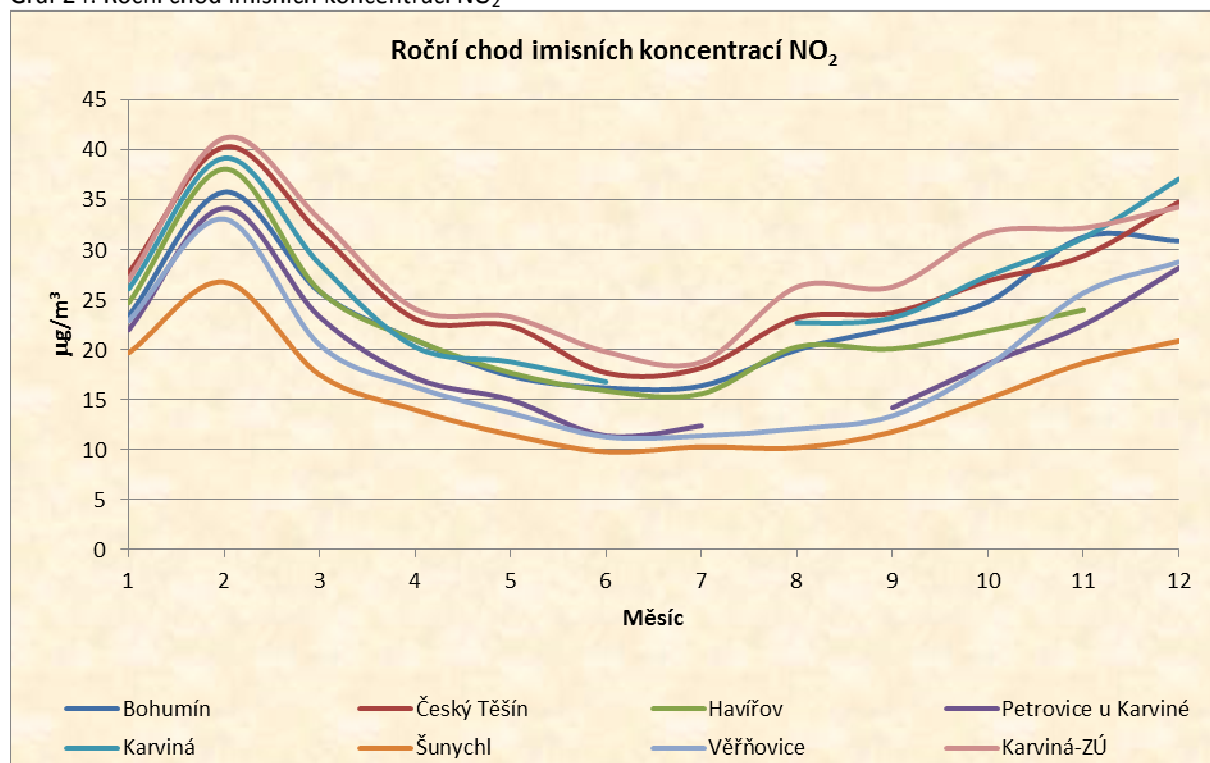
Okres Frýdek-Místek

Graf 23: Roční chod imisních koncentrací NO₂



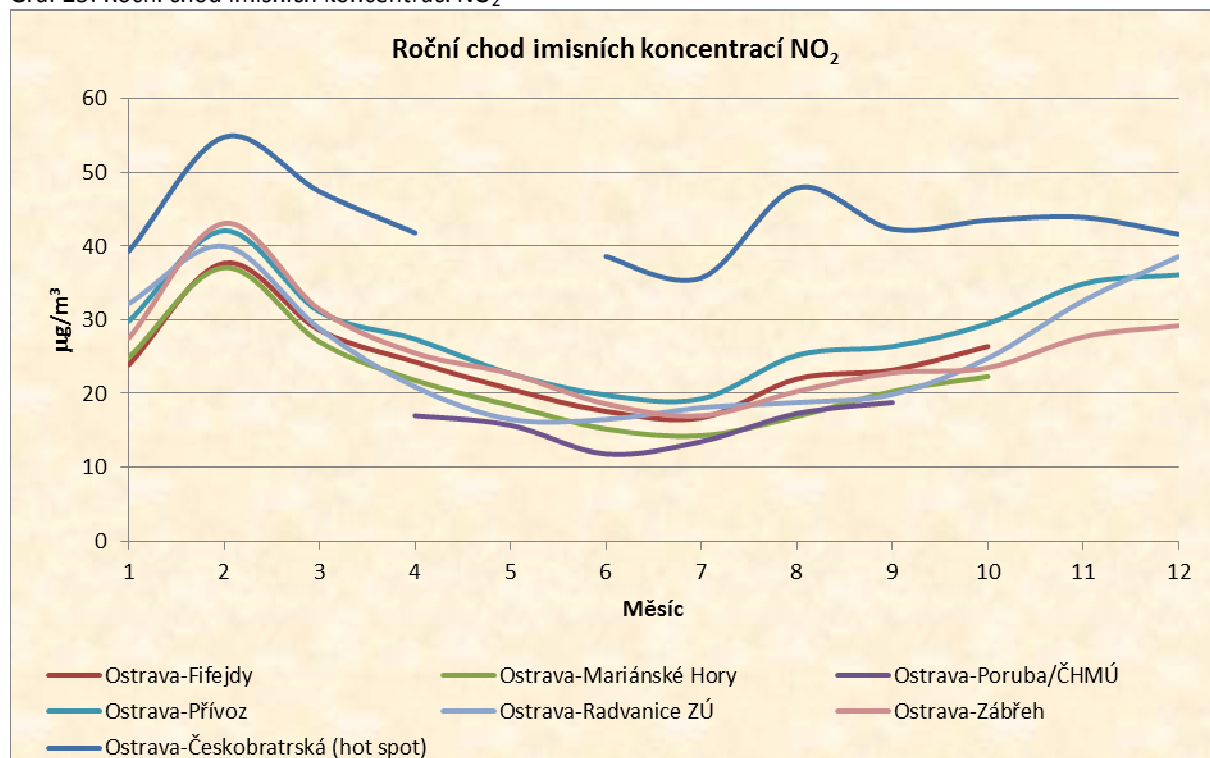
Okres Karviná

Graf 24: Roční chod imisních koncentrací NO₂

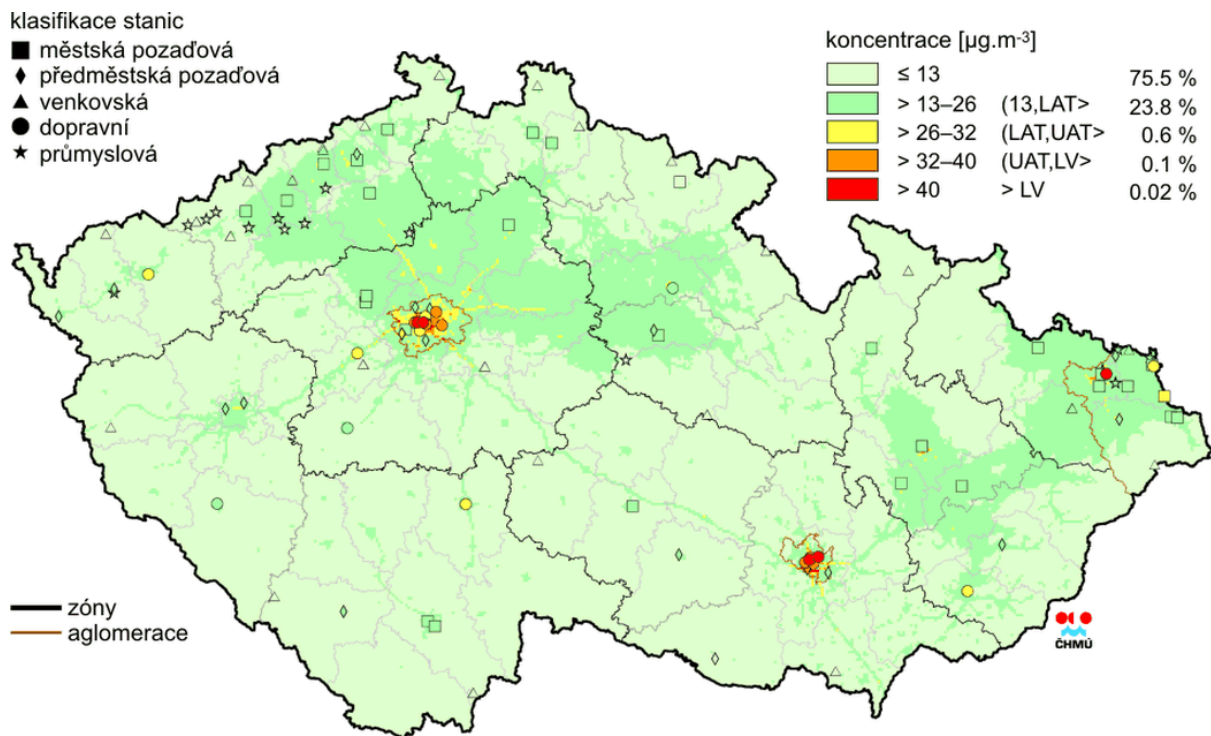


Okres Ostrava - město

Graf 25: Roční chod imisních koncentrací NO₂



Obrázek 5: Pole roční průměrné koncentrace NO₂ v roce 2012



C.1.7. Imise oxidu uhelnatého

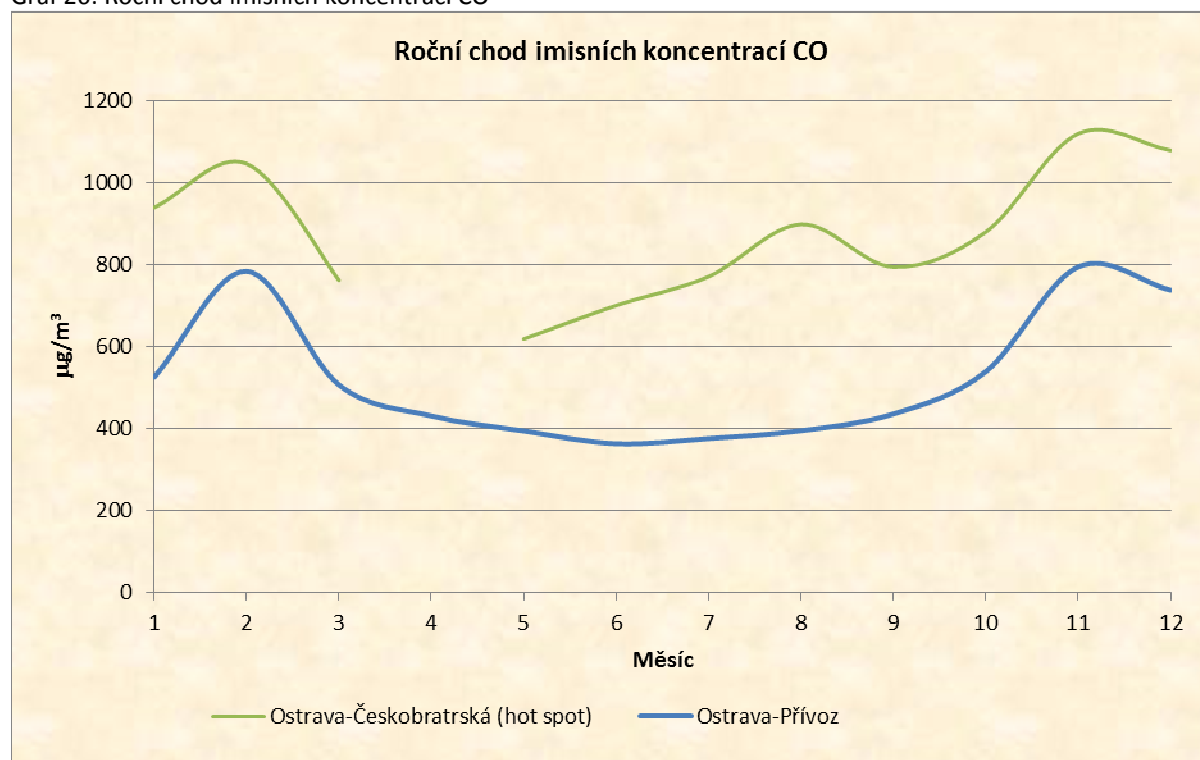
V Moravskoslezském kraji jsou imise CO měřeny ve 2 lokalitách v Ostravě, imisní limit není překročen.

Tabulka 46: Přehled stanic s 8hodinovými a ročními průměrnými koncentracemi CO

Látka	CO			
Imisní limit	10 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (8hod koncentrace)			
Lokalita	KMPL	Okres	Maximální 8hodinový průměr [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	Roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	TOCBA	Ostrava-město	3529,6	860,7
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	3971,1	522,5

Roční chod imisních koncentrací CO

Graf 26: Roční chod imisních koncentrací CO



C.1.8. Imise benzenu

Imisní koncentrace benzenu jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 6 lokalitách (5 x Ostrava, 1 x Třinec).

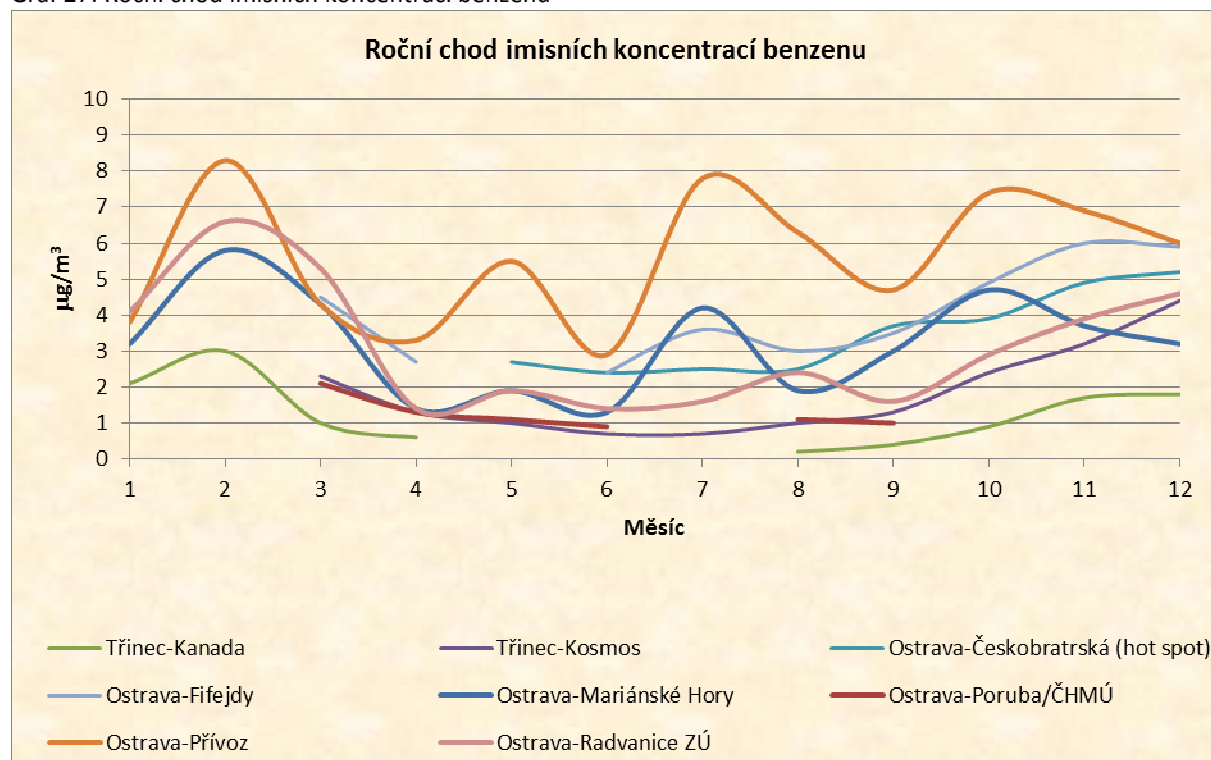
Imisní limit $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ byl překročen v lokalitě Ostrava-Přívoz, naměřená imisní koncentrace v roce 2012 činila $5,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabulka 47: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi benzenu

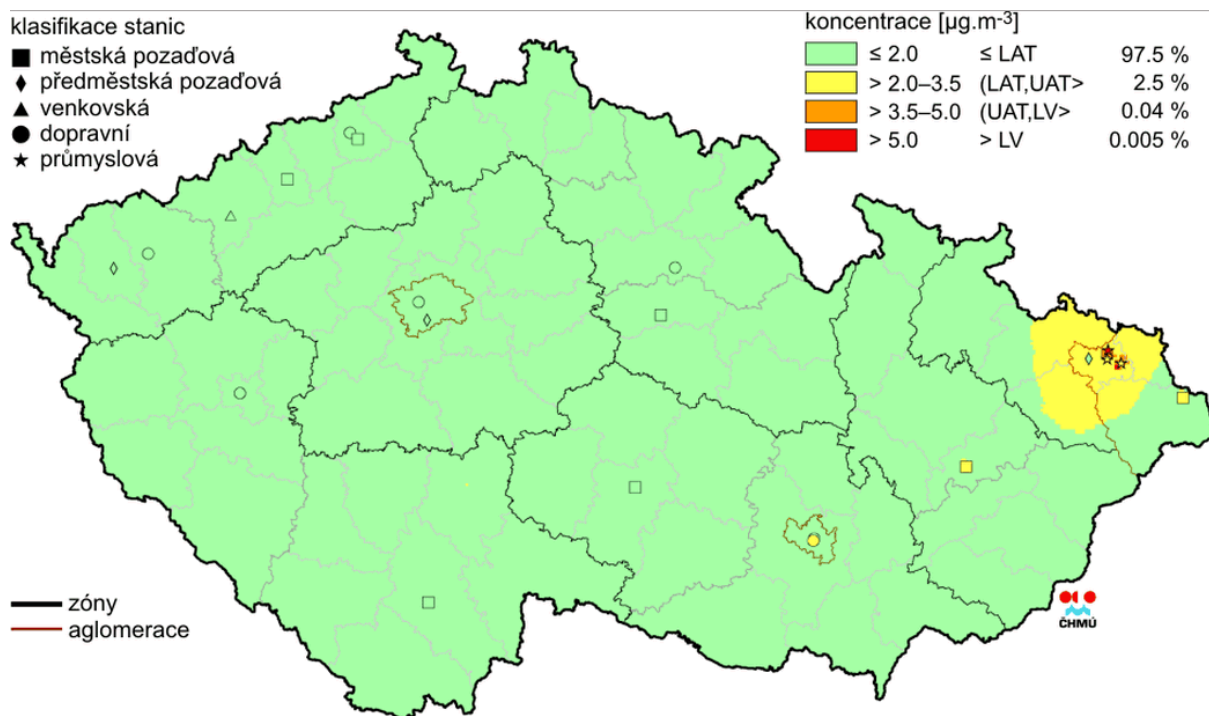
Látka	Benzen		
Imisní limit	$5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	5,6
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	4,1
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHV	Ostrava-město	3,2
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREV	Ostrava-město	3,1
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	2,2
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOD	Ostrava-město	2

Roční chod imisních koncentrací benzenu

Graf 27: Roční chod imisních koncentrací benzenu



Obrázek 6: Pole roční průměrné koncentrace benzenu v ovzduší v roce 2012



C.1.9. Imise olova

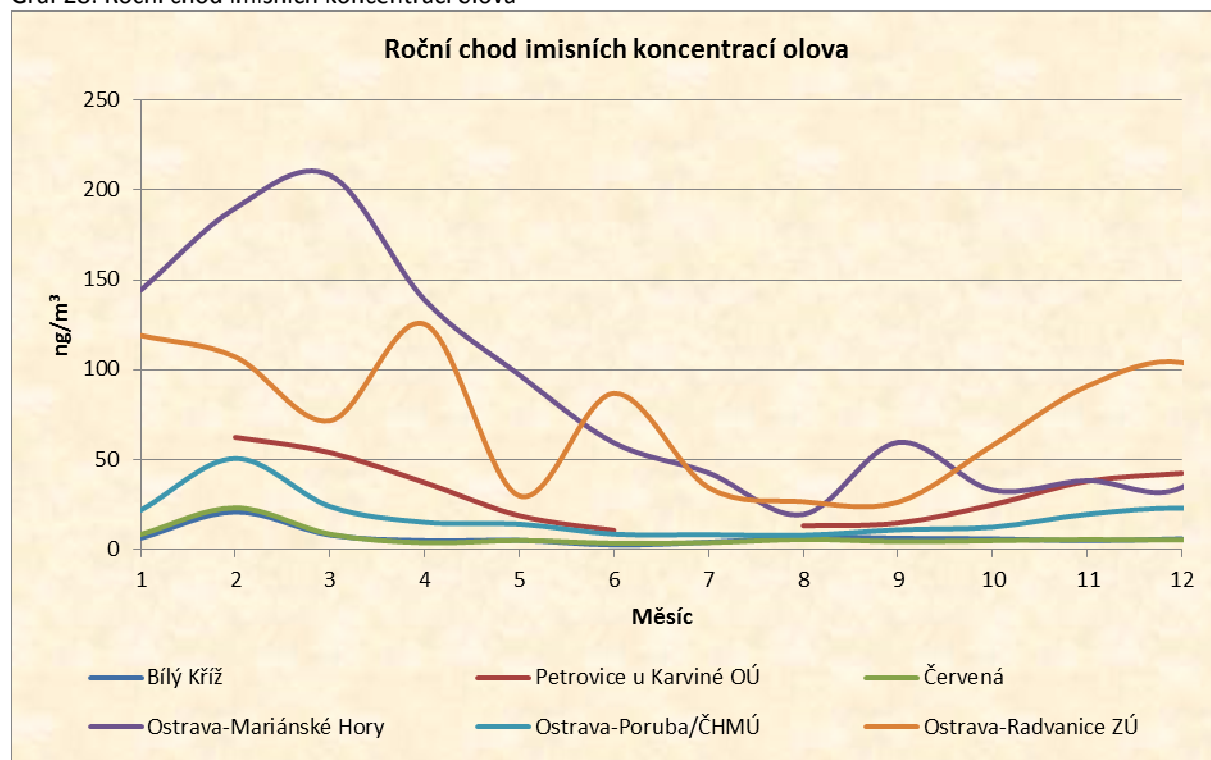
Imisní koncentrace olova jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 6 lokalitách. V roce 2012 nebyl v žádné lokalitě překročen stanovený imisní limit.

Tabulka 48: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi olova

Látka	Olovo		
Imisní limit	500 ng.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [ng.m ⁻³]
Ostrava-Mariánské Hory	TOMH0	Ostrava-město	88,5
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORE0	Ostrava-město	73,2
Petrovice u Karviné OÚ	TPEA0	Karviná	32,3
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	18,2
	TOPO5		15,4
Červená	TCER0	Opava	7
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	7

Roční chod imisních koncentrací olova

Graf 28: Roční chod imisních koncentrací olova



C.1.10. Imise benzo(a)pyrenu

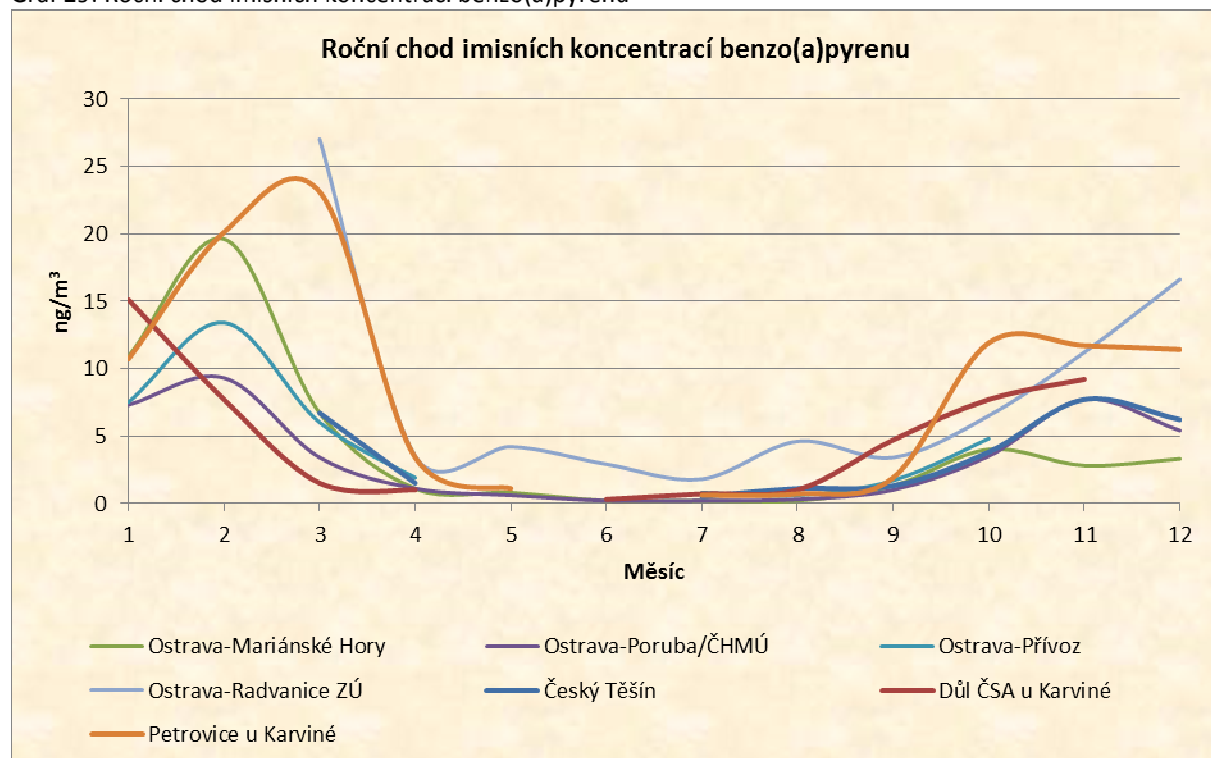
Pro benzo(a)pyren je stanoven imisní limit ve výši 1 ng/m^3 , tento imisní limit je překračován na většině území Moravskoslezského kraje. Měření imisí benzo(a)pyrenu probíhá v 7 lokalitách, z toho leží 4 v Ostravě, jedna v Českém Těšíně a 2 u Karviné. Na všech stanicích bylo naměřeno překročení cílového imisního limitu, maximum ročních průměrů bylo naměřeno v Ostravě-Radvanicích ($10,8 \text{ ng/m}^3$). Na vysokém ročním průměru se podílí zejména vysoké imisní koncentrace v I. a IV. čtvrtletí kalendářního roku, kdy docházelo k měsíčním průměrům imisí benzo(a)pyrenu nad 10 ng/m^3 , ojediněle i nad 20 ng/m^3 , (březen 2012: Ostrava-Radvanice 27 ng/m^3 Petrovice u Karviné $23,1 \text{ ng/m}^3$).

Tabulka 49: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi benzo(a)pyrenu

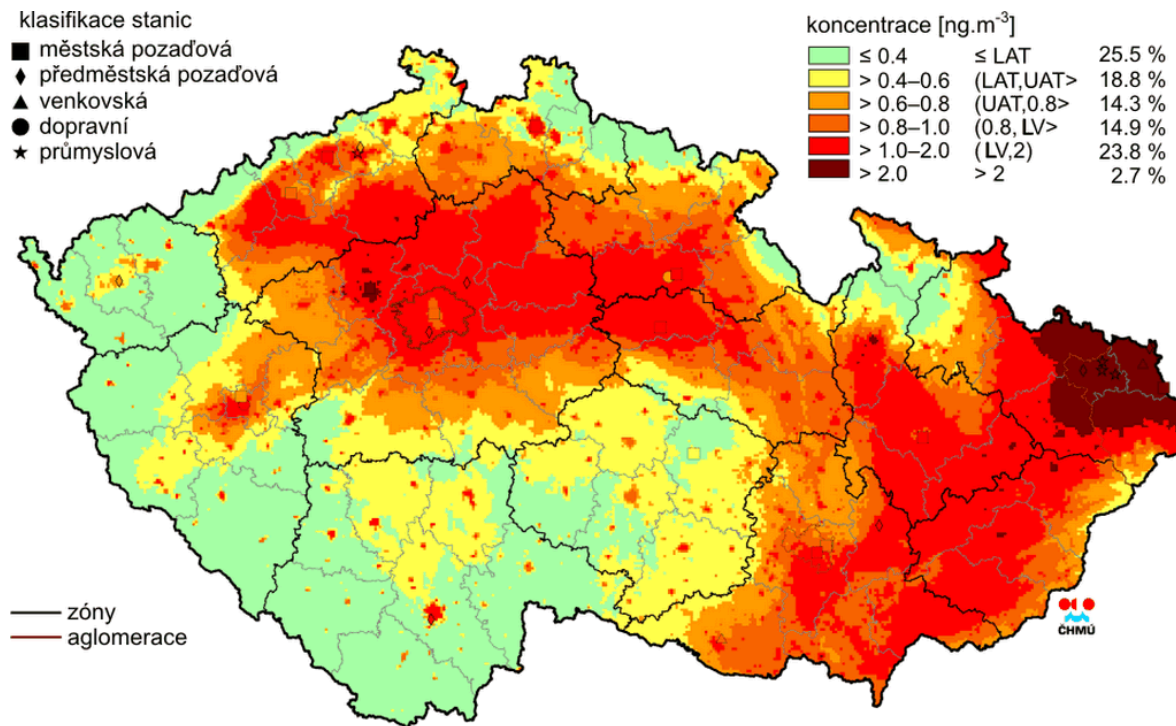
Látka	Benzo(a)pyren		
Imisní limit	1 ng.m^{-3}		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [ng.m^{-3}]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREP	Ostrava-město	10,8
Petrovice u Karviné OÚ	TPEAP	Karviná	8,2
Důl ČSA u Karviné	TDCKP	Karviná	5
Český Těšín	TCTNP	Karviná	4,6
Ostrava-Přívoz	TOPRP	Ostrava-město	4,5
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHP	Ostrava-město	4,2
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOP	Ostrava-město	3,3

Roční chod imisních koncentrací benzo(a)pyrenu

Graf 29: Roční chod imisních koncentrací benzo(a)pyrenu



Obrázek 7: Pole roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v roce 2012



C.1.11. Imise arsenu

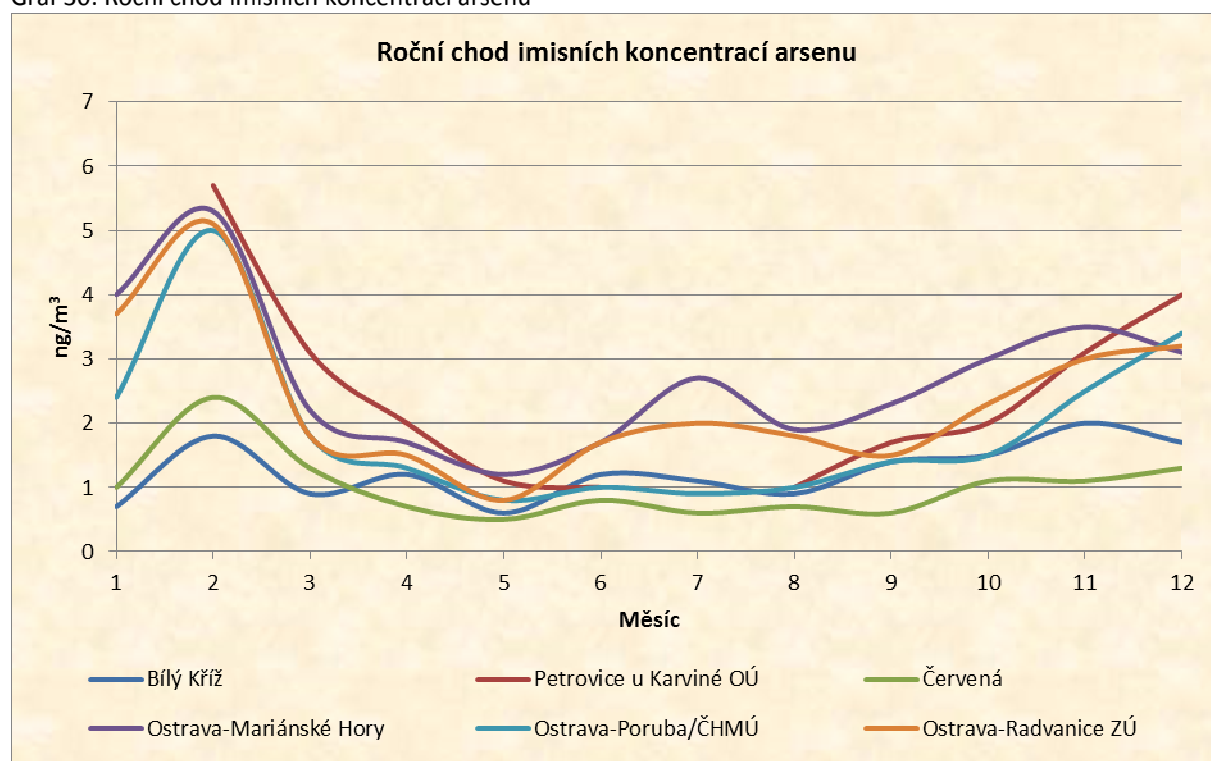
Imisní koncentrace arsenu jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 6 lokalitách. V roce 2012 nebyl v žádné lokalitě překročen stanovený imisní limit.

Tabulka 50: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi arsenu

Látka	Arsen		
Imisní limit	6 ng.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [ng.m ⁻³]
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHO	Ostrava-město	2,7
Petrovice u Karviné OÚ	TPEAO	Karviná	2,5
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORE0	Ostrava-město	2,4
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	1,9
	TOPO5		1,7
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	1,2
Červená	TCERO	Opava	1

Roční chod imisních koncentrací arsenu

Graf 30: Roční chod imisních koncentrací arsenu



C.1.12. Imise kadmia

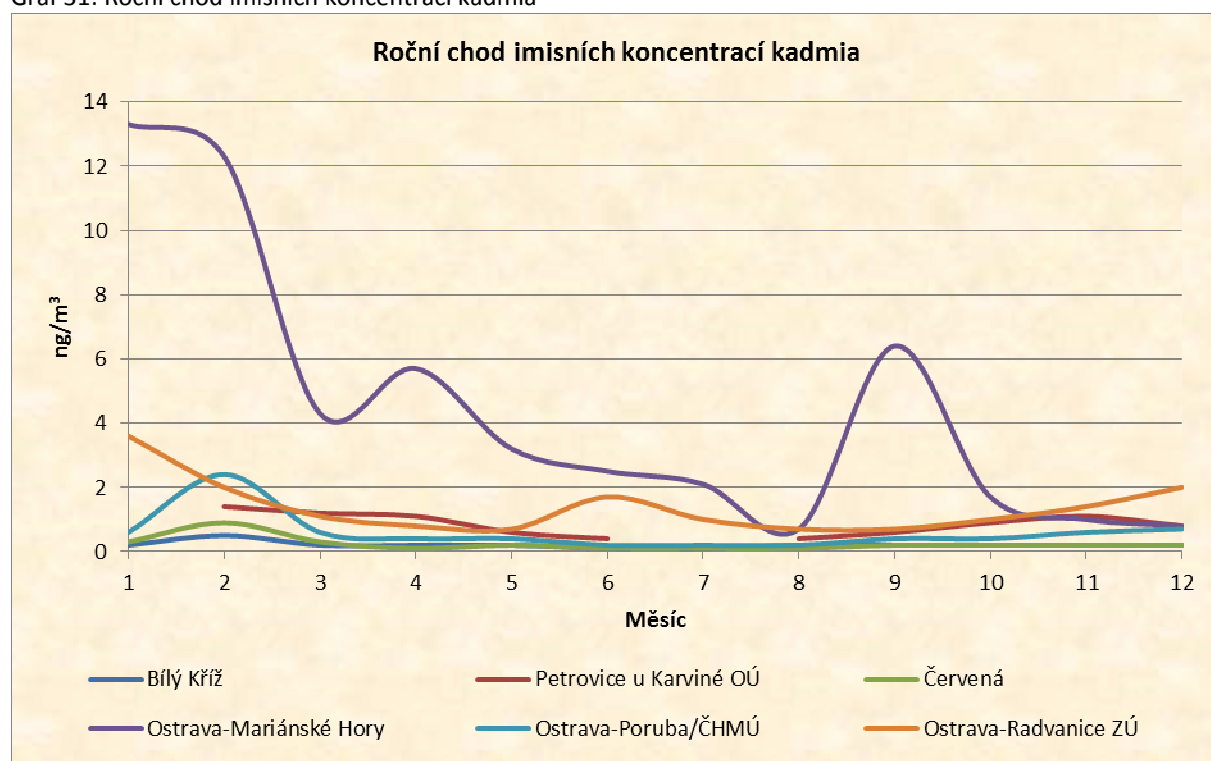
Imisní koncentrace kadmia jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 6 lokalitách. V roce 2012 nebyl v žádné lokalitě překročen stanovený imisní limit.

Tabulka 51: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi kadmia

Látka	Kadmium		
Imisní limit	5 ng.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [ng.m ⁻³]
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHO	Ostrava-město	4,5
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORE0	Ostrava-město	1,4
Petrovice u Karviné OÚ	TPEA0	Karviná	0,9
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	0,6
	TOPO5		0,5
Červená	TCER0	Opava	0,2
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	0,2

Roční chod imisních koncentrací kadmia

Graf 31: Roční chod imisních koncentrací kadmia



C.1.13. Imise niklu

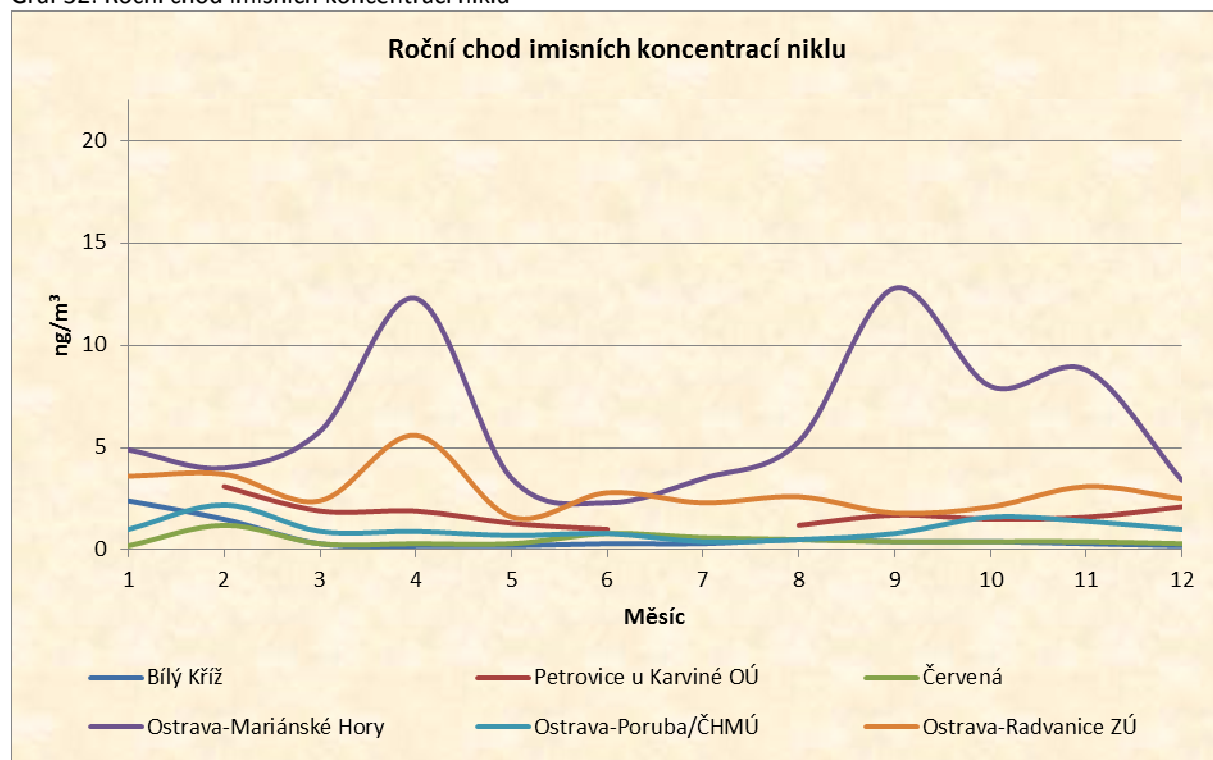
Imisní koncentrace niklu jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 6 lokalitách. V roce 2012 nebyl v žádné lokalitě překročen stanovený imisní limit.

Tabulka 52: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi niklu

Látka	Nikl		
Imisní limit	20 ng.m ⁻³		
Lokalita	KMPL	Okres	Roční koncentrace [ng.m ⁻³]
Ostrava-Mariánské Hory	TOMH0	Ostrava-město	6,2
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORE0	Ostrava-město	2,8
Petrovice u Karviné OÚ	TPEA0	Karviná	1,7
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	1
	TOPO5		0,7
Červená	TCER0	Opava	0,6
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	0,5

Roční chod imisních koncentrací niklu

Graf 32: Roční chod imisních koncentrací niklu



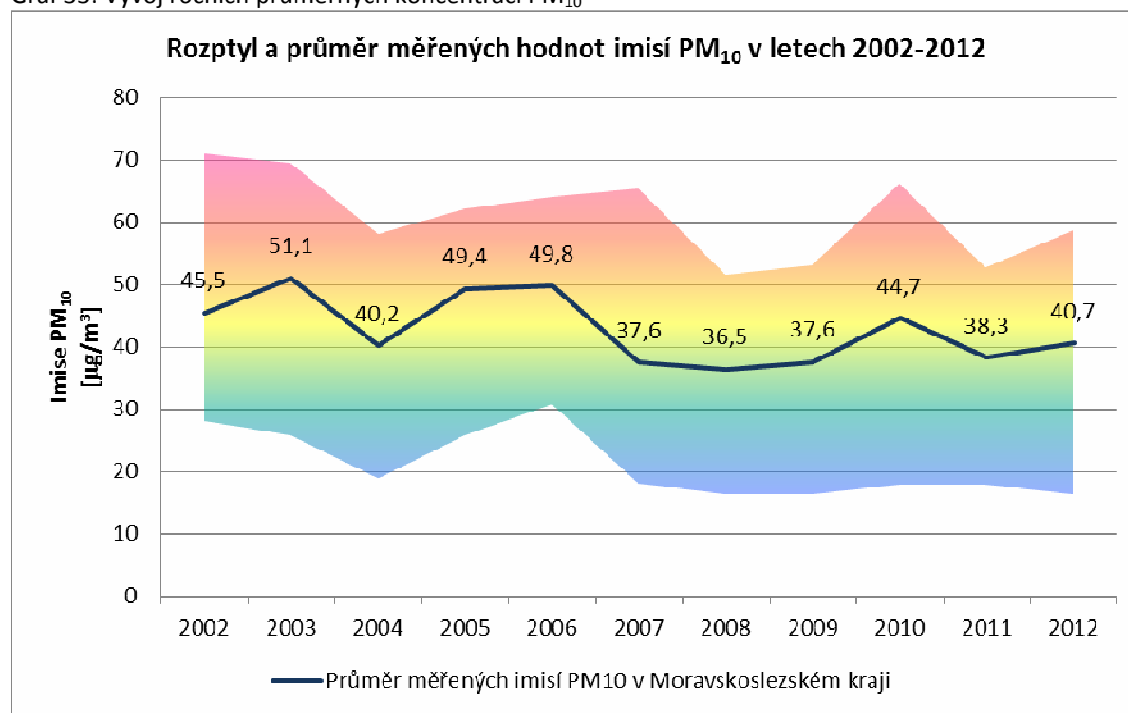
C.2. Vývoj ročních průměrných koncentrací v období 2002-2012

Pro vyhodnocení vývoje imisí znečišťujících látek za posledních 11 let byla použita data z měření imisí v celém Moravskoslezském kraji. Vzhledem k rozvoji sítě měřicích stanic jsou u některých látek údaje ovlivněny menším počtem lokalit s měřením imisí v počátku sledovaného období. Dále pak jsou data ovlivněna nerovnoměrným rozmištěním stanic imisního monitoringu, kde jsou sledovány zejména lokality s předpokládanou vyšší koncentrací znečišťujících látek, naproti tomu četnost venkovských stanic se sledováním imisního pozadí je minimální.

V následujících grafech je uveden jednak průměr naměřených imisí za příslušný rok, dále pak je znázorněn rozptyl měřených hodnot ročních imisí ze všech stanic imisního monitoringu. Takto lze znázornit měřené imise na nejvíce zatížených lokalitách proti průměru ze všech stanic a zároveň přibližně stanovit imisní pozadí pro daný kalendářní rok. Minimální imise jsou totiž zpravidla měřeny na venkovských stanicích bez přímého vlivu průmyslu či dopravy.

C.2.1. Vývoj imisí PM₁₀

Graf 33: Vývoj ročních průměrných koncentrací PM₁₀



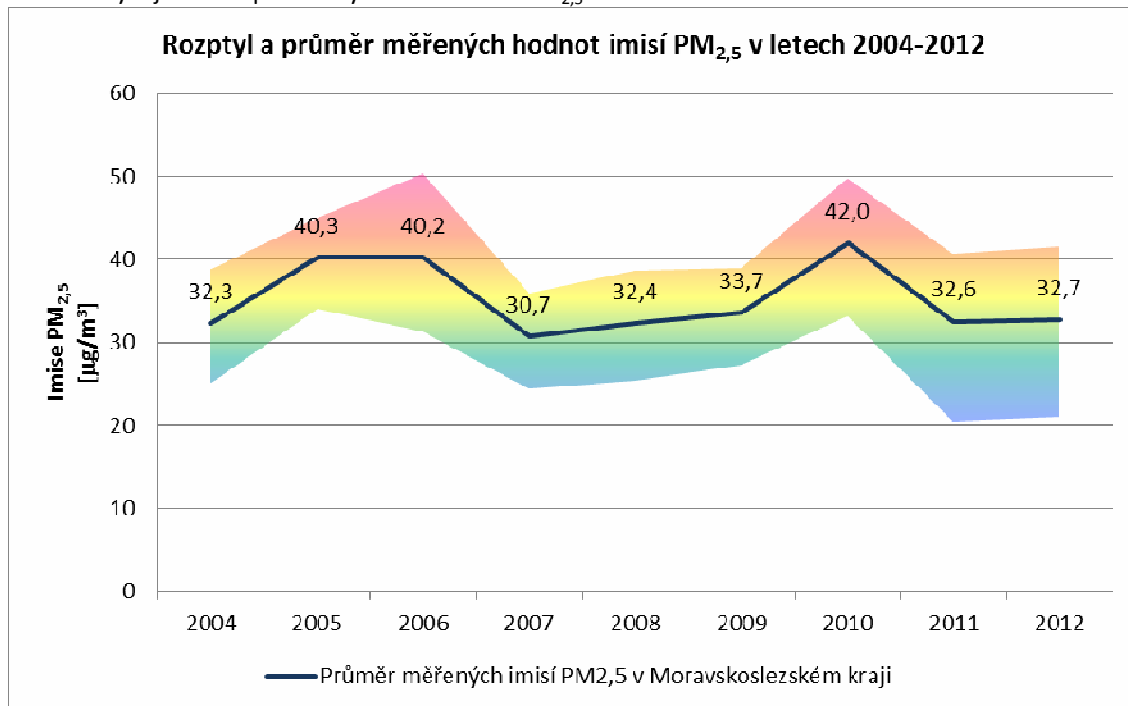
Průměrná hladina ročních imisí PM₁₀ se za poslední období (od roku 2007) zásadně nemění, výjimkou je rok 2010, kde je však roční průměr imisí ovlivněn smogovou situací počátkem roku. Pozadové imise se pohybují mírně pod 20 µg/m³.

Rozptyl naměřených hodnot imisí PM₁₀ je velmi vysoký, pohybuje se cca 50 % od průměrné hodnoty.

C.2.2. Vývoj imisí PM_{2,5}

V letech 2002-2005 nebyly imise PM_{2,5} prakticky sledovány, k rozšíření měření imisí PM_{2,5} došlo po roce 2007.

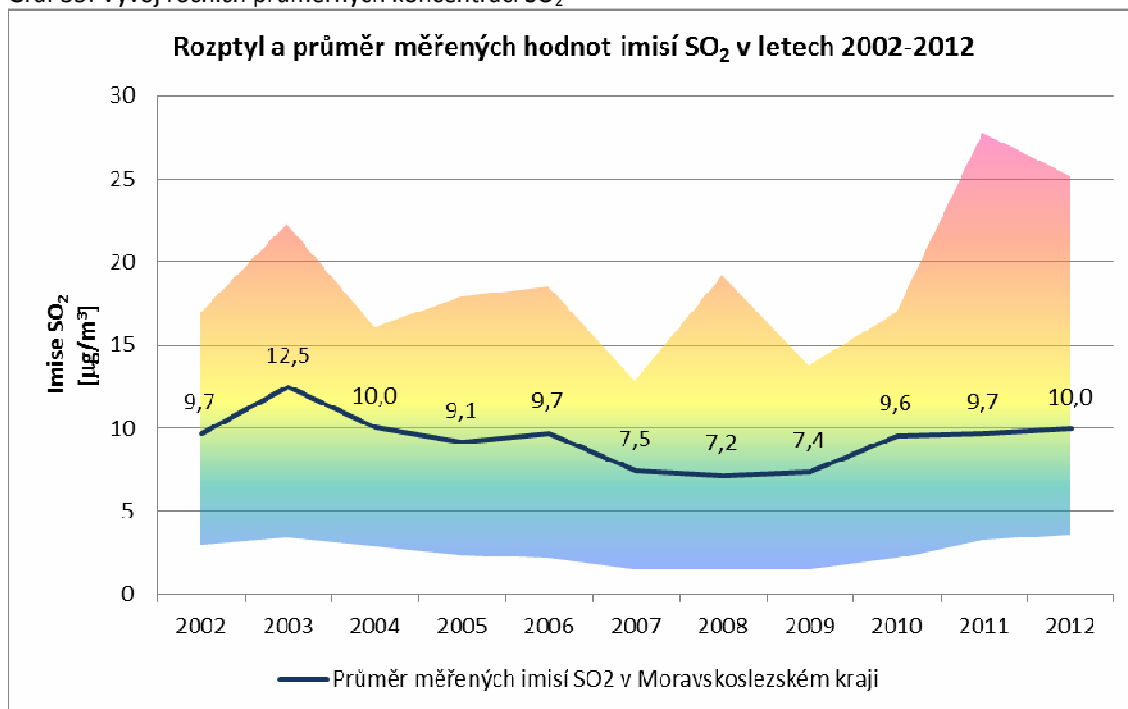
Graf 34: Vývoj ročních průměrných koncentrací PM_{2,5}



Po nárůstu imisí v letech 2005 a 2006 se roční imise PM_{2,5} ustálily na hodnotě kolem 32 µg/m³, výjimkou je rok 2010, kdy došlo vlivem smogové situace počátkem roku k navýšení průměru nad 40 µg/m³. Rozptyl naměřených hodnot je vzhledem k omezenému počtu měřených lokalit nižší než u imisí PM₁₀.

C.2.3. Vývoj imisí SO₂

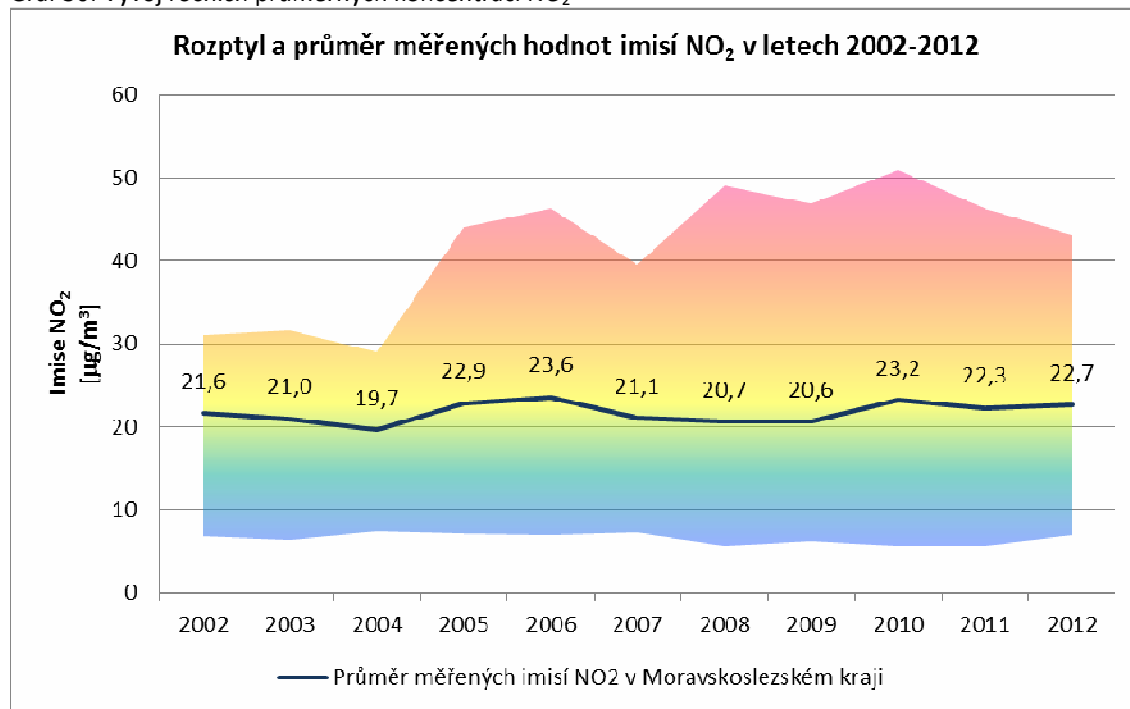
Graf 35: Vývoj ročních průměrných koncentrací SO₂



Průměrné imise SO_2 měly v období 2003-2009 klesající tendenci, od roku 2010 lze vysledovat mírný nárůst, patrně vlivem lokálních topenišť (ať již na území MSK či přenos z jiných lokalit). Zároveň se významně zvýšil rozptyl naměřených hodnot.

C.2.4. Vývoj imisí NO_2

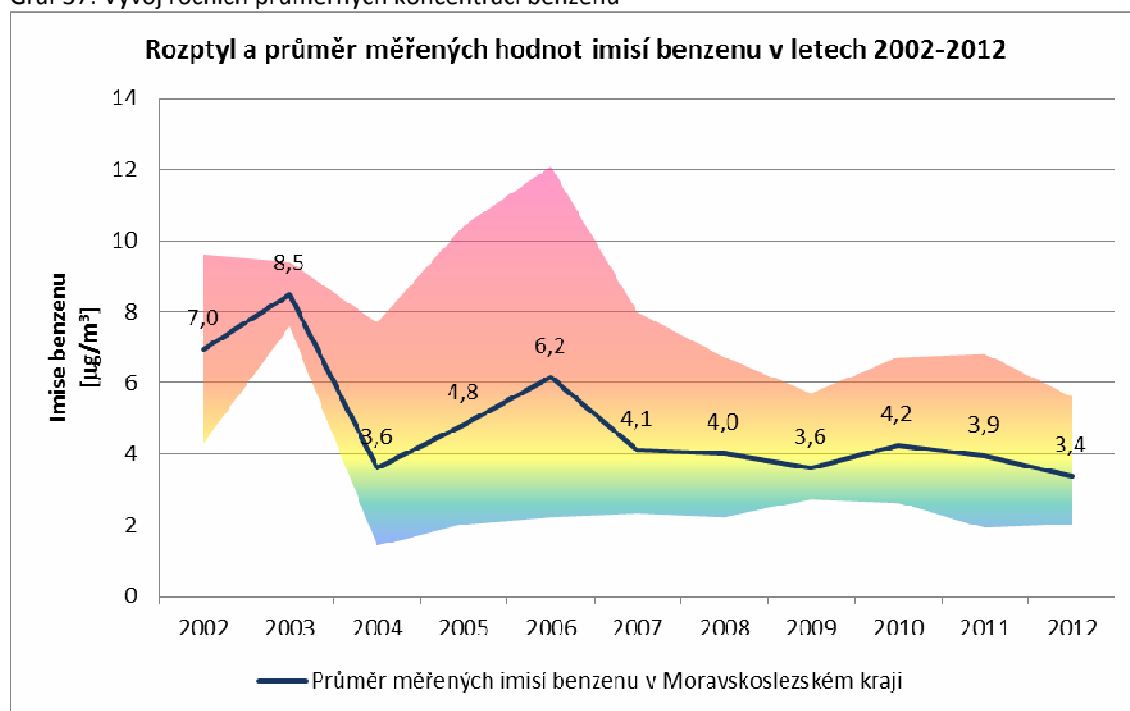
Graf 36: Vývoj ročních průměrných koncentrací NO_2



Průměrné imise NO_2 měly v období 2002-2004 klesající tendenci, v následném období lze vysledovat mírný nárůst. Zároveň se významně zvýšil rozptyl naměřených hodnot, tento je však způsoben měřením imisí NO_2 přímo u ulice Českobratrská (hot spot).

C.2.5. Vývoj imisí benzenu

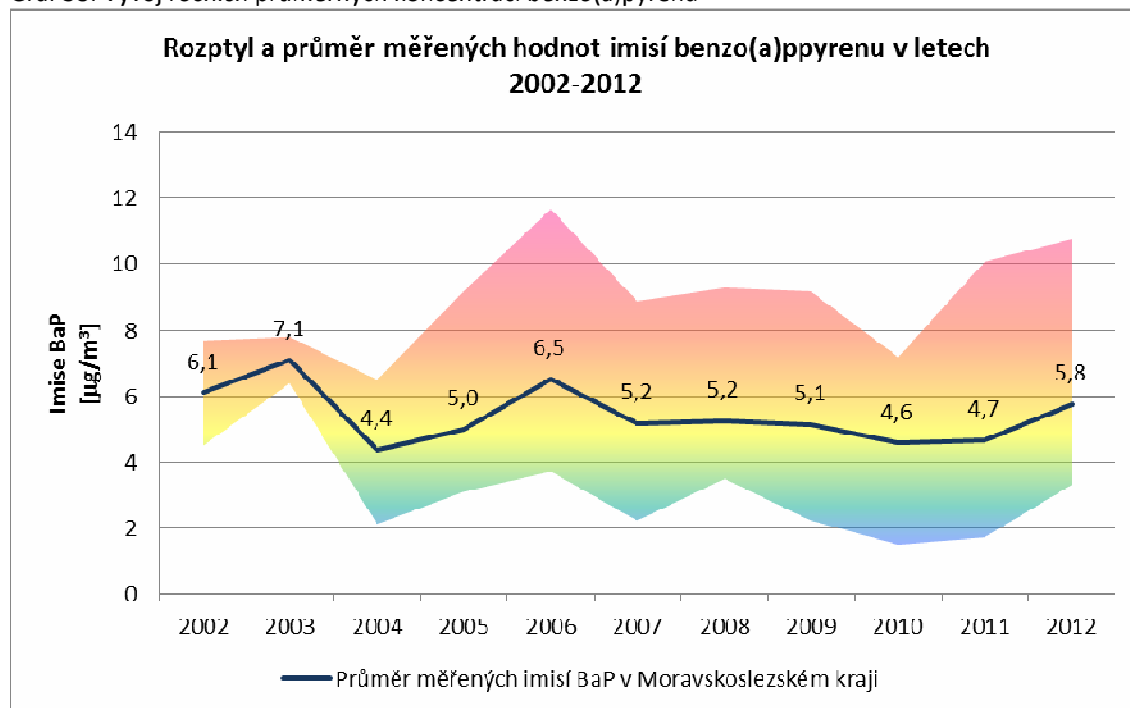
Graf 37: Vývoj ročních průměrných koncentrací benzenu



Mezi roky 2002-2006 lze sledovat významné výkyvy průměrných imisí benzenu. Po následné rostoucí tendenci do roku 2006 lze pozorovat spíše sestupnou tendenci imisí benzenu, a to jak průměrných hodnot, tak minimální a maximální hodnoty.

C.2.6. Vývoj imisí benzo(a)pyrenu

Graf 38: Vývoj ročních průměrných koncentrací benzo(a)pyrenu



Mezi roky 2002-2006 lze sledovat významné výkyvy průměrných imisí benzo(a)pyrenu. Po následné rostoucí tendenci do roku 2006 lze pozorovat spíše sestupnou tendenci až do roku 2010. V letech 2011 a

2012 však dochází k nárůstu imisí benzo(a)pyrenu, a to jak průměrných hodnot, tak minimální a maximální hodnoty.

C.3. Vyhodnocení smogových situací v roce 2012

V roce 2012 docházelo k vyhlášení smogových situací pouze z důvodu vysokých koncentrací suspendovaných částic PM₁₀. Pro SO₂ ani NO₂ nebyla vyhlášena žádná smogová situace.

K překračování denních imisních limitů PM₁₀ docházelo v chladné polovině roku (leden–březen a říjen–prosinec) na všech stanicích SVRS. Pro PM₁₀ bylo v Moravskoslezském kraji v roce 2012 vyhlášeno celkem 11 smogových situací o celkové délce 1474 hodin a 3 regulace o délce 865 hodin. Smogové situace byly nejčastěji vyhlášovány na území aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (O/K/F-M). Poslední smogová situace byla ukončena 24. prosince.

Seznam reprezentativních stanic, podle jejichž měření je vyhlášována smogová situace a regulace, je pro PM₁₀, NO₂ a SO₂ zveřejněn ve Věstníku MŽP 9/2012. Pro Moravskoslezský kraj se jedná o následující stanice:

Tabulka 53: Seznam reprezentativních stanic pro vyhlášení smogové situace

Název zóny	kód stanice	Lokalita
Zóna Moravskoslezsko	TSTDA	Studénka
	TOVKA	Opava-Kateřinky
Třinecko	TTRKA	Třinec-Kanada
	TTROA	Třinec-Kosmos
Agglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka	TOFFA	Ostrava-Fifejdy
	TOZRA	Ostrava-Zábřeh
	TCTNA	Český Těšín
	TFMIA	Frýdek-Místek
	THARA	Havířov
	TKARA	Karviná
	TORVA	Orlová

C.3.1. Zóna Třinecko

Tabulka 54: Přehled vyhlášených smogových situací a regulací v roce 2012 - Zóna Třinecko

Vyhlášení		Odvolání		Trvání		Max imise
Smogová situace	Regulace	Regulace	Smogová situace	Smogová situace	Regulace	Lokalita: PM ₁₀
SE(L)Č	SE(L)Č	SE(L)Č	SE(L)Č	[h]	[h]	[µg/m ³]
Třinecko						
27.01.2012 15:12	27.01.2012 22:15	06.02.2012 11:28	06.02.2012 11:28	236	229	Třinec-Kosmos: 304,8 µg/m ³
09.02.2012 1:36	09.02.2012 1:36	16.02.2012 2:00	16.02.2012 12:04	178	168	Třinec-Kosmos: 296,7 µg/m ³
22.12.2012 18:34	x	x	24.12.2012 5:21	35	x	Třinec-Kosmos: 118,7 µg/m ³
		celkem	délka [h]	450	398	-
			počet	3	2	-

Nejvýznamnější smogovou situací na Třinecku v roce 2012 byla situace od 27.1. do 6.2, kdy byly naměřeny imise PM₁₀ téměř 305 µg/m³. Doba trvání této situace spojené s regulací byla 10 dnů. Od 9.2. do 16.2. následovala další situace s regulací, tentokrát s imisemi až 397 µg/m³. Smogová situace v prosinci 2012 trvala výrazně kratší dobu a výrazně nižší byly i maximální imise 118,7 µg/m³.

C.3.2. Zóna Moravskoslezsko

Tabulka 55: Přehled vyhlášených smogových situací a regulací v roce 2012 - Zóna Moravskoslezsko

Vyhlášení		Odvolání		Trvání		Max imise
Smogová situace	Regulace	Regulace	Smogová situace	Smogová situace	Regulace	Lokalita: PM ₁₀
SE(L)Č	SE(L)Č	SE(L)Č	SE(L)Č	[h]	[h]	[µg/m ³]
Zóna Moravskoslezsko						
22.12.2012 14:49	x	x	24.12.2012 5:31	39	x	Studénka: 117,3 µg/m ³
			délka [h]	39	0	-
			počet	1	0	-

V zóně Moravskoslezsko, která nezahrnuje významné průmyslové oblasti, byla smogová situace v roce 2012 vyhlášena pouze v prosinci od 22.12. do 24.12., maximální denní imise PM₁₀ byla naměřena 117,3 µg/m³.

C.3.3. Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka

Tabulka 56: Přehled vyhlášených smogových situací a regulací v roce 2012 - Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka

Vyhlášení		Odvolání		Trvání		Lokalita: Max imise PM ₁₀
Smogová situace	Regulace	Regulace	Smogová situace	Smogová situace	Regulace	
SE(L)Č	SE(L)Č	SE(L)Č	SE(L)Č	[h]	[h]	[µg/m ³]
Agglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka						
27.1.2012 16:14	28.01.2012 0:07	16.02.2012 11:05	16.02.2012 16:01	480	467	Petrovice u Karviné OÚ: 546 µg/m ³
04.03.2012 9:19	x	x	09.03.2012 6:10	117	x	Věřňovice: 148,5 µg/m ³
23.03.2012 6:29	x	x	25.03.2012 22:39	64	x	Petrovice u Karviné OÚ: 145 µg/m ³
21.10.2012 22:15	x	x	24.10.2012 20:11	70	x	Věřňovice: 122,2 µg/m ³
15.11.2012 2:33	x	x	22.11.2012 12:13	178	x	Věřňovice: 224,2 µg/m ³
09.12.2012 4:17	x	x	10.12.2012 17:18	37	x	Petrovice u Karviné OÚ: 272 µg/m ³
22.12.2012 17:31	x	x	24.12.2012 9:12	40	x	Haviřov: 170,7 µg/m ³
			délka [h]	985	467	-
			počet	7	1	-

V aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka bylo vyhlášeno celkem 7 smogových situací, v rámci smogové situace v období 27.1 - 16.2. 2012 byly na Karvinsku naměřeny imise PM₁₀ nad

500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Při dalších smogových situacích byly naměřeny koncentrace PM_{10} mezi 122 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 272 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejhorší situace byla u hranic s Polskem, koncem prosince 2012 pak v Havířově.

D. Dlouhodobé emisně-imisní vztahy v Moravskoslezském kraji

Znečištění ovzduší v Moravskoslezském kraji je ovlivněno přímými emisemi znečišťujících látek ze stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší a z dopravy (mobilních zdrojů). Míru podílu celkových ročních emisí znečišťujících látek na ročním průměru imisí příslušné látky lze částečně vyhodnotit porovnáním těchto emisí ze zdrojů v celém Moravskoslezském kraji a průměrných imisí z celé sítě stanic imisního monitoringu.

Porovnání je provedeno pro následující znečišťující látky:

- Emise TZL – imise PM_{10} a $PM_{2,5}$
- Emise NO_x (vyjádřené jako NO_2) - imise NO_2
- Emise SO_2 – imise SO_2

Pro porovnání výše uvedených údajů byla použita data z emisní bilance za roky 2002 až 2012, zpracovatelem dat je Český hydrometeorologický ústav. Průměry imisních koncentrací jednotlivých látek jsou stanoveny jako aritmetický průměr ze všech naměřených dat na stanicích imisního monitoringu.

V průběhu let 2002 až 2012 došlo k významným změnám v počtu a v některých případech i v umístění lokalit měření imisí, což má vliv na vyhodnocení měřených dat. Uvedená imisní data spíše charakterizují menší oblasti o rozloze řádově jednotek až desítek km^2 s vyšší předpokládanou imisní zátěží, kde jsou soustředěny významné zdroje znečišťování. Naproti tomu je velmi nízké zastoupení „venkovských“ stanic, které reprezentují lokality o rozloze několika stovek km^2 a v jejichž okolí se žádné zdroje nenachází.

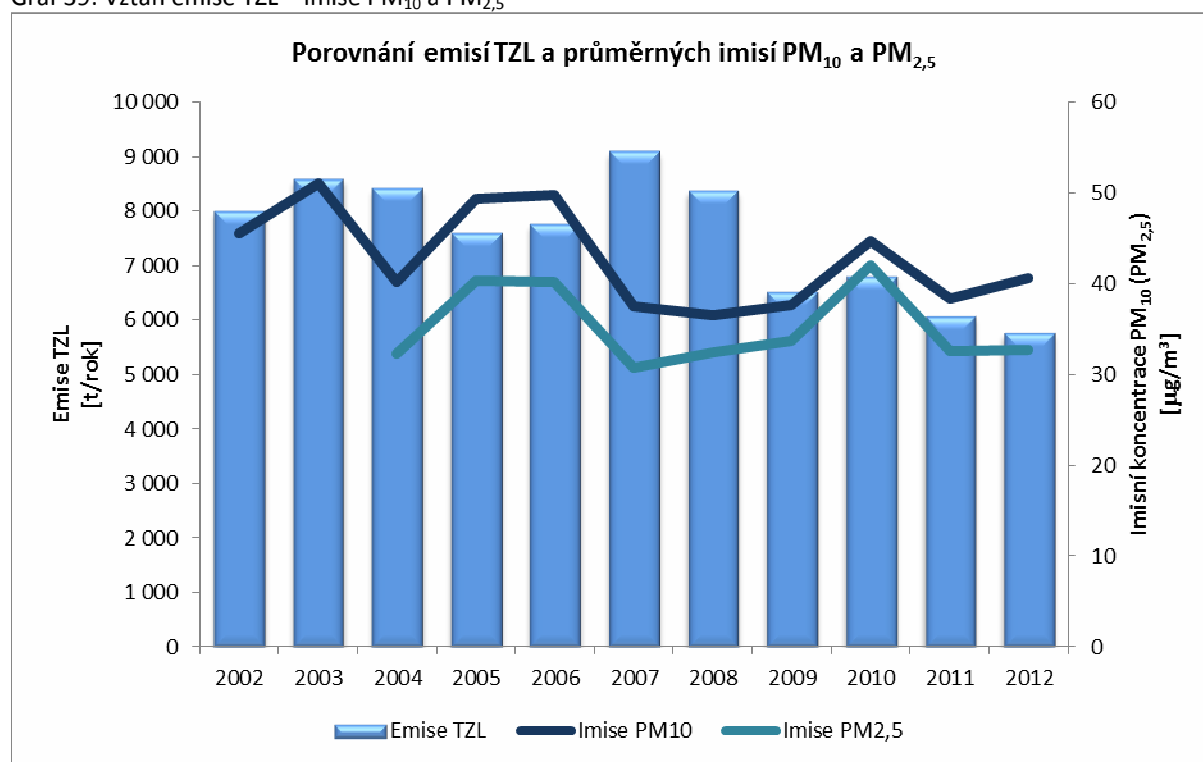
Takto lze tedy závislost mezi emisemi a imisemi omezeně vyhodnotit jako orientační a prakticky jen pro zastavěné oblasti s blízkým významným průmyslem (z hlediska emisí prachu, NO_x a SO_2) a s vysokou intenzitou automobilové dopravy.

D.1. Vztah emise TZL – imise PM₁₀ a PM_{2,5}

Tabulka 57: Vztah emise TZL – imise PM₁₀ a PM_{2,5}

Parametr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
EMISE TZL [kt/rok]	8,00	8,59	8,42	7,60	7,76	9,09	8,38	6,52	6,80	6,08	5,75
Imise PM ₁₀ [µg/m ³]	45,5	51,1	40,2	49,4	49,8	37,6	36,5	37,6	44,7	38,3	40,7
Imise PM _{2,5} [µg/m ³]	-	-	32,3	40,3	40,2	30,7	32,4	33,7	42,0	32,6	32,7

Graf 39: Vztah emise TZL – imise PM₁₀ a PM_{2,5}



V období od roku 2002 do roku 2008 nelze z průběhu ročních emisí TZL a imisí PM₁₀ a PM_{2,5} pozorovat vzájemnou spojitost, v období let 2004-2008 jsou tendence přesně opačné – zde je tedy pravděpodobný vliv dálkového přenosu imisí. V období 2009-2011 lze pozorovat přímou souvislost mezi emisemi a imisemi prachových částic, avšak v roce 2012, kdy došlo k poklesu emisí TZL, došlo k nárůstu imisí PM₁₀ a prakticky stagnaci imisí PM_{2,5}.

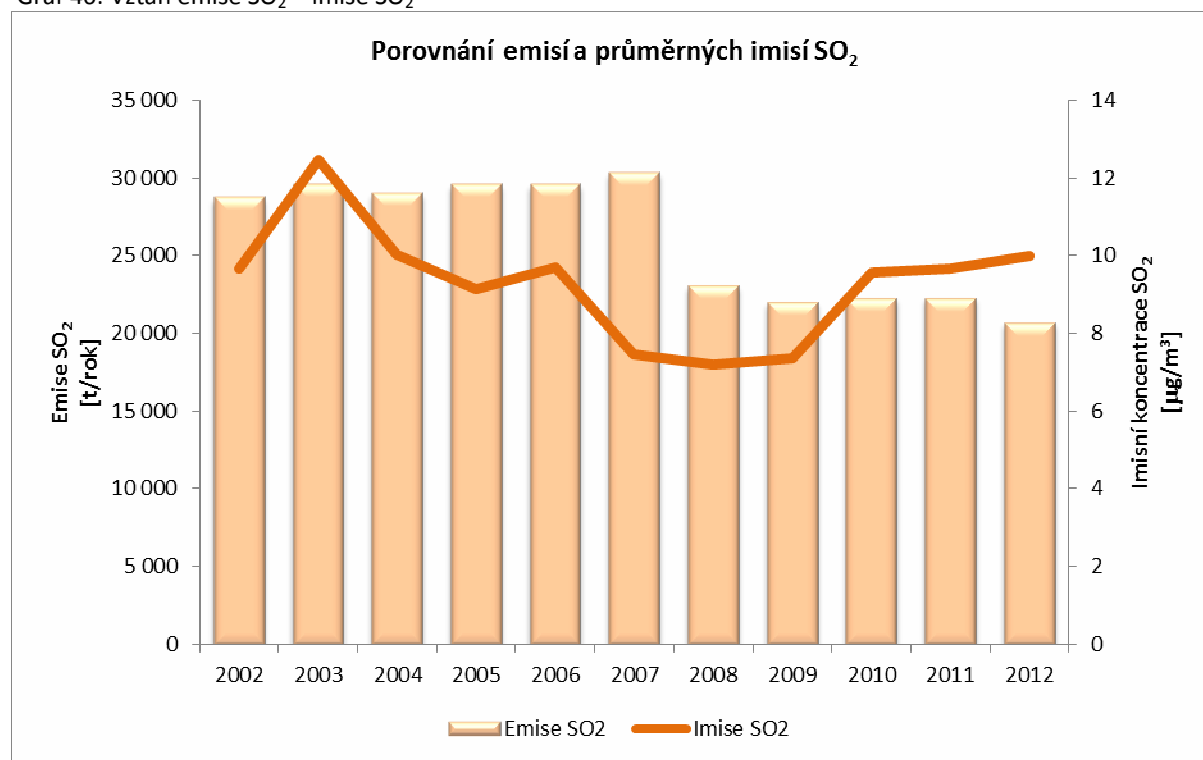
Lze tedy konstatovat, že imise částic PM₁₀ a PM_{2,5} závisí nejen na celkových emisích prachu ze zdrojů znečišťování v Moravskoslezském kraji, ale jsou též znatelně ovlivněny dalšími faktory – dálkovým přenosem imisí a rozptylovými podmínkami zejména v topné sezóně. Zde je vhodné poznamenat, že nejvyšší podíl na emisích TZL mají dle údajů ČHMÚ domácí topeniště a doprava – celkový podíl na území Moravskoslezského kraje je u těchto zdrojů za posledních 5 let více než 50 % a tento podíl neustále roste.

D.2. Vztah emise SO₂ – imise SO₂

Tabulka 58: Vztah emise SO₂ – imise SO₂

Parametr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
EMISE SO ₂ [kt/rok]	28,8	29,6	29,0	29,6	29,6	30,4	23,1	22,0	22,3	22,3	20,7
Imise SO ₂ [µg/m ³]	9,7	12,5	10,0	9,1	9,7	7,5	7,2	7,4	9,6	9,7	10,0

Graf 40: Vztah emise SO₂ – imise SO₂



Z dostupných dat není zřejmá souvislost mezi emisemi a imisemi oxidu siřičitého, spíše je tendence opačná. Přes pokles emisí SO₂ v období 2007-2008 došlo ke stagnaci imisí SO₂ a od r. 2009 imise SO₂ stoupají.

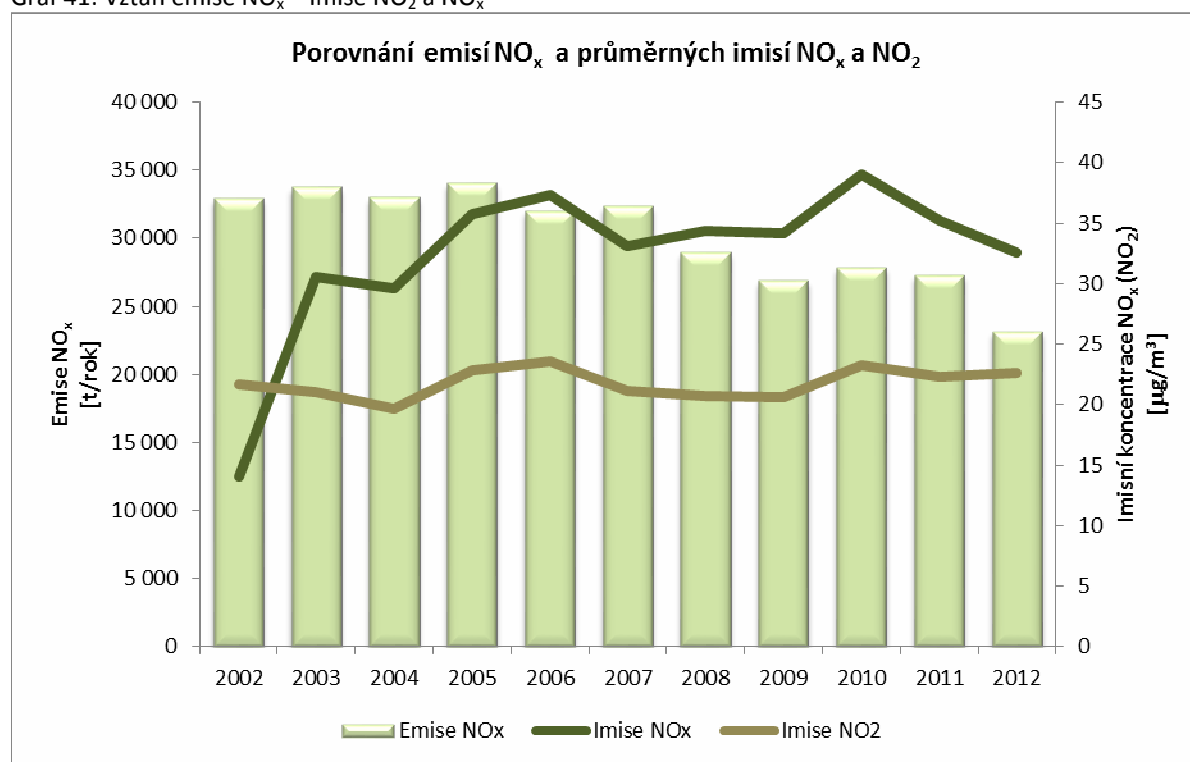
Lze tedy konstatovat, že imise SO₂ nezávisí na celkových emisích SO₂ ze zdrojů znečišťování v Moravskoslezském kraji, ale jsou pravděpodobně ovlivněny dalšími faktory, zejména dálkovým přenosem imisí a rozptylovými podmínkami zejména v topné sezóně. Nejvyšší podíl na emisích SO₂ mají dle údajů ČHMÚ zdroje REZZO 1 – celkový podíl na území Moravskoslezského kraje je u těchto zdrojů cca 90 % a tento podíl se výrazně nemění již několik let.

D.3. Vztah emise NO_x – imise NO₂ a NO_x

Tabulka 59: Vztah emise NO_x – imise NO₂ a NO_x

Parametr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
EMISE NO _x [kt/rok]	32,9	33,8	33,0	34,1	32,0	32,4	29,0	26,9	27,9	27,3	23,2
Imise NO ₂ [µg/m ³]	21,6	21,0	19,7	22,9	23,6	21,1	20,7	20,6	23,2	22,3	22,7
Imise NO _x [µg/m ³]	14,0	30,5	29,6	35,8	37,3	33,1	34,3	34,2	39,0	35,3	32,6

Graf 41: Vztah emise NO_x – imise NO₂ a NO_x



Z dat o emisích a imisích NO_x a NO₂ nelze do roku 2007 vypožorovat souvislost mezi růstem či poklesem emisí oxidů dusíku na imisích NO₂ (a též NO_x). Od roku 2008 je situace rozdílná, zde je zřejmá souvislost mezi emise NO_x a imisemi NO_x i NO₂. zejména v období 2009-2011.

V roce 2012 znatelně poklesl podíl dopravy na celkových emisích NO_x a celkové emise NO_x poklesly proti roku 2011 o 15 %. Změny imisí NO_x jsou však v období 2011-2012 mnohem výraznější proti změně imisí NO₂, zde se může více projevit vliv dálkového přenosu imisí NO₂ (s rostoucí vzdáleností od zdroje dochází ke konverzi NO_x na NO₂).

Lze tedy konstatovat, že imise NO₂ závisí nejen na celkových emisích NO_x ze zdrojů znečišťování v Moravskoslezském kraji, ale jsou pravděpodobně ovlivněny dálkovým přenosem imisí a rozptylovými podmínkami zejména v topné sezóně.

E. Analýza TOP zdrojů znečišťování ovzduší v Moravskoslezském kraji

TOP zdroji se rozumí zdroje znečišťování ovzduší kategorie REZZO 1 (velké a zvláště velké zdroje znečišťování ovzduší) s nejvýznamnějším podílem na emisích základních znečišťujících látek, tj. TZL, SO₂, NO_x a CO. Kritériem pro výběr zdrojů je součet emisí TZL, NO_x a SO₂ v roce 2012.

Toto kritérium bylo zvoleno vzhledem k tomu, že na imisním zatížení PM₁₀ (v současnosti nejvýznamnější problém kvality ovzduší v MSK) se nepodílí pouze primární emise TZL, ale také sekundární částice vzniklé reakcí prekurzorů (NO_x, SO₂, NH₃, příp. VOC).

Seznam TOP zdrojů za rok 2012

Tabulka 60: Seznam TOP zdrojů za rok 2012

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE 2012 (t)					
		TZL	SO ₂	NO _x	Celkem	CO	CELKEM včetně CO
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	85,2	3310,7	2981,7	6377,6	85,9	6463,5
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	87,8	3365,0	2451,2	5904,0	256,6	6160,6
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	362,1	2185,4	1164,4	3711,9	51849,8	55561,8
625968121	Elektrárna Dětmárovice	63,3	1010,0	2494,7	3568,0	129,3	3697,3
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	411,4	1794,5	963,3	3169,1	33126,3	36295,4
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozny teplárny a tepelná energetika	40,1	1317,1	710,9	2068,1	205,7	2273,7
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	27,2	818,1	577,1	1422,4	91,9	1514,3
664100101	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná	15,1	767,0	557,3	1339,4	74,4	1413,8
718210271	Biocel Paskov a.s.	25,7	509,8	764,2	1299,7	118,3	1418,0
664100371	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna ČSA	6,7	662,7	335,2	1004,6	78,7	1083,3
Celkové emise TOP zdrojů		1124,6	15740,4	13000,0	29865,0	86016,8	115881,7

Proti roku 2011 došlo u těchto zdrojů ke snížení emisí znečišťujících látek. U TZL je toto snížení 12 %, u NO_x 9 %, u SO₂ pak 8 % a u CO 1 %.

Celkové emise částic

Dle Národního programu snižování emisí (MŽP, 2007) hrají významnou roli i sekundární částice vznikající v atmosféře z tzv. prekurzorů. Celkové emise pak lze získat součtem emisí primárních částic a emisí prekurzorů částic násobených potenciálem pro jejich tvorbu. Pro prekurzory PM₁₀ jsou v literatuře popsány faktory potenciálu tvorby částic. Evropská agentura pro životní prostředí používá sadu faktorů, která vychází z publikace: Frank A. A. M. de Leeuw: Environmental Science & Policy; 5; 2002; 135 - 145. Faktory pro potenciál tvorby částic jsou následující: pro NO_x = 0,88; pro SO₂ = 0,54 a pro NH₃ = 0,64.

Na základě dat z měření a chemických rozborů částic ve vnějším ovzduší prováděné ve střední Evropě lze odhadnout podíl sekundárních částic PM₁₀ v regionální pozadřové lokalitě na 35-55 %, v městské pozadřové lokalitě na 30-35 %.

Tabulka 61: Celkové emise částic TOP zdrojů – meziroční změna 2011-2012

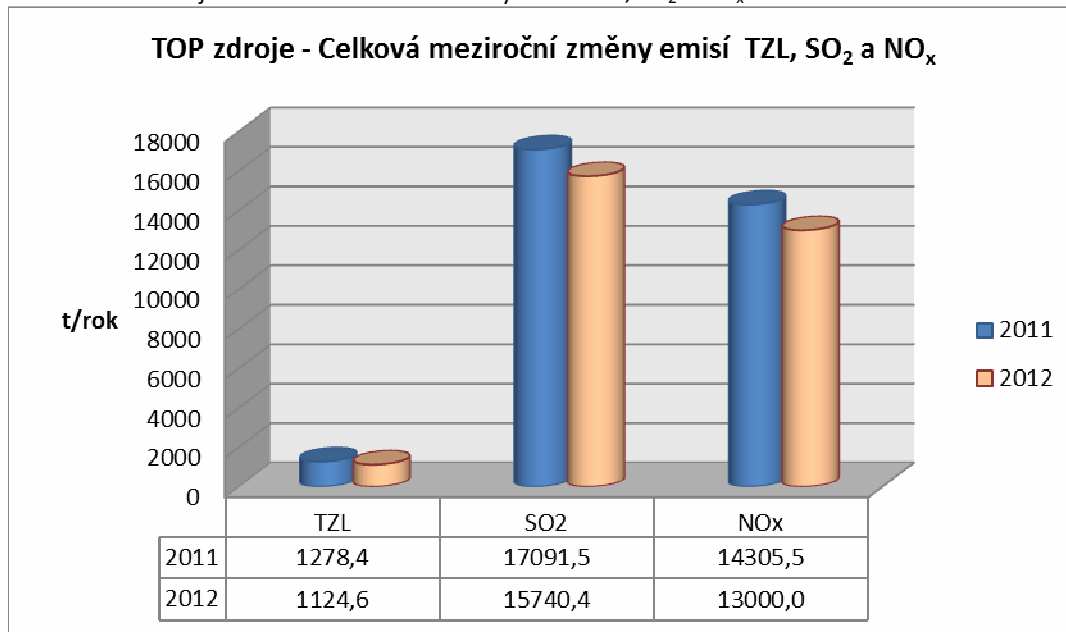
IČP	Provozovatel - Název provozovny	Rok	Emise prekurzorů PM ₁₀ t	Celkové emise částic*		
				množství t	meziroční změna	
					t	%
715430221	Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice	2011	6 260,9	4 400,4	96,4	2,2
		2012	6 377,6	4 496,9		
714828031	ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna společnosti	2011	6 355,2	4 408,6	- 346,6	-7,9
		2012	5 904,0	4 062,0		
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	2011	4 000,9	2 732,2	- 165,3	-6,1
		2012	3 711,9	2 566,9		
625968121	Elektrárna Dětmorovice	2011	5 106,7	3 932,5	- 1 128,5	-28,7
		2012	3 568,0	2 804,0		
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	2011	3 460,7	2 427,7	- 199,6	-8,2
		2012	3 169,1	2 228,1		
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozy teplárny a tepelná energetika	2011	2 091,6	1 394,3	- 17,4	-1,3
		2012	2 068,1	1 376,9		
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	2011	1 514,3	1 059,6	- 82,7	-7,8
		2012	1 422,4	976,8		
664100101	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná	2011	1 471,7	995,1	- 75,3	-7,6
		2012	1 339,4	919,7		
718210271	Biocel Paskov a.s.	2011	1 370,2	1 062,3	- 88,7	-8,4
		2012	1 299,7	973,5		
664100371	Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna ČSA	2011	1 043,0	683,9	- 24,4	-3,6
		2012	1 004,6	659,5		
Celkové emise TOP zdrojů		2011	32 675,4	23 096,6	-2 032,3	-8,8
		2012	29 865,0	21 064,4		

*Celkové roční emise částic získaná součtem celkových ročních emisí primárních TZL a prekurzorů sekundárních částic v tunách násobených jejich faktorem potenciálu tvorby částic. Faktory potenciálu tvorby částic: pro NO_x = 0,88; pro SO₂ = 0,54

Oproti roku 2011 emise prekurzorů sekundárních částic z TOP zdrojů poklesly o 9 % na 29,9 kt/rok. K tomuto poklesu přispěly nejvíce emise TZL, které meziročně klesly o 12 %.

Celkové emise částic, tj. primárních částic a prekurzorů sekundárních částic, meziročně klesly o 8,8 % (z 23,1 na 21,06 kt/rok).

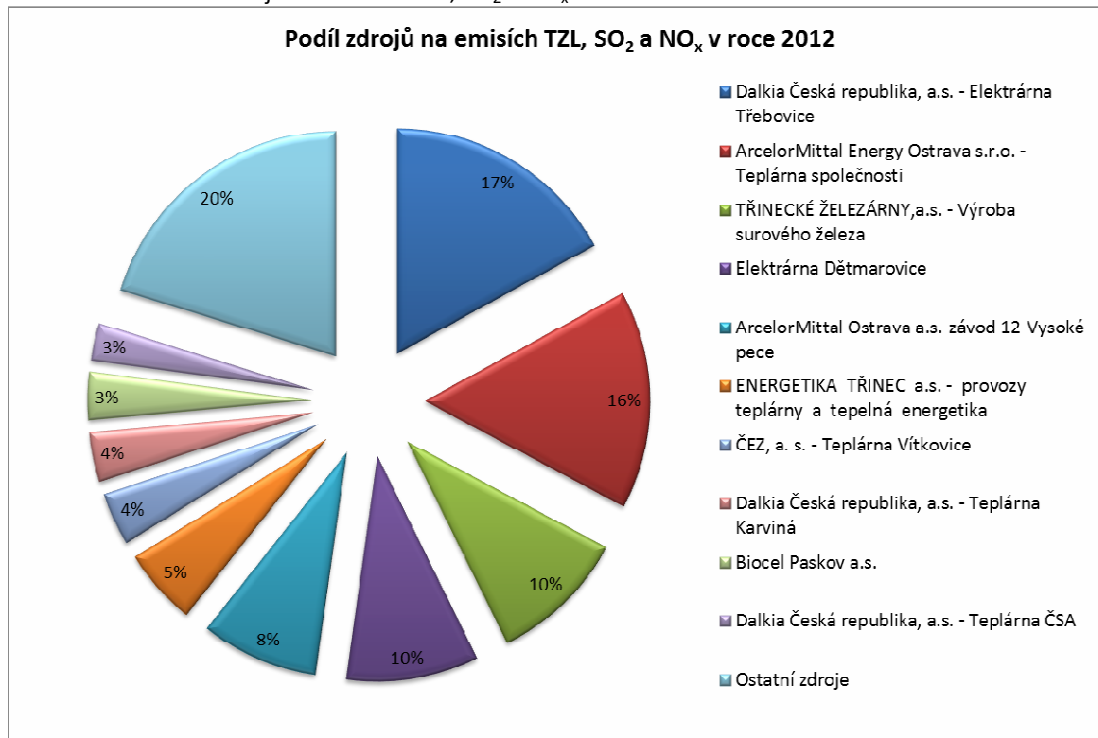
Graf 42: TOP zdroje - Celková meziroční změny emisí TZL, SO₂ a NO_x



Nejvýznamnějšími zdroji emisí v roce 2012 byla zařízení na výrobu surového železa a na výrobu energií: TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa, ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 12 - Vysoké pece, dále pak výroba energií: Elektrárna Třebovice, Teplárna společnosti ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. a Elektrárna Dětmorovice. Tyto zdroje se na souhrnu emisí tuhých látek, oxidu siřičitého a oxidů dusíku zdrojů REZZO 1 podílejí přibližně z 80 %.

Podíl TOP zdrojů na celkových emisích zdrojů REZZO 1 byl v roce 2012 následující:

Graf 43: Podíl TOP zdrojů na emisích TZL, SO₂ a NO_x v roce 2012



E.1. Vyhodnocení meziročního vývoje emisí jednotlivých TOP zdrojů

E.1.1. Dalkia Česká republika a.s. - Elektrárna Třebovice

Emisní stropy jsou stanoveny 15. změnou integrovaného povolení (č.j. MSK 167088/2012) pro zařízení „Elektrárna Třebovice“:

Tabulka 62: Emisní stropy pro Elektrárnu Třebovice

Znečišťující látka	Emisní stropy pro Elektrárnu Třebovice	
	Emisní strop pro kotle K1 – K5 a K12 - K14 [t/rok] ¹⁾	Součtový emisní strop zdrojů ETB, TPV, TKR, TKV, TČA a TFM [t/rok] ⁴⁾
TZL	135,3	237,3 / 210,0 ⁵⁾
SO ₂	4071,5 / 3664,4 ²⁾ / 3459,1 ³⁾	6609,1
NO _x	3587,6 / 3228,8 ²⁾ / 3048,0 ³⁾	4886,6

1) Hodnoty emisních stropů, stanovené na základě plánů snížení emisí, které jsou v souladu s § 41 odst. 9 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší součástí tzv. součtových emisních stropů.

2) Hodnota emisního stropu, zpřísněná oproti hodnotě dle plánů snížení emisí a platná od 1.1.2010.

3) Hodnota emisního stropu, zpřísněná oproti hodnotě dle plánů snížení emisí a platná od 1.1.2012.

4) Součtový emisní strop je stanoven jako součet emisních stropů následujících zařízení, provozovaných právnickou osobou Dalkia Česká republika, a.s.: Elektrárna Třebovice, Teplárna Přívoz, Teplárna Krnov, Teplárna Karviná, Teplárna ČSA a Teplárna Frýdek-Místek.

5) Snižovaná hodnota emisního stropu, platná od roku 2013.

V rámci změny č. 14 integrovaného povolení (Čj: MSK 121195/2012) byly stanoveny Podmínky ke změně stavby stacionárních zdrojů, v rámci stavby „Ekologizace kotlů K2, K3, K4 v Elektrárně Třebovice“:

- a) Předmětem změny stavby stacionárních zdrojů je realizace dále uvedených technologií ke snížení emisí znečišťujících látek na kotlích K2, K3 a K4 Elektrárny Třebovice:
- Na kotli K2 bude realizována denitrifikace metodou SNCR pomocí vstřikování močoviny do spalovací komory.
 - Na kotlích K3 a K4 bude realizována denitrifikace pomocí primárních opatření (zejména výměna hořáků, úpravy vzduchového systému, mlýnského okruhu a další) a sekundárních opatření (metodou SNCR, obdobně jako u kotle K2).
 - Na kotli K2 bude realizováno odsíření suchou metodou, pomocí dávkování NaHCO₃ do spalin za kotlem. Součástí technologie je nový tkaninový filtr, který nahradí stávající elektrostatický odlučovač.
 - Na kotlích K3 a K4 bude realizováno odsíření suchou/polosuchou metodou, za stávajícími elektrostatickými odlučovači, ve společném odsiřovacím reaktoru pomocí dávkování CaO. Součástí odsiřovacího reaktoru je také nový tkaninový filtr.
 - Součástí technologií jsou zásobní sila NaHCO₃, CaO, dopravní a dávkovací zařízení k jednotlivým kotlům a silo produktu odsíření. Močovina bude skladována ve stávajících nádržích sloužících pro kotle K13 a K14.

- Součástí stavby je dále realizace suchých odběrů popílku z kotlů K1 – K5 (popílek z elektrostatických odlučovačů kotlů K1, K3, K4 a K5 a z tkaninového filtru kotle K2), jejíž součástí je nové silo o objemu 750 m³ a realizace suchého odběru škváry z kotlů K1 – K5.
- b) Změna stavby stacionárních zdrojů bude provedena tak, aby tyto od 1.1.2016 plnily následující emisní limity:
 - Pro kotel K2: TZL 20 mg/m³, NO_x 450 mg/m³, SO₂ 800 mg/m³.
 - Pro kotle K3 a K4: TZL 20 mg/m³, NO_x 200 mg/m³, SO₂ 200 mg/m³.
- c) Zásobní síla NaHCO₃, CaO, síla produktů odsíření a případné další prašné uzly budou na výstupu vybaveny zařízením ke snížení emisí TZL s garantovanou výstupní koncentrací TZL do 10 mg/m³.

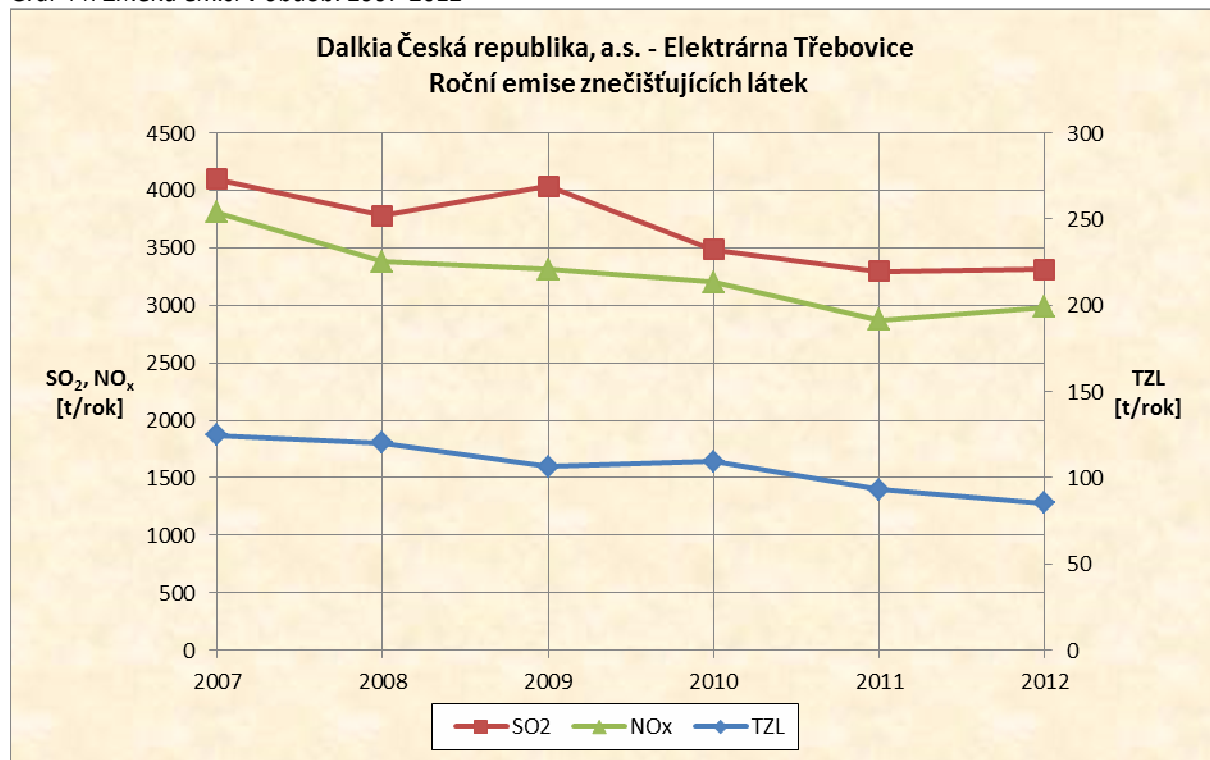
Tabulka 63: Meziroční změna emisí a plnění emisního stropu

Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice								
Zn. látka	rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2012	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2011	10 619	92,908	0,0087	-7,7	-8,3	135,3	ANO
	2012	10 797	85,193	0,0079				
SO ₂	2011	10 619	3 295,08	0,3103	15,7	0,5	3 459,1	ANO
	2012	10 797	3310,745	0,3066				
NO _x	2011	10 619	2 872,95	0,2705	108,7	3,8	3048	ANO
	2012	10 797	2981,692	0,2762				
CO	2011	10 619	84,206	0,0079	1,7	2,0	-	-
	2012	10 797	85,857	0,0080				

Proti roku 2011 byla výroba energie v Elektrárně Třebovice vyšší o 1,6 %, došlo k poklesu emisí TZL o 8,3 %, u emisí SO₂, NO_x a CO došlo mírnému nárůstu.

V roce 2012 došlo ke značnému poklesu měrné výrobní emise TZL, (pokles o 9 %), u ostatních látek je změna MVE mírná.

Graf 44: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 64: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	124,6	4097,5	3807,2	83,6
2008	120,2	3782,6	3376,9	88,4
2009	106,5	4037,7	3311,6	86,2
2010	109,4	3485,3	3198,3	117,8
2011	92,9	3295,1	2872,9	84,2
2012	85,2	3310,7	2981,7	85,9

E.1.2. Teplárna společnosti ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. „Závod 4 – Energetika“

Změnou integrovaného povolení č. 12 byly změněny emisní stropy pro SO₂:

- emisní strop platný od 1.1.2012 ve výši „4000“ se mění na hodnotu „3905“.

Změna spočívá ve snížení emisního stropu pro SO₂ stanoveného v bodu 1.1.2 integrovaného povolení pro zařízení „Závod 4 - Energetika“, a to pro kotle K1 – K11 s platností od 1.1.2012 do 31.12.2013. Jedná se o přechodné snížení stávající hodnoty, které kompenzuje úměrné navýšení emisního stropu pro SO₂, který je stanoven pro zařízení „Závod 10 - Koksovna“ provozované společností ArcelorMittal Ostrava a.s.

Pro kotle K1 – K11 stávajícího zvláště velkého spalovacího stacionárního zdroje znečišťování ovzduší „Závod 4 - Energetika“ jsou stanoveny emisní stropy pro znečišťující látky dle následující tabulky:

Tabulka 65: Emisní stropy pro Teplárnu ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o.

Znečišťující látky	Emisní stropy		
	Od 1.1.2010 (t/rok)	Od 1.1.2012 (t/rok)	Od 1.1.2014 (t/rok)
	K1 – K11	K1 – K11	K1 – K11
TZL	140	140	135
SO ₂	4500	3905	2000
NO _x	3935	3585	2000

Změnou IP č. 11 (č.j. MSK 73277/2012 ze dne 29.5.2012) byly stanoveny podmínky ke stavbě „Nízkoteplotní odsíření pro teplárnu AMEO - DeSOx“. Z hlediska emisních limitů tyto podmínky zahrnují:

- Změna stavby stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší bude provedena tak, aby plnily emisní limity SO₂ a TZL stanovené v bodu 1.1.1 integrovaného povolení platné od 1.1.2014.
- Veškerá manipulace se surovinami pro odsíření a produkty odsíření bude prováděna bezprašným způsobem (uzavřený systém); na místech výstupu TZL do ovzduší budou instalovány filtry s garantovanou maximální výstupní koncentrací TZL 20 mg/m³.

Stavba představuje modernizaci provozu 46 – Teplárna instalací nové technologie odsíření spalin (DeSOx) dávkováním vápenného hydrátu ve směsi s vodou a popílkem do reaktorů odsířovacího zařízení, kde při kontaktu dochází ke snížení obsahu SO₂ ve spalinách. Odsíření spalin bude instalováno na stávajících granulačních kotlích K8, K9, K10 a K11. Odsířený tepelný příkon bude cca 636 MWt. (Tato stavba nahrazuje původní záměr odsíření kotlů K8 a K9 v rámci stavby „Dodržení limitu SO₂ pro Energetiku včetně rekonstrukce odprášení“). Garantované výstupní koncentrace za odsířením jsou pro SO₂ < 200 mg/m³ a pro TZL < 30 mg/m³ a současně TZL < 20 mg/m³ v ročním průměru denních středních koncentrací (za vztažných podmínek A, 6 % O₂).

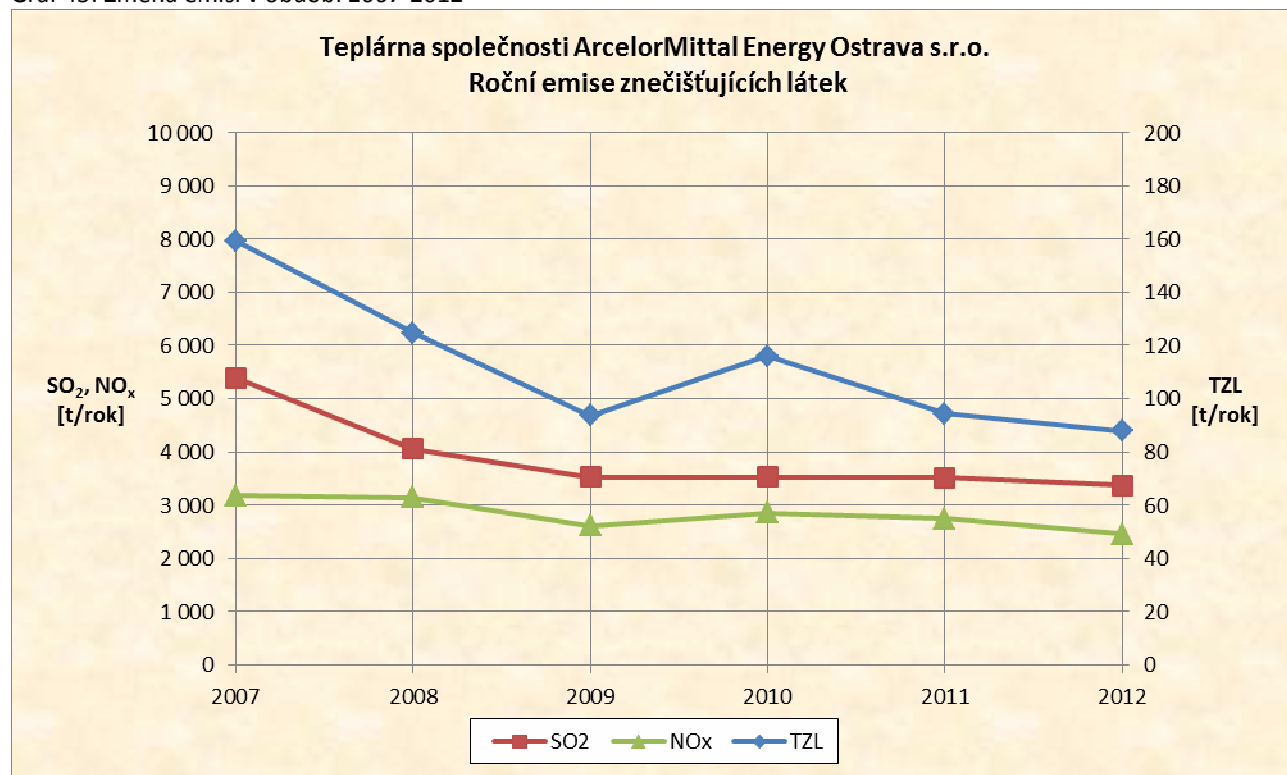
Meziroční změna emisí

Proti roku 2011 výroba tepla poklesla o 8,5 %, změny měrných výrobních emisí TZL, SO₂ a NO_x jsou mírné. Znatelný je nárůst MVE u CO, a to o 17,5 %.

Tabulka 66: Meziroční změna emisí a plnění emisního stropu

Teplárna společnosti ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o.								
Zn. látka	rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2012	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2011	18 153	94,243	0,0052	-6,4	-6,8	140	ANO
	2012	16 619	87,829	0,0053				
SO ₂	2011	18 153	3 515,58	0,1937	-150,6	-4,3	3 905	ANO
	2012	16 619	3365,016	0,2025				
NO _x	2011	18 153	2 745,40	0,1512	-294,2	-10,7	3 585	ANO
	2012	16 619	2451,161	0,1475				
CO	2011	18 153	238,065	0,0131	18,5	7,8	-	-
	2012	16 619	256,612	0,0154				

Graf 45: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 67: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	159,4	5396,0	3183,9	273,8
2008	124,7	4056,6	3137,9	287,2
2009	93,6	3526,5	2611,0	315,6
2010	116,0	3524,5	2852,6	239,9
2011	94,2	3515,6	2745,4	238,1
2012	87,8	3365,0	2451,2	256,6

E.1.3. ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmorovice, zařízení pro výrobu elektrické energie a tepla

Emisní stropy jsou stanoveny integrovaným povolením čj. 915/2005/ŽPZ/MaD/0006 ze dne 19.8.2005, ve znění pozdějších změn:

Tabulka 68: Emisní stropy pro Elektrárnu Dětmorovice

Znečišťující látka	Emisní stropy pro kotle K1 – K4	Součet emisních stropů, stanovených pro zdroje ČEZ, a.s. v aglomeraci Moravskoslezský kraj
	(t/rok)	(t/rok)
TZL	100	212
SO ₂	2 200	4237,4
NO _x	4 077	4897

Hodnoty emisních stropů pro kotle K1 – K4 jsou v souladu s § 54, odst. 15 a 16 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů (dále „zákon o ochraně ovzduší“) součástí tzv. skupinových emisních stropů. V souladu s § 54 odst. 15 zákona o ochraně ovzduší nesmí být v aglomeraci Moravskoslezský kraj překročen součet hodnot emisních stropů, platných k 1.1.2008 pro zdroje ČEZ, a.s. v aglomeraci Moravskoslezský kraj. Hodnoty emisních stropů pro kotle K1 – K4 současně zohledňují výměnu částí emisních stropů v režimu dle § 4 nařízení vlády č. 372/2007 Sb., o národním programu snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů.

V roce 2012 byly změnou č. 9 integrovaného povolení změněny emisní stropy. Předmětem změny je výměna částí emisních stropů mezi zařízeními „Elektrárna Dětmorovice, zařízení pro výrobu elektrické energie a tepla“ a „Teplárna Vítkovice“, kdy obě tato zařízení provozuje právnická osoba ČEZ, a.s.:

Tabulka 69: Změna emisních stropů pro Elektrárnu Dětmorovice a Teplárnu Vítkovice

Znečišťující látka	Dětmorovice (tuny)		Vítkovice (tuny)		Součet stávajících	Součet požadovaných
	Stávající	Požadované	Stávající	Požadované		
TZL	92	100	120	112	212	212
SO ₂	1163	2200	3074,4	2037,4	4237,4	4237,4
NO _x	3397	4077	1500	820	4897	4897

Na kotlích K1 – K4 je instalován nízkoemisní spalovací systém DENO_x (nízkoemisní hořáky a trysky dohořívacího vzduchu). Součástí kotlů K1 – K4 jsou elektrostatische odlučovače tuhých znečišťujících látek (TZL), a to 12 ks elektrostatických odlučovačů typu Lurgi pro každý kotel. Pro snížení emisí SO₂ jsou instalovány dvě odsiřovací linky (absorbéry), z nichž každá je kapacitně určena pro dva kotle. Odsíření probíhá metodou mokré vápencové vypírky.

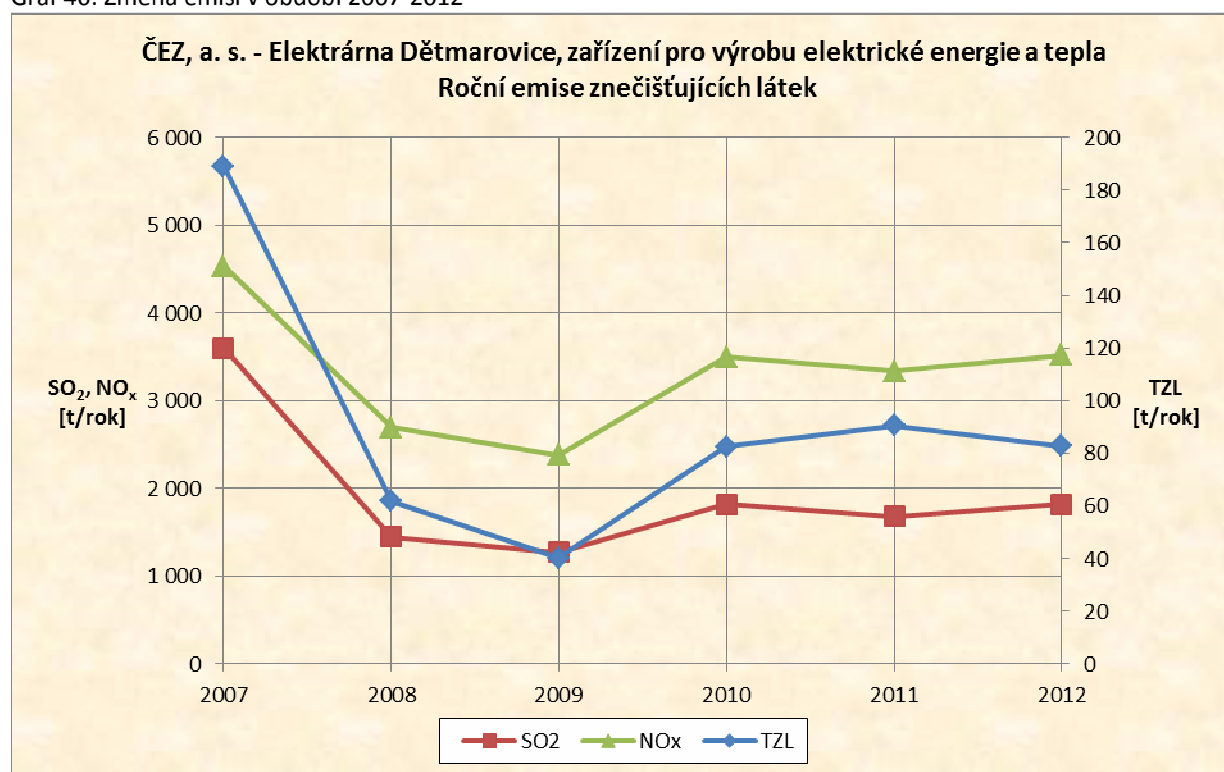
V Elektrárně Dětmorovice je povoleno spalování směsi černého a hnědého uhlí v poměru nejméně 3:1 (max. 25 % hnědého uhlí). Směs může být spalována jen při současném provozu odsiřování příslušného bloku. Při vyhlášení regulačních opatření při smogové situaci v oblasti bude u provozovaných bloků odstaveno zauhlování směsí a po dobu trvání regulace bude spalováno pouze původní palivo - černé uhlí. Dále je povoleno spalování biomasy ve formě pelet v poměru do 10 % hmotnostních biomasy, a to v období do 31.12.2013.

Emise všech látek výrazně poklesly, což souvisí se sníženou výrobou proti roku 2011 o 27 %. V roce 2012 však došlo k významnému poklesu měrné výrobní emise u SO₂, a to o 18 %. U ostatních látek je změna MVE mírná.

Tabulka 70: Meziroční změna emisí a plnění emisního stropu

ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice, zařízení pro výrobu elektrické energie a tepla								
Zn. látka	rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2012	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2011	23 800	90,6	0,0038	-27,3	-30,2	100	ANO
	2012	17 471	63,3	0,0036				
SO ₂	2011	23 800	1683,1	0,0707	-673,1	-40,0	2 200	ANO
	2012	17 471	1010,0	0,0578				
NO _x	2011	23 800	3333,0	0,1400	-838,3	-25,2	4 077	ANO
	2012	17 471	2494,7	0,1428				
CO	2011	23 800	171,8	0,0072	-42,4	-24,7	-	-
	2012	17 471	129,3	0,0074				

Graf 46: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 71: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	188,9	3597,2	4534,5	204,4
2008	61,9	1444,2	2692,6	118,7
2009	40,2	1275,6	2381,6	119,7
2010	82,6	1818,7	3498,2	151,0
2011	90,6	1683,1	3333,0	171,8
2012	63,3	1010,0	2494,7	129,3

E.1.4. Třinecké železářny, a.s. – Výroba surového železa

Výroba surového železa zahrnuje dvě zařízení:

1. Aglomerace
2. Vysoké pece

Aglomerace

Emisní stropy pro zařízení „Aglomerace“ jsou stanoveny integrovaným povolením čj. MSK 11801/2006 ze dne 26.1.2006, (nabytí právní moci dne 15.2.2006), ve znění pozdějších změn.

Pro zdroje č. 103 Odprášení uzlů A1, č. 104 Spékací pás č.3 , č. 105 Spékací pás č. 4 a č.105 Odprášení uzlů A2, u kterých byla ve sledovaném roce 2008 překročena přípustná úroveň emisí TZL 30 tun, se stanovuje emisní strop na úrovni nejvýše 70 % hodnoty průměrné roční emise TZL a lhůta k jejich dosažení:

Tabulka 72: Emisní stropy TZL pro roky 2011-2019 - spékací pásy a odprášení uzlů

Zdroj	Emisní strop TZL (t/rok)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Odprášení uzlů A1 (103)	122,1	122,1	116,9	111,6	106,4	101,2	95,9	90,7	85,5
Spékací pás č. 3 (104)	79,9	79,9	76,5	73,0	69,6	66,2	62,8	59,3	55,9
Spékací pás č. 4 (105)	89,1	89,1	85,3	81,5	77,6	73,8	70,0	66,2	62,4
Odprášení uzlů A2 (106)	70,3	70,3	67,2	64,2	61,2	58,2	55,2	52,2	49,2

Pro součet emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší č. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108 se stanovují emisní stropy za kalendářní rok pro následující znečišťující látky:

Tabulka 73: Emisní stropy zdrojů č. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108 v roce 2012

Zdroj	Emisní strop TZL (t/rok)	Emisní strop SO ₂ (t/rok)	Emisní strop NO _x (t/rok)
zdroje č. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108	500	2 000	1600

Rozhodnutím ve věci změny integrovaného povolení č.7 (č.j. MSK 30311/2012 ze dne 16.4.2012) byly zpřísněny emisní limity TZL pro zdroj Odprášení uzlů A1 a Vagónové výklopníky č.5-8.

Tabulka 74: Nové emisní limity pro zdroje Odprášení uzlů A1 a Vagónové výklopníky č.5-8.

Zdroj	Původní limit TZL	Nový limit TZL
Odprášení uzlů A1 (103)	50 mg/m ³	30 mg/m ³
Vagónové výklopníky č. 5-8 (108)	50 mg/m ³	10 mg/m ³

Změnou č. 10 IP (MSK 198211/2011 ze dne 16.1.2012) byly stanoveny podmínky pro změny stavby zdroje „Odprášení uzlů a odprášení spalin na aglomeraci č.2“ z hlediska zákona o ochraně ovzduší s tím,

že je nutné plnění následujících emisních úrovní spojených s nejlepšími dostupnými technikami pro omezování primárních emisí ze spékacích pásů dle dokumentu „Závěrů o BAT pro výrobu železa a oceli“ (hodnoty vyjádřené při vztažných podmínkách A bez přepočtu na obsah kyslíku):

- TZL < 15 mg/Nm³ (denní střední hodnota);
- Hg < 0,05 mg/ Nm³ (průměrná hodnota za dobu odběru vzorku, nespojitě měření, jednotlivé vzorky za dobu nejméně půl hodiny);
- SO₂ < 350 mg/ Nm³ (průměrná denní hodnota);
- PCDD/PCDF < 0,2 ng I-TEQ/Nm³ (hodnota zjištěná odběrem náhodného vzorku za dobu 6-8 hodin za ustálených podmínek).

Vysoké pece

Emisní stropy pro zařízení „Vysoké pece“ jsou stanoveny integrovaným povolením čj. MSK 97969/2006 ze dne 27.6.2006, (nabytí právní moci dne 14.7.2006), ve znění pozdějších změn:

Tabulka 75: Emisní stropy TZL pro roky 2011-2019

Zdroj	Emisní strop TZL (t/rok)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
114 Odprášení licích hal VP 4 a 6	77,6	77,6	74,3	70,9	67,6	64,3	61,0	57,6	54,3

Změnou č. 5 IP pro zařízení „Vysoké pece“ (MSK 198177/2011 ze dne 16.1.2012) byly stanoveny podmínky pro změny stavby zdroje „Rekonstrukce odsávání odléváren VP4 a VP6“ z hlediska ochrany ovzduší.

Změnou č. 8 IP pro zařízení „Vysoké pece“ (MSK 582602/2012 ze dne 14.6.2012) byly stanoveny podmínky pro stavbu zdroje znečišťování ovzduší „Dopravní zásobníky“ v rámci stavby „Injektáž prachového uhlí do VP v TŽ, a.s.“ z hlediska ochrany ovzduší.

Rozhodnutím ve věci změny integrovaného povolení č. 7 (č.j. MSK 30232/2012 ze dne 26.3.2012) byly zpřísněny emisní limity TZL pro zdroje Odprášení licích hal VP č. 4 a VP č. 6 a Skipové jámy a doprava vsázky.

Tabulka 76: Nové emisní limity pro zdroje Odprášení licích hal VP č. 4 a VP č. 6 a Skipové jámy a doprava vsázky.

Zdroj	Původní limit TZL	Nový limit
Odprášení licích hal VP č. 4 a VP č. 6 (114)	50 mg/m ³	50 mg/m ³ 20 mg/m ³ od 1.1.2016
Skipové jámy a doprava vsázky (111)	50 mg/m ³	20 mg/m ³

Změnou č. 9 IP pro zařízení „Vysoké pece“ (MSK 104473/2012 ze dne 23.8.2012) byly stanoveny nové emisní limity pro ohřivače větru.

Tabulka 77: Nové emisní limity pro zařízení Vysoké pece

Emisní zdroj	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Četnost měření
Ohřivače větru VP č. 4 (112)* Ohřivače větru VP č. 6 (113)*	Tuhé znečišťující látky (TZL)	50	A	neprovádí se**
	Oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý (NO _x jako NO ₂)	400	A	kontinuální
	Oxid uhelnatý (CO)	4 000	A	kontinuální
	Oxid siřičitý (SO ₂)	500	A	1x za kalendářní rok

* emisní limity a četnost měření platí pro každý zdroj jednotlivě

** množství emisí je vykazováno bilančním výpočtem dle rozhodnutí č.j. MSK 88163/2006 ze dne 29.5.2006.

Vztažné podmínky A pro emisní limit znamenají koncentraci příslušné látky v suchém plynu za normálních podmínek a referenčním obsahu kyslíku 7 %.

Meziročně došlo k výraznému snížení emisí SO₂ (o 10,7 %), kde byl pokles emisí výraznější než snížení výroby (1,8 %). Mírný byl pokles emisí u NO_x, emise CO a TZL byly téměř shodné s rokem 2011.

Proti roku 2011 došlo ke zdatelnému poklesu měrné výrobní emise u SO₂ (o 9 %), u ostatních látek jsou změny velmi nízké (nejvýše +2,5 % u TZL).

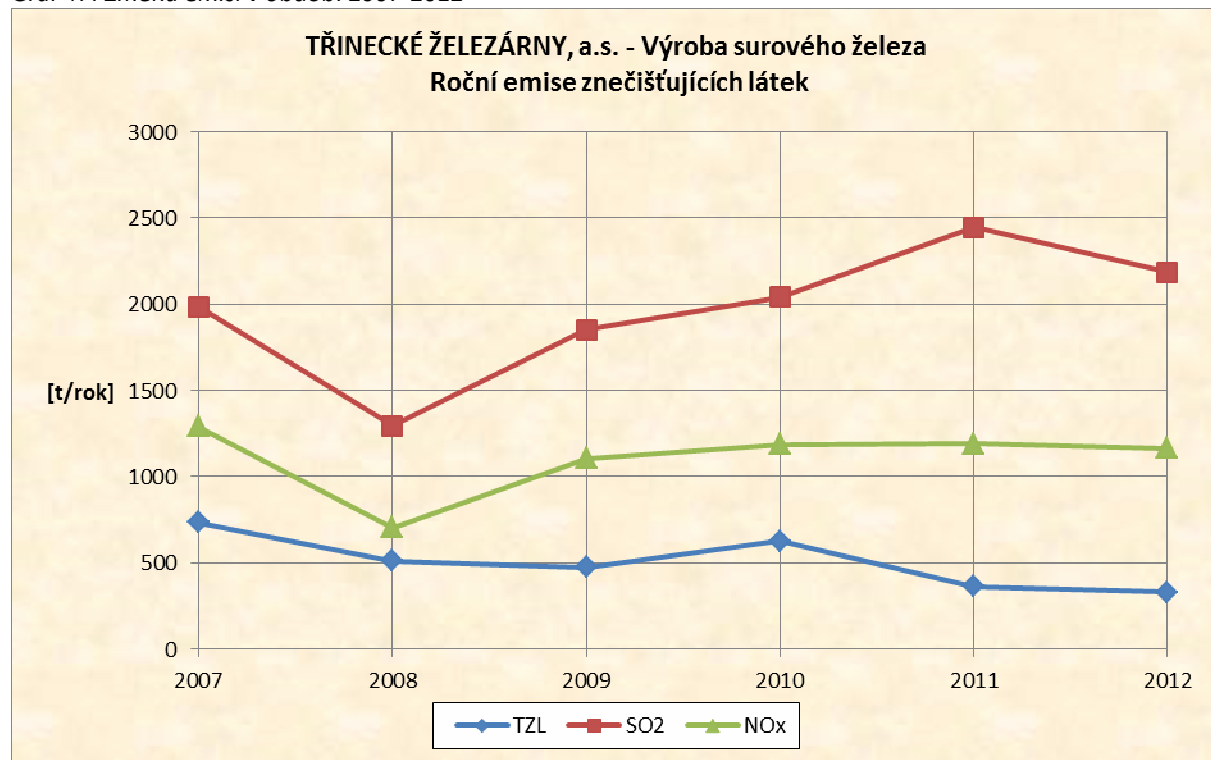
Tabulka 78: Meziroční změna emisí a plnění emisního stropu

TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa								
Zn. látka	rok	Výroba aglomerátu / surového železa kt/rok	Emise t/rok	Měrná výrobní emise* t/kt	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2012** t/rok	Plnění emisního stropu
					t/rok	%		
TZL	2011	2545 / 2029	361,51	0,079	0,6	0,2	500	ANO
	2012	2486 / 2005	362,07 zdroje dle IP: 269,062	0,081				
SO ₂	2011	2545 / 2029	2 446,94	0,535	-261,5	-10,7	2000	ANO
	2012	2486 / 2005	2 185,45 zdroje dle IP: 1 886,347	0,487				
NO _x	2011	2545 / 2029	1 192,47	0,261	-28,0	-2,4	1600	ANO
	2012	2486 / 2005	1 164,43 zdroje dle IP: 1 121,698	0,259				
CO	2011	2545 / 2029	51 965,87	11,36	-116,0	-0,2	-	-
	2012	2486 / 2005	51 849,84	11,55				

* pro součet výroby aglomerátu a surového železa

**pro zdroje č. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108

Graf 47: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 79: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	732,1	1985,0	1291,3	61599,8
2008	511,7	1293,8	705,3	35802,1
2009	475,4	1852,1	1105,3	52465,7
2010	625,4	2040,8	1186,7	55024,3
2011	361,5	2446,9	1192,5	51965,9
2012	328,0	2185,4	1164,4	51849,8

E.1.5. ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 12 - Vysoké pece

V roce 2012 byla již v provozu stavba „Modernizace odprášení aglomerace Sever“, která znamená významné snížení emisí tuhých znečišťujících látek při spékání železné rudy. Technologie byla uvedena do provozu 22.10.2011.

Emisní stropy pro zařízení „Závod 12 – Vysoké pece“ jsou stanoveny integrovaným povolením čj. MSK 100367/2007 ze dne 27.6.2007, (nabytí právní moci dne 2.11.2007), ve znění pozdějších změn.

Tabulka 80: Emisní stropy TZL pro roky 2011-2019

Zdroj	Emisní strop TZL (t/rok)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
SP A	116,6	116,6	111,6	106,6	101,6	96,6	91,6	86,6	81,6
SP B	137,3	137,3	131,4	125,5	119,6	113,8	107,9	102,0	96,1
SP C	111,1	111,1	106,4	101,6	96,8	92,1	87,3	82,5	77,8
SP 4	91,2	91,2	87,3	83,4	79,5	75,6	71,7	67,8	63,9
SP 5	103,3	103,3	98,9	94,5	90,0	85,6	81,2	76,8	72,3
OC SP 5 - S	37,1	37,1	35,5	33,9	32,3	30,7	29,1	27,5	26,0
OC SP 5 - J	34,4	34,4	32,9	31,5	30,0	28,5	27,0	25,6	24,1
pás. zavážení VP 3	88,3	88,3	84,6	80,8	77,0	73,2	69,4	65,6	61,8
pás. zavážení VP 2+4	83,1	83,1	79,5	76,0	72,4	68,8	65,3	61,7	58,2

Pro zařízení (zdroje č. 101, 102, 103, 104, 105, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 131, 132, 911, 912) aglomerace se stanovují emisní stropy pro tyto látky:

Tabulka 81: Emisní stropy – zdroje č. 101, 102, 103, 104, 105, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 131, 132, 911, 912

Znečišťující látka	Emisní stropy od 1.1.2010	Emisní stropy od 1.1.2012 (součet emisí)
	(t/rok)	(t/rok)
TZL	850	450 440*
SO ₂	2 500	2 000
NO _x	1 200	1 200

*S platností od uvedení stavby zdroje „Komplexní změna kontinuálního odlévání oceli v ArcelorMittal Ostrava a.s.“ do provozu (kompenzační opatření). Emisní strop bude vyhodnocen v roce uvedení do provozu dle procentuálního podílu času za dobu kdy bude zdroj provozován (počet dní provozu zdroje * rozdíl emisních stropů TZL před a po kompenzaci/ počet dní v roce).“

Změna emisních stropů pro rok 2012 souvisí se stavbou „Modernizace odprášení aglomerace Sever“.

Od 1.1.2012 jsou v platnosti zpřísněné emisní limity pro následující zdroje:

Emisní zdroj	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Četnost měření
131 Mlýnice koksu 132 Mlýnice koksu a vápence	TZL	50 30 (s platností od 1.1.2012)	C	1 x za 3 kalendářní roky

Emisní zdroj	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Četnost měření
231 Dotřídění aglomerátu pro VP 1 232 Pásové zavážení VP 2 + VP 4 233 Pásové zavážení VP 3	TZL	50 30 (s platností od 1.1.2012)	C	1 x za 3 kalendářní roky

Emisní zdroj	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Četnost měření
212 Odprášení licích hal VP 2 + 1 213 Odprášení licí haly VP 3 214 Odprášení licí haly VP 4	TZL	50 30 (s platností od 1.1.2012)	A	1 x za kalendářní rok
	NO _x jako NO ₂	400	A	1 x za kalendářní rok
	SO ₂	500	B	1 x za kalendářní rok
	CO	800	B	1 x za kalendářní rok

Společnost ArcelorMittal Ostrava a.s. zpracovala studii proveditelnosti na snižování fugitivních emisí tuhých znečišťujících látek z chlazení vysokopecního aglomerátu a předala ji krajskému úřadu

Moravskoslezského kraje. Společnost ArcelorMittal Ostrava a.s. se zavazuje snížit fugitivní emise tuhých znečišťujících látek z chladicích pásů v souladu s návrhy studie proveditelnosti nejpozději do 31.12.2015.

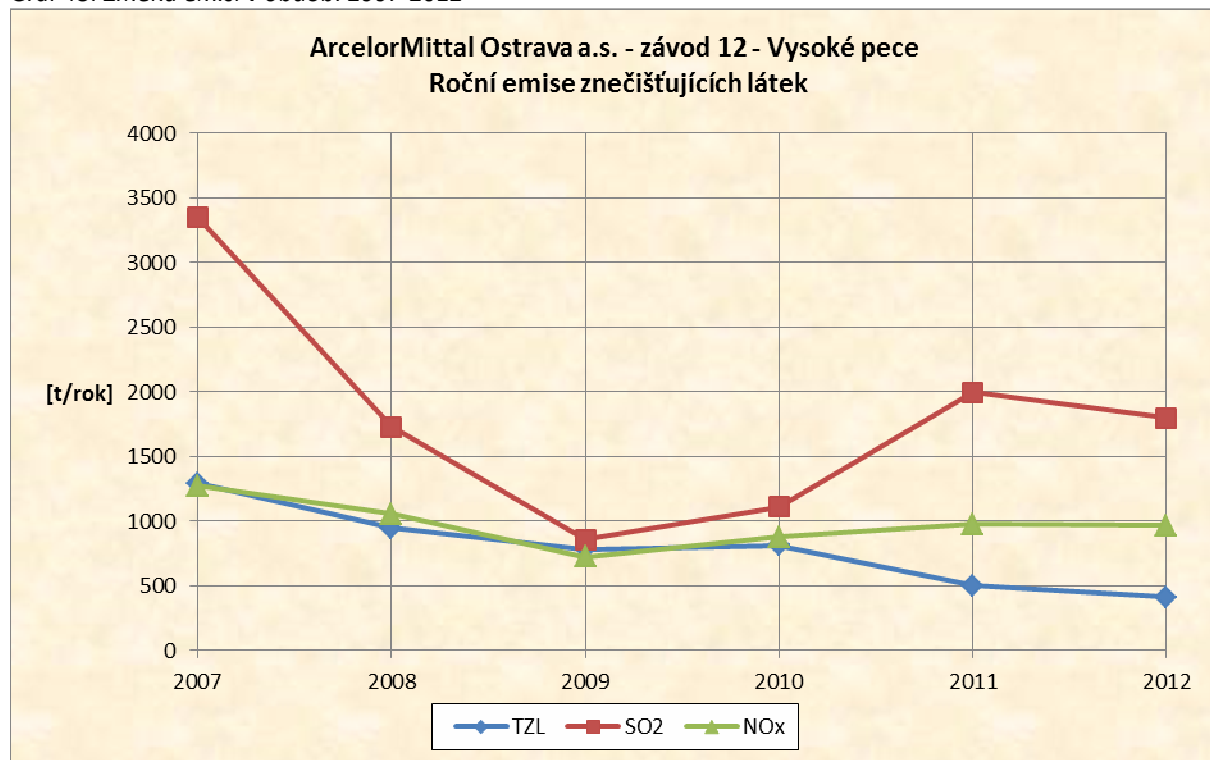
Proti roku 2011 došlo k poklesu výroby surového železa a aglomerátu o 3,7 %, pokles emisí NO_x a CO tomu odpovídá. Naproti tomu pokles emisí TZL činí 17,2 % - proti roku 2011 došlo ke snížení měrné výrobní emise TZL o 13 %. Také u SO₂ byl zaznamenán znatelný pokles MVE (-6,6%), u NO_x a CO je MVE proti roku 2011 mírně vyšší.

Tabulka 82: Meziroční změna emisí a plnění emisních stropů

ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 12 - Vysoké pece								
Zn. látka	rok	Výroba aglomerátu / surového železa kt/rok	Emise t/rok	Měrná výrobní emise* t/kt	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2012 t/rok	Plnění emisního stropu -
					t/rok	%		
TZL	2011	2602 / 2108	496,8	0,105	-85,4	-17,2	450	ANO
	2012	2608 / 1930	411,4 zdroje dle IP: 328,026	0,091				
SO ₂	2011	2602 / 2108	1992,2	0,423	-197,7	-9,9	2000	ANO
	2012	2608 / 1930	1794,5 zdroje dle IP: 1690,93	0,395				
NO _x	2011	2602 / 2108	971,8	0,206	-8,5	-0,9	1200	ANO
	2012	2608 / 1930	963,3 zdroje dle IP: 809,665	0,212				
CO	2011	2602 / 2108	33777,5	7,17	-651,2	-1,9	-	-
	2012	2608 / 1930	33126,3	7,30				

* pro součet výroby aglomerátu a surového železa

Graf 48: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 83: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	1288,9	3348,7	1272,9	48950,9
2008	946,2	1726,8	1054,3	38833,3
2009	781,7	857,0	720,7	23906,1
2010	811,8	1105,6	875,5	29859,4
2011	496,8	1992,2	971,8	33777,5
2012	411,4	1794,5	963,3	33126,3

E.1.6. ENERGETIKA TŘINEC a.s. – provozování teplárny a tepelná energetika

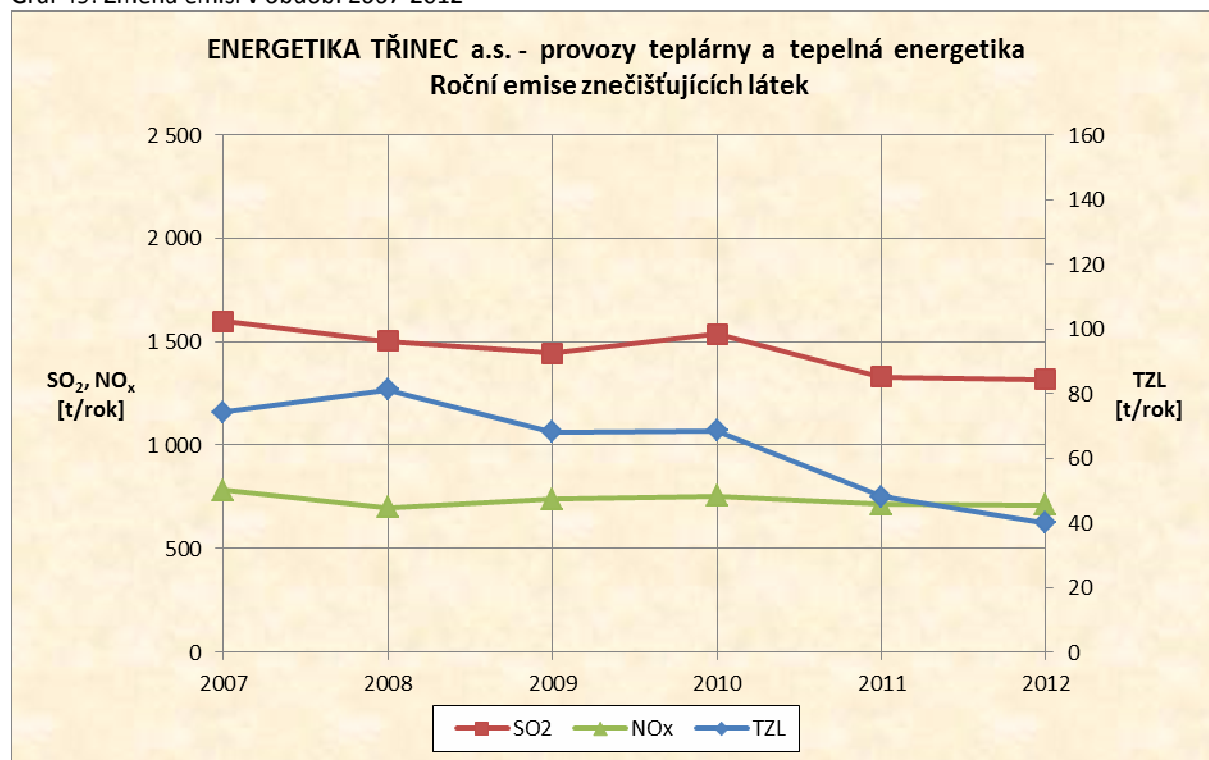
Pro zařízení „Teplárna E2“ a „Teplárna E3“ nejsou integrovaným povolením stanoveny emisní stropy.

V roce 2012 došlo proti roku 2011 k poklesu výroby tepla o 1,2 %, k poklesu emisí došlo u všech znečišťujících látek. Nejvyšší pokles byl zaznamenán u emisí TZL, a to o 16,6 %, jelikož došlo zároveň ke snížení měrné výrobní emise pro TZL o 16,3 %. Ke snížení MVE ještě došlo u CO (-6,1 %). Měrná výrobní emise u NO_x a SO₂ se prakticky nezměnila.

Tabulka 84: Meziroční změna emisí

ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozování teplárny a tepelná energetika						
Zn. látka	rok	Výroba tepla	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna	
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%
TZL	2011	11 272	48,1	0,0043	-8,0	-16,6
	2012	11 135	40,1	0,0036		
SO ₂	2011	11 272	1329,6	0,118	-12,5	-0,9
	2012	11 135	1317,1	0,118		
NO _x	2011	11 272	714,0	0,0633	-3,0	-0,4
	2012	11 135	710,9	0,0638		
CO	2011	11 272	222,2	0,0197	-16,5	-7,4
	2012	11 135	205,7	0,0185		

Graf 49: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 85: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO₂	NO_x	CO
2007	74,2	1598,3	782,2	242,6
2008	81,0	1501,3	697,3	229,3
2009	68,1	1443,4	739,5	206,0
2010	68,4	1537,2	753,7	211,2
2011	48,1	1329,6	714,0	222,2
2012	40,1	1317,1	710,9	205,7

E.1.7. ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice

Pro kotle K9 – K11 byly pro rok 2012 v rámci schváleného plánu snižování emisí stanoveny emisní stropy pro znečišťující látky dle následující tabulky:

Tabulka 86: Emisní stropy pro rok 2012

Znečišťující látka	Emisní stropy pro kotle K9-K11	Součet emisních stropů, stanovených pro zdroje ČEZ, a.s. v aglomeraci Moravskoslezský kraj (tuny/rok)
	(t/rok)	
TZL	112	212
SO ₂	2037,4	4237,4
NO _x	820	4897

Hodnoty emisních stropů pro kotle K9 – K11 jsou v souladu s § 54, odst. 15 a 16 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů (dále „zákon o ochraně ovzduší“) součástí tzv. skupinových emisních stropů. V souladu s § 54 odst. 15 zákona o ochraně ovzduší nesmí být v aglomeraci Moravskoslezský kraj překročen součet hodnot emisních stropů, platných k 1.1.2008 pro zdroje ČEZ, a.s. v aglomeraci Moravskoslezský kraj. Hodnoty emisních stropů pro kotle K9 – K11 současně zohledňují výměnu částí emisních stropů v režimu dle § 4 nařízení vlády č. 372/2007 Sb., o národním programu snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů.

V roce 2012 byly změnou č. 12 integrovaného povolení změněny emisní stropy. Předmětem změny je výměna částí emisních stropů mezi zařízeními „Elektrárna Dětmorovice, zařízení pro výrobu elektrické energie a tepla“ a „Teplárna Vítkovice“, kdy obě tato zařízení provozuje právnická osoba ČEZ, a.s.:

Znečišťující látka	Dětmorovice (tuny)		Vítkovice (tuny)		Součet stávajících	Součet požadovaných
	Stávající	Požadované	Stávající	Požadované		
TZL	92	100	120	112	212	212
SO ₂	1163	2200	3074,4	2037,4	4237,4	4237,4
NO _x	3397	4077	1500	820	4897	4897

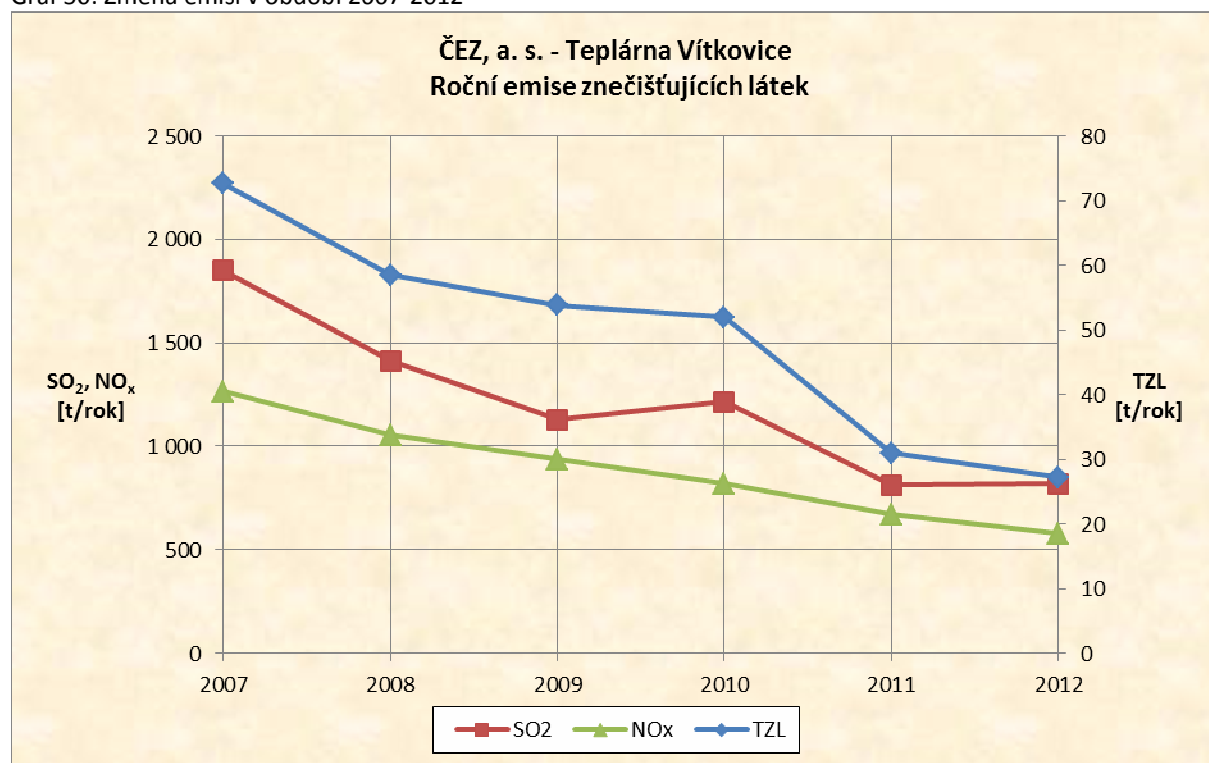
V roce 2012 došlo na zařízení k mírnému nárůstu emisí SO₂ a CO, naproti tomu byl vykázán pokles emisí TZL a NO_x, přičemž výroba tepla se snížila o 8,9 %.

Na zařízení byl zaznamenán nárůst měrných výrobních emisí u CO (+27 %) a SO₂ (+10 %), u TZL a NO_x měrné výrobní emise mírně klesly.

Tabulka 87: Meziroční změna emisí a plnění emisních stropů

ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice								
Zn. látka	rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2012	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2011	3051	30,9	0,0101	-3,7	-12,1	112	ANO
	2012	2778	27,2	0,0098				
SO ₂	2011	3051	813,7	0,267	4,4	0,5	3037,4	ANO
	2012	2778	818,1	0,295				
NO _x	2011	3051	669,6	0,219	-92,5	-13,8	820	ANO
	2012	2778	577,1	0,208				
CO	2011	3051	79,4	0,0260	12,5	15,7	-	-
	2012	2778	91,9	0,0331				

Graf 50: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 88: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	72,6	1850,8	1264,5	83,1
2008	58,5	1412,2	1054,9	80,2
2009	53,8	1126,9	935,7	76,1
2010	51,9	1216,5	820,3	85,3
2011	30,9	813,7	669,6	79,4
2012	27,2	818,1	577,1	91,9

E.1.8. Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná

Pro kotle K1 – K4 se v rámci schváleného plánu snižování emisí stanovují emisní stropy pro znečišťující látky dle následující tabulky:

Tabulka 89: Emisní stropy

Znečišťující látka	Emisní stropy pro kotle K1-K4	Součtový emisní strop zdrojů ETB, TPV, TKR, TKV, TČA a TFM ²⁾
	(t/rok)	(t/rok)
TZL	44	237,3
SO ₂	1400	6609,1
NO _x	750	4886,6

1) Hodnoty emisních stropů, stanovené na základě plánu snížení emisí, které jsou v souladu s § 41 odst. 9 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší součástí tzv. součtových emisních stropů.

2) Součtový emisní strop je stanoven jako součet emisních stropů následujících zařízení, provozovaných právnickou osobou Dalkia Česká republika, a.s.: Elektrárna Třebovice, Teplárna Přívoz, Teplárna Krnov, Teplárna Karviná, Teplárna ČSA a Teplárna Frýdek-Místek

Pro posuzování plnění emisních stropů zařízení Teplárna Karviná je rozhodný součet skutečných ročních emisí příslušné znečišťující látky na zdrojích Elektrárna Třebovice, Teplárna Přívoz, Teplárna Krnov, Teplárna Karviná, Teplárna ČSA a Teplárna Frýdek-Místek a jeho porovnání s hodnotou součtového emisního stropu. V důsledku plnění součtových emisních stropů nesmí dojít k překročení součtu emisních stropů zdrojů, umístěných v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek dle přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší.

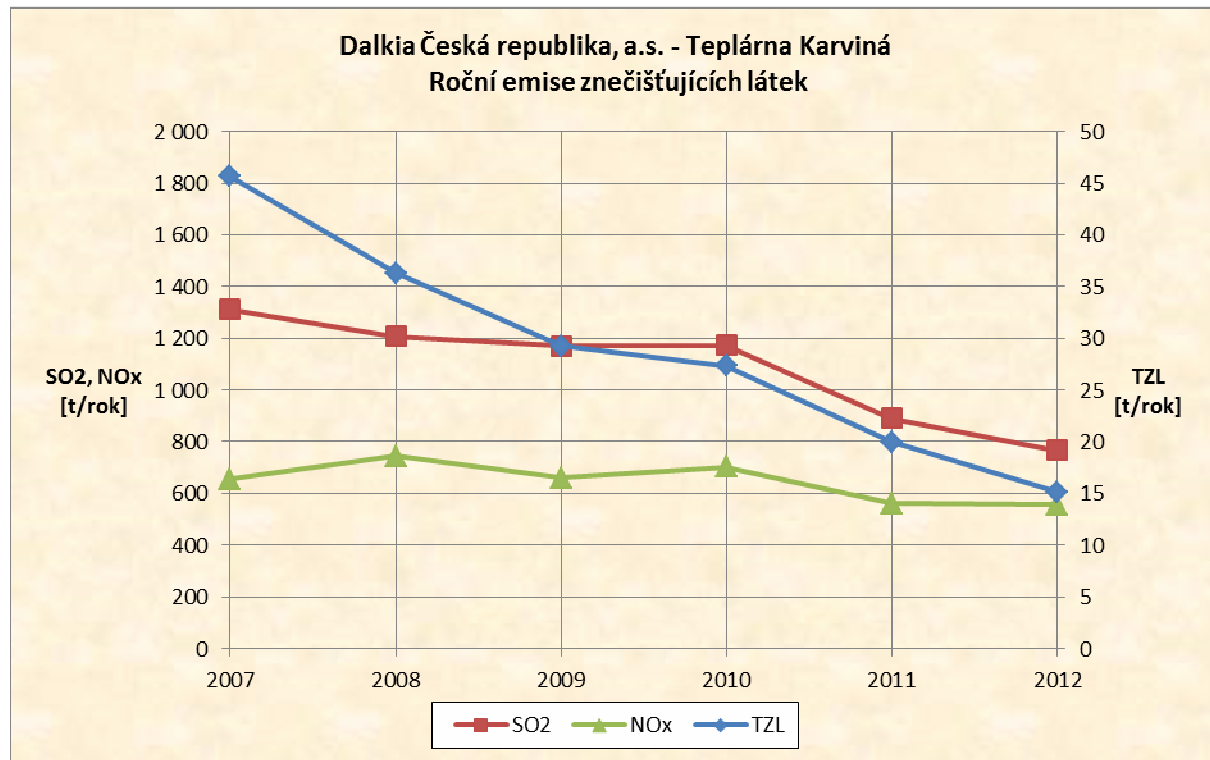
V roce 2011 byly pro kotle K1 – K4 upraveny hodnoty emisních stropů následovně: snížení emisního stropu SO₂ o 105 tun, snížení emisního stropu NO_x o 30 tun. Upravený emisní strop byl platný pouze pro rok 2011, přičemž součtový strop nebyl změněn.

V roce 2012 došlo k poklesu výroby tepla o 1,5 %, což odpovídá mírnému poklesu emisí NO_x. Naproti tomu byl vykázán znatelný pokles emisí TZL, SO₂ a CO, což souvisí s nižší měrnou výrobní emisí (TZL – pokles o 23 %, SO₂ -13 %, CO -10 %).

Tabulka 90: Meziroční změna emisí a plnění emisních stropů

Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna Karviná								
Zn. látka	rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2010	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2011	3104	20,0	0,0064	-4,9	-24,3	44	ANO
	2012	3058	15,1	0,0049				
SO ₂	2011	3104	889,6	0,287	-122,6	-13,8	1400	ANO
	2012	3058	767,0	0,251				
NO _x	2011	3104	562,1	0,181	-4,8	-0,9	750	ANO
	2012	3058	557,3	0,182				
CO	2011	3104	83,7	0,0270	-9,3	-11,1	-	-
	2012	3058	74,4	0,0243				

Graf 51: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 91: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	45,6	1311,2	655,2	63,5
2008	36,3	1207,5	744,8	88,1
2009	29,3	1169,0	659,2	88,6
2010	27,3	1173,4	702,5	98,8
2011	20,0	889,6	562,1	83,7
2012	15,1	767,0	557,3	74,4

E.1.9. Biocel Paskov a.s.

V roce 2012 byly v integrovaném povolení ve výčtu energetických jednotek zahrnuty:

- parní kotel „K2“
- najížděcí kotel „Steamblock K3“
- kůrový kotel „KK“
- průmyslová etážová plynová pec „Lurgi EPP“

Parní kotel K1 byl ze seznamu vyřazen.

Do části I. výrokové části integrovaného povolení v písm. b) Technické a technologické jednotky mimo rámec přílohy č.1 zákona o integrované prevenci se za poslední odstavec vkládá nový odstavec, který zní:

- „Sodný kotel – spalování alkalického výluhu z procesu bělení, zahuštěného v sodné odparce. Přídavným palivem je zemní plyn.“

Pro sodný kotel byly stanoveny následující emisní limity:

Tabulka 92: Emisní limity

Technologická jednotka	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Monitoring
Sodný kotel	TZL	10	A (5 % O ₂)	KME
	NO _x	350	A (5 % O ₂)	
	SO ₂	100	A (5 % O ₂)	1x za rok, ne dříve než po uplynutí 6 měsíců od data předchozího měření
	CO	150	A (5 % O ₂)	
	TOC	50	A (5 % O ₂)	
3 sila na sodu	TZL	10	A (5 % O ₂)	1x za rok, ne dříve než po uplynutí 6 měsíců od data předchozího měření

Pro uhelný kotel K2 stávajícího zvláště velkého spalovacího stacionárního zdroje znečišťování ovzduší platí emisní stropy pro znečišťující látky dle následující tabulky:

Tabulka 93: Emisní stropy

Znečišťující látka	Emisní stropy - Výroba sulfitové buničiny
	K2 (t/rok)
TZL	8
SO ₂	255
NO _x	85

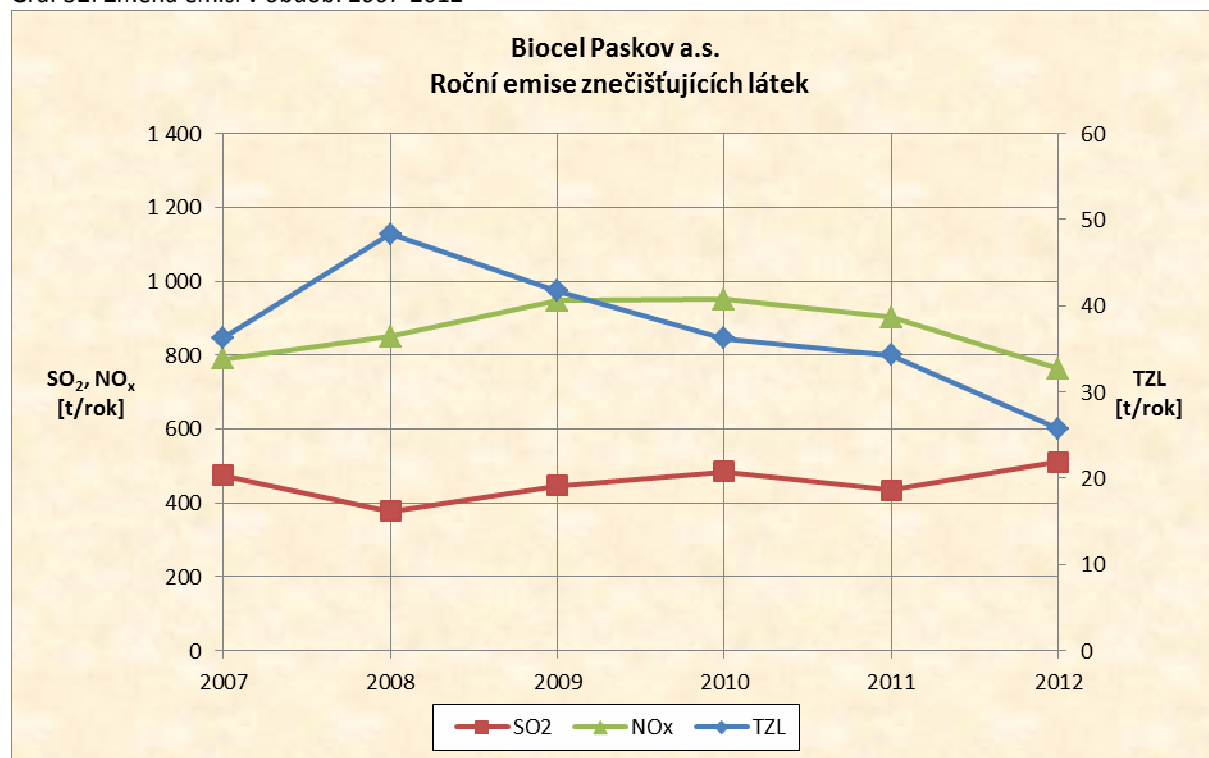
Od 1.1.2013 platí pro zdroje znečišťování ovzduší „Kotel K2“, „Kotel K3“, „Regenerační kotel RK1“, „Regenerační kotel RK2“, „Sušárna (výroba krmného droždí)“, „Kůrový kotel“, „Průmyslová plynová pec Lurgi EPP“ a „Sodný kotel“ souhrnný emisní strop pro TZL ve výši 45 t/rok.

V roce 2012 byla celková výroba buničiny a krmného droždí nižší o cca 10 %, došlo však k nárůstu emisí SO₂ o cca 17 %. Naproti tomu byl vykázán výrazný pokles emisí TZL, což souvisí i s nižší měrnou výrobní emisí pro TZL – pokles o 17 % proti roku 2009. Dále poklesla MVE u NO_x (-6 %) a hlavně u CO, kde je MVE proti roku 2011 o 41 % nižší. Naopak nárůst MVE byl zaznamenán u SO₂ (+ 30 %).

Tabulka 94: Meziroční změna emisí a plnění emisních stropů

Biocel Paskov a.s.								
Zn. látka	rok	Výroba buničiny a krmného droždí	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2010	Plnění emisního stropu
		t	t/rok	t/t _{výroby}	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2011	277000	34,288	0,000124	-8,5	-24,9	8 (zdroje dle IP: K2)	ANO
	2012	249000	25,745 zdroje s ES dle IP:3,456	0,000103				
SO ₂	2011	277000	434,342	0,00157	75,5	17,4	225 (zdroje dle IP: K2)	ANO
	2012	249000	509,815 zdroje s ES dle IP: 147,236	0,00205				
NO _x	2011	277000	901,613	0,00325	-137,4	-15,2	85 (zdroje dle IP: K2)	ANO
	2012	249000	764,185 zdroje s ES dle IP:57,615	0,00307				
CO	2011	277000	228,284	0,00082	-110,0	-48,2	-	-
	2012	249000	118,304	0,00048				

Graf 52: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 95: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO₂	NO_x	CO
2007	36,3	474,2	790,2	150,1
2008	48,3	377,9	849,9	252,2
2009	41,7	447,1	946,7	75,5
2010	36,2	484,6	950,8	190,8
2011	34,3	434,3	901,6	228,3
2012	25,7	509,8	764,2	118,3

E.1.10. Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna ČSA

Pro kotle K1, K2, K6 a K7 jsou v rámci schváleného plánu snižování emisí stanoveny emisní stropy pro znečišťující látky dle následující tabulky:

Tabulka 96: Emisní stropy pro rok 2012

Znečišťující látka	Emisní strop pro kotle K1, K2, K6 a K7 ¹⁾	Součtový emisní strop zdrojů ETB, TPV, TKR, TKV, TČA a TFM ²⁾
	(t/rok)	(t/rok)
TZL	22	237,3
SO ₂	800	6609,1
NO _x	360	4886,6

1) Hodnoty emisních stropů, stanovené na základě plánu snížení emisí, které jsou v souladu s § 41 odst. 9 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší součástí tzv. součtových emisních stropů

2) Součtový emisní strop je stanoven jako součet emisních stropů následujících zařízení, provozovaných právnickou osobou Dalkia Česká republika, a.s.: Elektrárna Třebovice, Teplárna Přívoz, Teplárna Krnov, Teplárna Karviná, Teplárna ČSA a Teplárna Frýdek-Místek.

Pro posuzování plnění emisních stropů zařízení Teplárna Karviná je rozhodný součet skutečných ročních emisí příslušné znečišťující látky na zdrojích Elektrárna Třebovice, Teplárna Přívoz, Teplárna Krnov, Teplárna Karviná, Teplárna ČSA a Teplárna Frýdek-Místek a jeho porovnání s hodnotou součtového emisního stropu. V důsledku plnění součtových emisních stropů nesmí dojít k překročení součtu emisních stropů zdrojů, umístěných v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek dle přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší.

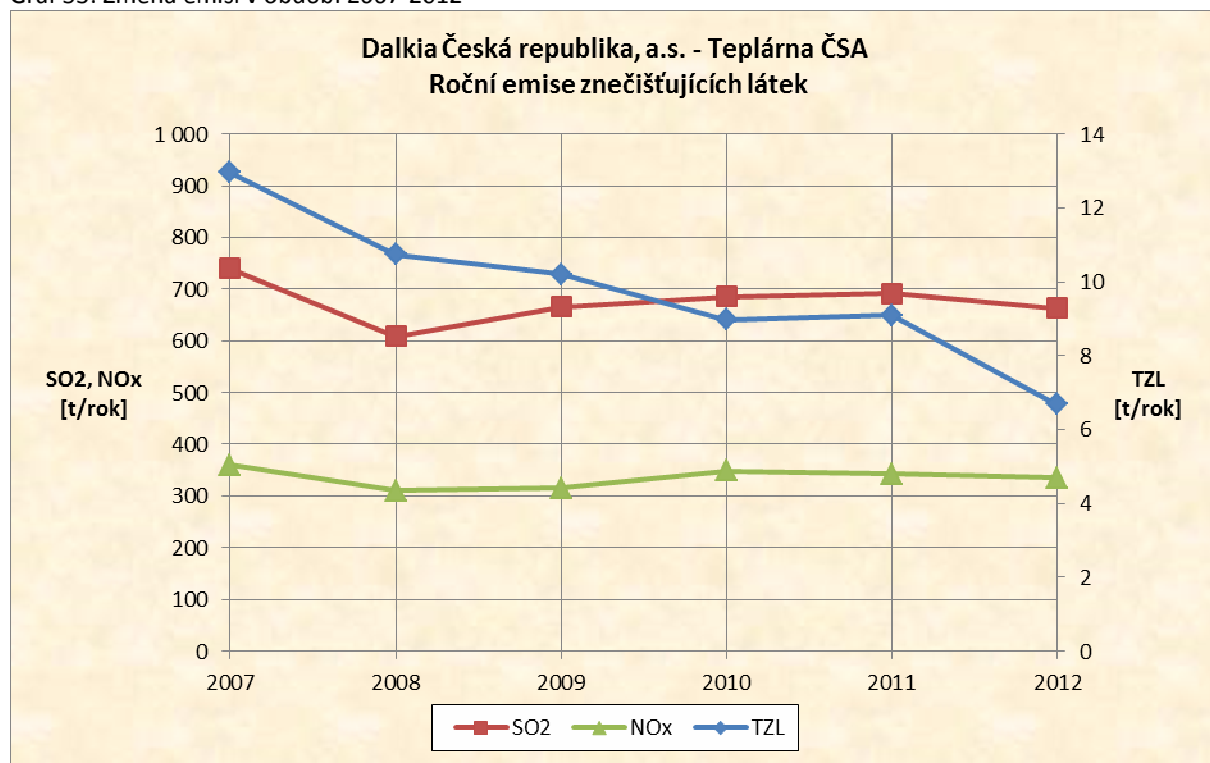
Proti roku 2011 došlo ke snížení emisního stropu pro NO_x o 20 t, upravený emisní strop ve výši 380 t/rok byl platný pouze pro rok 2011, přičemž součtový strop nebyl změněn.

V roce 2012 došlo k poklesu výroby tepla o 2,2 %, což mělo za následek odpovídající pokles emisí NO_x a SO₂. V roce 2012 byl vykázan zřetelný pokles emisí TZL, což souvisí s nižší měrnou výrobní emisí pro TZL – pokles o 25 % proti roku 2011. Mírný pokles MVE byl zaznamenán také u SO₂ (-2 %), naproti tomu byl zaznamenán nárůst MVE u CO (+8,8 %).

Tabulka 97: Porovnání emisí v roce 2009 a 2010 a plnění emisního stropu

Dalkia Česká republika, a.s. - Teplárna ČSA								
Zn. látka	rok	Výroba	Emise	MVE	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2010	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2011	1 763	9,1	0,0052	-2,4	-26,5	22	ANO
	2012	1 725	6,7	0,0039				
SO ₂	2011	1 763	691,2	0,392	-28,5	-4,1	800	ANO
	2012	1 725	662,7	0,384				
NO _x	2011	1 763	342,7	0,194	-7,4	-2,2	360	ANO
	2012	1 725	335,2	0,194				
CO	2011	1 763	73,9	0,0419	4,8	6,4	-	-
	2012	1 725	78,7	0,0456				

Graf 53: Změna emisí v období 2007-2012



Tabulka 98: Emise znečišťujících látek v období 2007-2012 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	13,0	739,3	359,3	130,9
2008	10,7	608,6	310,0	98,7
2009	10,2	665,5	314,7	87,6
2010	9,0	685,0	349,1	88,2
2011	9,1	691,2	342,7	73,9
2012	6,7	662,7	335,2	78,7

F. Vyhodnocení indikátorů plnění Krajského programu snižování emisí Moravskoslezského kraje

F.1. Indikátory plnění

Indikátory jsou stanoveny Krajským programem snižování emisí Moravskoslezského kraje (aktualizace 2010). Hlavní indikátory, na jejichž základě lze vyhodnocovat plnění programu, jsou stanoveny takto:

1. Meziroční změna celkových krajských emisí látek, pro které byly vyhlášeny emisní stropy (oxid siřičitý, oxidy dusíku, těkavé organické látky a amoniak),
2. Meziroční změna celkových krajských emisí tuhých znečišťujících látek,
3. Meziroční změna výměry vyhlášených oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší,
4. Meziroční změna výměry oblastí, na kterých jsou překračovány cílové imisní limity,
5. Meziroční změna průměrných ročních koncentrací těch znečišťujících látek, u kterých není indikováno nedodržení imisních limitů či překročení cílových imisních limitů,
6. Meziroční změna průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic velikostní frakce PM_{2,5}.

F.1.1. Meziroční změna celkových krajských emisí látek, pro které byly vyhlášeny emisní stropy

Tabulka 99: Meziroční změna celkových krajských emisí látek, pro které byly vyhlášeny emisní stropy

Znečišťující látka	2011 (kt)	2012 (kt)	změna	
			(%)	(kt)
oxid siřičitý (SO ₂)	22,34	20,74	-7,17	-1,60
oxidy dusíku (NO _x)	27,27	23,16	-15,10	-4,12
těkavé organické látky (VOC)	14,79	14,08	-4,80	-0,71
amoniak (NH ₃)	2,84	3,01	5,99	0,17

F.1.2. Meziroční změna celkových krajských emisí tuhých znečišťujících látek

Tabulka 100: Meziroční změna celkových krajských emisí tuhých znečišťujících látek

Znečišťující látka	2011 (kt)	2012 (kt)	změna	
			(%)	(kt)
tuhé znečišťující látky (TZL)	6,08	5,75	-5,29	-0,32

F.1.3. Meziroční změna výměry vyhlášených oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší stanovuje imisní limity pro vybrané znečišťující látky bez dalšího rozlišení na imisní a cílové imisní limity. Pro rok 2012 jsou tak poprvé vymezeny oblasti s překročením imisních limitů hromadně pro všechny znečišťující látky, které jsou sledovány z hlediska ochrany lidského zdraví.

Celková výměra Moravskoslezského kraje je 5 427 km². Překročení imisního limitu v roce 2011 bylo na 63,96 % plochy kraje, v roce 2012 na 68,98 % plochy kraje.

Tabulka 101: Meziroční změna výměry území s překročením imisních limitů stanovených bodem 1 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb.

Výměra oblasti	2011 (km ²)	2012 (km ²)	změna
			(km ²)
	3 471	3 744	273

F.1.4. Meziroční změna výměry oblastí, na kterých jsou překračovány cílové imisní limity

Cílové imisní limity nejsou stanoveny od data účinnosti zákona č. 201/2012 Sb. (tj. od 1.9.2012).

F.1.5. Meziroční změna průměrných ročních koncentrací těch znečišťujících látek, u kterých není indikováno nedodržení imisních limitů či překročení cílových imisních limitů

Nedodržení imisních limitů není v roce 2012 indikováno na celém území kraje u oxidu siřičitého, oxidu uhelnatého, arsenu, kadmia, niklu a olova (As, Cd, Ni a Pb), případně u NO_x v případě imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace.

Cílové imisní limity nejsou stanoveny od data účinnosti zákona č. 201/2012 Sb. (tj. od 1. 9. 2012).

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací SO₂

Tabulka 102: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací SO₂

Látka Imisní limit	Oxid siřičitý (SO ₂) 20 µg.m ⁻³ (roční průměr)		Roční průměr [µg.m ⁻³]		
	KMPL	Okres	2011	2012	změna
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	3,8	3,8	0
Čeladná	TCELM	Frýdek-Místek	3,3	3,6	0,3
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	7,1	8	0,9
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	7,7	8,8	1,1
Bohumín	TBOMA	Karviná	10,5	11,2	0,7
Český Těšín	TCTNA	Karviná	11,7	12,9	1,2
Havířov	THARA	Karviná	6,5	8,2	1,7
Karviná	TKARA	Karviná	10,9	12,6	1,7
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	14,5	13,9	-0,6
Šunychl		Karviná	11,9	12	0,1
Věřňovice	TVERA	Karviná	10,1	13	2,9
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	5,6	7,1	1,5
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	5,1	6,1	1
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	11,5	8,4	-3,1
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	9	11,9	2,9
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	4,3	5,2	0,9
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	14,6	8,5	-6,1
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	27,8	25,2	-2,6
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	7,9	9,3	1,4

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací CO

Tabulka 103: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací CO

Látka		Oxid uhelnatý (CO)			
Imisní limit		10 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (8hodinový průměr)			
Lokalita	KMPL	Okres	Roční průměr [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]		
			2011	2012	změna
Ostrava-Českoobrátská (hot spot)	TOCBA	Ostrava-město	921,3	860,7	-60,6
Ostrava-Přivoz	TOPRA	Ostrava-město	496,3	522,5	26,2

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Cd

Tabulka 104: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Cd

Látka		Kadmium (Cd)			
Cílový imisní limit		5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ (roční průměr)			
Lokalita	KMPL	Okres	Roční průměr [$\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$]		
			2011	2012	změna
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	0,2	0,2	0
Petrovice u Karviné OÚ	TPEAO	Karviná	- ¹⁾	0,9	-
Červená	TCERO	Opava	0,2	0,2	0
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHO	Ostrava-město	- ²⁾	4,5	-
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	0,6	0,6	0
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO5	Ostrava-město	0,5	0,5	0
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORET	Ostrava-město	- ²⁾	1,4	-

¹⁾ měření od 1.1.2012

²⁾ měření od 1.4.2011

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací NO_x

Tabulka 105: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací NO_x - venkovské stanice

Látka		Oxidy dusíku (NO _x)			
Cílový imisní limit		30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$			
Lokalita	KMPL	Okres	Roční průměr [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]		
			2011	2012	změna
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	5,7	5,7	0
Věřňovice	TVERA	Karviná	23,4	24,3	0,9
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	22,5	23,1	0,6

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací As

Tabulka 106: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací As

Látka		Arsen (As)			
Cílový imisní limit		6 ng.m⁻³ (roční průměr)			
Lokalita	KMPL	Okres	Roční průměr [ng.m⁻³]		
			2011	2012	změna
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	1,3	1,2	-0,1
Petrovice u Karviné OÚ	TPEAO	Karviná	¹⁾	2,5	-
Červená	TCERO	Opava	1,0	1,0	0
Ostrava-Mariánské Hory	TOMH0	Ostrava-město	²⁾	2,7	-
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	1,8	1,9	0,1
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO5	Ostrava-město	1,5	1,7	0,2
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORET	Ostrava-město	²⁾	2,4	-

¹⁾ měření od 1.1.2012

²⁾ měření od 1.4.2011

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Ni

Tabulka 107: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Ni

Látka		Nikl (Ni)			
Cílový imisní limit		20 ng.m⁻³ (roční průměr)			
Lokalita	KMPL	Okres	Roční průměr [µg.m⁻³]		
			2011	2012	změna
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	0,4	0,6	0,2
Petrovice u Karviné OÚ	TPEAO	Karviná	¹⁾	1,7	-
Červená	TCERO	Opava	0,4	0,5	0,1
Ostrava-Mariánské Hory	TOMH0	Ostrava-město	²⁾	6,2	-
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	0,8	1	0,2
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO5	Ostrava-město	0,7	0,7	0
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORET	Ostrava-město	²⁾	2,8	-

¹⁾ měření od 1.1.2012

²⁾ měření od 1.4.2011

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Pb

Tabulka 108: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Pb

Látka		Olovo (Pb)			
Cílový imisní limit		500 ng.m ⁻³ (roční průměr)			
Lokalita	KMPL	Okres	Roční průměr [ng.m ⁻³]		
			2011	2012	změna
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	7,4	7,0	-0,4
Petrovice u Karviné OÚ	TPEAO	Karviná	- ¹⁾	32,3	-
Červená	TCERO	Opava	6,9	7,0	0,1
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHO	Ostrava-město	- ²⁾	88,5	-
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	17,2	18,2	1,0
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO5	Ostrava-město	14,9	15,4	0,5
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORET	Ostrava-město	- ²⁾	73,2	-

¹⁾ měření od 1.1.2012 do 31.12.2012

²⁾ měření od 30.3.2011

F.1.6. Meziroční změna průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic velikostní frakce PM_{2,5}

Tabulka 109: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic velikostní frakce PM_{2,5}

Látka		PM _{2,5}			
Cílový imisní limit		25 µg.m ⁻³			
Lokalita	KMPL	Okres	Roční průměr [µg.m ⁻³]		
			2011	2012	změna
Čeladná	TCELM	Frýdek-Místek	20,5	21,1	0,6
Věřňovice	TVERA	Karviná	40,7	41,6	0,9
Bohumín	TBOMA	Karviná	38,4	39,3	0,9
Petrovice u Karviné*	TPEKA	Karviná	-	-	-
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	29,6	27,7	-1,9
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	36	39,4	3,4
Ostrava-Přivoz	TOPRA	Ostrava-město	36	36	0
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	32,3	30,4	-1,9
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	31,9	31,9	0
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	27,6	27,3	-0,3

*nedostatek měřených hodnot pro vyhodnocení

G. Vyhodnocení indikátorů plnění Krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší Moravskoslezského kraje

G.1. Statistické údaje

Aglomerace Moravskoslezský kraj

Rozloha:	5 427 km ²
Počet obyvatel:	1 230 613 (k 31. 12. 2012)
Celkový počet obcí v kraji:	300

G.2. Indikátory programu

Indikátory vyjadřující postup naplňování priorit Programu jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 110: Seznam indikátorů plnění Krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší Moravskoslezského kraje

Priorita	Indikátor
1	Počet obyvatel žijících v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší
	Rozloha oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (km ²)
	Celkové krajské emise tuhých znečišťujících látek (kt/rok)
2	Celkové krajské emise oxidů dusíku (kt/rok)
3	Celkové krajské emise těkavých organických látek (kt/rok)
4	Celkové krajské emise oxidu siřičitého (kt/rok)

Tabulka 111: Indikátory Programu ke zlepšení kvality ovzduší Moravskoslezského kraje

Indikátor	2011	2012	změna	
Počet obyvatel žijících v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší	1 172 632	1 031 819	-140 813	-12 %
Rozloha oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (km ²)	3 473	3 744	7,8 %	271 km ²
Celkové krajské emise tuhých znečišťujících látek (kt/rok)	6,08	5,75	-5,29 %	-0,32 kt
Celkové krajské emise oxidů dusíku (kt/rok)	27,28	23,15	-15,1 %	-4,12 kt
Celkové krajské emise těkavých organických látek (kt/rok)	14,79	14,08	-4,8 %	-0,71 kt
Celkové krajské emise oxidu siřičitého (kt/rok)	22,34	20,74	-7,17 %	-1,6 kt

H. Vyhodnocení emisní a imisní situace v Moravskoslezském kraji

H.1. Emise znečišťujících látek

Analýzou dat o emisích znečišťujících látek, uvedených v této zprávě, lze vyvodit následující závěry:

- V roce 2012 došlo ke snížení emisí TZL o více než 5 %, a to zejména vlivem snížení emisí zdrojů REZZO 1 dále a REZZO 4.
- U emisí SO₂ došlo ke snížení emisí o více než 7 %, významně se na bilanci SO₂ podílí zdroje REZZO 1. Vliv ostatních zdrojů je minimální.
- Významné snížení emisí bylo dosaženo u NO_x, a to o více než 15 %, zejména z důvodu snížení emisí ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 4.
- Snížení emisí o téměř 5 % bylo dosaženo u těkavých organických látek, zejména z důvodu snížení emisí ze zdrojů REZZO 3, které emitují 2/3 organických látek.
- Emise amoniaku vzrostly téměř o 6 %, významný podíl mají zdroje REZZO 3.
- Emisní stropy byly v roce 2012 plněny s vysokou rezervou.

Tabulka 112: Meziroční porovnání emisní bilance Moravskoslezského kraje

Znečišťující látka	Emise (kt)		Rozdíl		Emisní strop
	2011	2012	(%)	(kt)	(kt)
tuhé znečišťující látky (TZL)	6,08	5,75	-5,29	-0,32	-
oxid siřičitý (SO ₂)	22,34	20,74	-7,17	-1,60	29,7
oxidy dusíku (NO _x)	27,27	23,16	-15,10	-4,12	33,9
těkavé organické látky (VOC)	14,79	14,08	-4,80	-0,71	22,7
amoniak (NH ₃)	2,84	3,01	5,99	0,17	6,0

Celkově lze vývoj emisí v Moravskoslezském kraji hodnotit pozitivně, jelikož u hlavních znečišťujících látek došlo v porovnání s předchozími roky k snížení celkových emisí znečišťujících látek, a to zejména vlivem poklesu emisí z průmyslových zdrojů kategorie REZZO 1.

K závěrečnému hodnocení emisí lze konstatovat, že v rámci programu snižování emisí a imisí Moravskoslezského kraje se podařilo proti roku 2011 znatelně snížit emise znečišťujících látek, což má zřejmě následující důvody:

- 1) Instalace zařízení na snižování emisí u zdrojů REZZO 1.
- 2) Snížení výroby u významných energetických zdrojů znečišťování ovzduší.

H.2.Imise

V následující tabulce jsou uvedeny změny imisních koncentrací látek, u kterých je stanoven imisní limit pro ochranu zdraví a pro ochranu ekosystému a vegetace.

Tabulka 113: Meziroční porovnání průměrných imisí v Moravskoslezském kraji

Znečišťující látka	Roční průměr imisí ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Rozdíl		Imisní limit pro roční průměr imisí
	2011	2012	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	
Částice PM_{10}	38,3	40,7	2,4	6,3	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Částice $\text{PM}_{2,5}$	32,6	32,7	0,1	0,3	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Oxid siřičitý (SO_2)	9,7	10,0	0,3	3,1	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Oxid dusičitý (NO_2)	22,3	22,7	0,4	1,8	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Oxidy dusíku (NO_x)	35,3	32,6	-2,7	-7,6	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Oxid uhelnatý (CO)	708,8	691,6	-17,2	-2,4	-
Benzen	3,9	3,4	-0,57	-14,5	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Olovo	38,2	37,7	-0,5	-1,3	500 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Arsen	2,39 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	1,95 ng/m^3	-0,44 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	-18,4	6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Kadmium	1,11 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	1,3 ng/m^3	0,19 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	17,1	5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Nikl	2,16 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	2,13 ng/m^3	-0,03 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	-1,4	20 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Benzo(a)pyren	4,66 ng/m^3	5,76 ng/m^3	1,1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	23,6	1 ng/m^3

Imisní situace se při porovnání průměrných imisí meziročně zásadně nezměnila, v průměru poklesly imisní koncentrace u poloviny sledovaných znečišťujících látek. Došlo však k navýšení imisních koncentrací benzo(a)pyrenu a suspendovaných částic frakcí PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$, přičemž téměř na celém území kraje došlo překračování imisního limitu pro tyto látky. Imise SO_2 a NO_2 vzrostly pouze mírně, naproti tomu byl zaznamenán významný pokles imisí benzenu a arsenu. Na celkových ročních imisích se negativně podílela i smogová situace na přelomu ledna a února 2012, která v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka trvala téměř 3 týdny.

Rozloha oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší narostla o 271 km^2 na 3744 km^2 , tj. téměř na 69 % plochy kraje, avšak počet obyvatel žijících v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší poklesl o 140 813 na 1 031 819 (83,8 % všech obyvatel).

H.3. Nejistoty vyhodnocení

Existuje řada neurčitostí, s kterými je při vyhodnocování emisní bilance a souvislostí mezi emisemi a imisemi uvažovat, patří mezi ně následující:

- 1) Na zvýšených imisních koncentracích znečišťujících látek se významně podílí tzv. špatné rozptylové podmínky, tedy stabilní stav atmosféry, kdy v oblasti Ostravsko – karvinské aglomerace dochází k hromadění emisí v atmosféře a tím i zvyšování imisních koncentrací znečišťujících látek. Zásadní vliv rozptylových podmínek na kvalitu ovzduší lze vysledovat i z meziročních srovnání množství emisí a rozlohy OZKO, kdy nárůst rozlohy OZKO není vždy doprovázen adekvátním nárůstem emisí a dokonce i přes pokles emisí se může rozloha OZKO v daném roce zvýšit. Tato situace nastala právě v roce 2012.
- 2) Je zřejmé, že se na imisních koncentracích znečišťujících látek podílí zdroje znečišťování ovzduší z přilehlé části Polska (a naopak). Podle posledních studií se odhaduje vliv zdrojů v Polsku na imisní situaci v Moravskoslezském kraji až na 50 %.
- 3) Emise malých zdrojů jsou v REZZO 3 vypočítávány na základě údajů o způsobu vytápění domácností a mohou být zatíženy nepřesnostmi. Aktuální poznatky o emisích z lokálních topenišť navíc ukazují, že emise některých znečišťujících látek vykazovaných v REZZO 3 stávající metodikou ČHMÚ, mohou být značně podhodnocené.
- 4) Dle dosavadních zkušeností je dále u těchto zdrojů možné, že nespalují pouze paliva jako hnědé nebo černé uhlí nebo dřevo, ale také jiná paliva jako například odpadní papír, staré papírové obaly, zahradní odpad. Emise škodlivin při spalování těchto „paliv“ mohou být několikanásobně vyšší než při spalování uhlí nebo dřeva.
- 5) Emise těžkých organických látek jsou z drtivé většiny tvořeny malými zdroji v kategorii REZZO 3. Přitom více než 87 % tvoří dle ČHMÚ nesledované zdroje používající rozpouštědla. Tato bilance může být velice nepřesná.
- 6) Emise z mobilních zdrojů jsou v REZZO 4 vypočítávány na základě údajů o sčítání dopravy v 5 letých intervalech a jejich přepočtu na údaje platné pro aktuální rok.
- 7) Emise středních a velkých zdrojů (REZZO 1 a 2) jsou ve většině případů vykazovány na základě periodických měření s četností 1 x za kalendářní rok, příp. 1 x za 3 (nebo 5) kalendářních let, přičemž měření emisí je objednáváno a hrazeno samotným provozovatelem a nemusí vždy objektivně postihovat běžný provozní stav.
- 8) V případě hodnocení podílu zdrojů na imisních koncentracích PM_{10} nelze brát v úvahu pouze emise TZL, ale je potřeba uvažovat s přeměnou plyných znečišťujících látek emitovaných zdroji na sekundární částice reakcí v atmosféře. V současnosti jsou tyto přeměny primárních emisí NO_x , SO_2 , NH_3 a VOC na sekundární částice – prašný aerosol, pouze odhadovány. Vzhledem k množství emisí prekurzorů sekundárních částic však nelze podíl emisí NO_x , SO_2 , NH_3 a VOC na imisních koncentracích PM_{10} opomíjet. Dle Národního programu snižování emisí se mohou sekundární částice na imisích PM_{10} podílet až z 55 % dle typu lokality. Obdobně je potřeba uvažovat i o přeměně prekurzorů emitovaných z lokálních topenišť a dopravy.