

Příloha č.: 1 k materiálu č.

Počet stran přílohy: 111

**Situační zpráva o kvalitě ovzduší na území
Moravskoslezského kraje za kalendářní rok 2014**

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

Vypracoval: Ing. Milan Čihala

Schválil: Ing. Libor Obal

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

Obsah:

A. Úvod.....	4
B. Emisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2014	5
B.1. Vstupní data pro vyhodnocení emisí	5
B.2. Emise hlavních znečišťujících látek	7
B.3. Vyhodnocení plnění krajských emisních stropů.....	26
C. Imisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2014	28
C.1. Vyhodnocení dat imisního monitoringu ve vztahu k imisním limitům	28
C.1. Vyhodnocení oblastí s překročením imisního limitu.....	58
C.2. Grafické vyobrazení	58
C.3. Vývoj ročních průměrných koncentrací v období 2002-2014.....	62
C.4. Vyhodnocení smogových situací v roce 2014	67
D. Dlouhodobé emisně-imisní vztahy v Moravskoslezském kraji.....	69
D.1. Vztah emise TZL – imise PM ₁₀ a PM _{2,5}	70
D.2. Vztah emise SO ₂ – imise SO ₂	71
D.3. Vztah emise NO _x – imise NO ₂ a NO _x	72
E. Analýza TOP zdrojů znečišťování ovzduší v Moravskoslezském kraji.....	73
E.1. TOP zdroje znečišťování ovzduší v MSK	73
E.2. Vyhodnocení meziročního vývoje emisí jednotlivých TOP zdrojů	76
F. Vyhodnocení indikátorů plnění Krajského programu snižování emisí Moravskoslezského kraje	98
F.1. Základní cíle PSE.....	98
F.2. Indikátory plnění.....	98
G. Vyhodnocení indikátorů plnění Krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší Moravskoslezského kraje.....	107
G.1. Celkové priority programu	107
G.2. Statistické údaje	107
G.3. Indikátory programu	108
H. Vyhodnocení emisní a imisní situace v Moravskoslezském kraji	109
H.1. Emise znečišťujících látek.....	109
H.2. Imise.....	110
H.3. Nejistoty vyhodnocení	110

A. Úvod

Situační zpráva vyhodnocuje emisní bilanci Moravskoslezského kraje spolu s analýzou významných zdrojů znečišťování ovzduší za rok 2014. 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 2014 z registru zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO, správce dat je Český hydrometeorologický ústav). Zdrojem dat o emisních limitech a emisních stopech 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.

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

B. Emisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2014

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 stropech 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.1.3. Členění registru REZZO

Registr emisí a stacionárních zdrojů je v návaznosti na změny zavedené zákonem č. 201/2012 Sb. členěn na vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1 a REZZO 2), nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3) a mobilní zdroje (REZZO 4). Podrobná specifikace je dostupná v Grafické ročence (ČHMÚ, 2014) dostupné z:

http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/14groc/gr14cz/tab/tabII1_CZ.html

S ohledem na zachování kontinuity s předchozími ročníky Situační zprávy je zachováno dělení zdrojů znečišťování ovzduší v návaznosti na druhy zdrojů a jejich tepelné výkony na:

REZZO 1 + REZZO 2

REZZO 1:

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

REZZO 2:

zahrnuje technologické objekty obsahující stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném příkonu od 0,3 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 byla dříve označována jako „střední zdroje znečišťování“.

REZZO 3

zahrnuje technologické objekty obsahující stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu nižším než 0,3 MW, zařízení technologických procesů nespádajících do kategorie REZZO 1 nebo REZZO 2, 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 byla dříve 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“.

B.2. Emise hlavních znečišťujících látek

Hlavními znečišťujícími látkami jsou:

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

Tabulka 1: Celková emisní bilance Moravskoslezského kraje za rok 2014

Kategorie zdrojů	TZL		SO ₂		NO _x		CO		VOC		NH ₃	
	kt/rok	%	kt/rok	%	kt/rok	%	kt/rok	%	kt/rok	%	kt/rok	%
REZZO 1 + 2	2,04	49,6	17,52	94,2	16,60	80,7	127,2	83,4	1,89	37,4	0,04	1,0
REZZO 3	1,60	39,0	1,07	5,8	0,64	3,1	19,50	12,8	2,11	41,7	3,53	94,3
CELKEM stac. zdroje	3,64	88,5	18,60	99,9	17,24	83,8	146,7	96,2	3,99	79,1	3,56	95,3
Mobilní zdroje (REZZO 4)	0,47	11,5	0,01	0,1	3,33	16,2	5,74	3,8	1,05	20,9	0,18	4,7
CELKEM	4,11	100,0	18,61	100,0	20,57	100,0	152,5	100,0	5,05	100,0	3,74	100,0

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.2.1. Tuhé znečišťující látky (TZL)

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

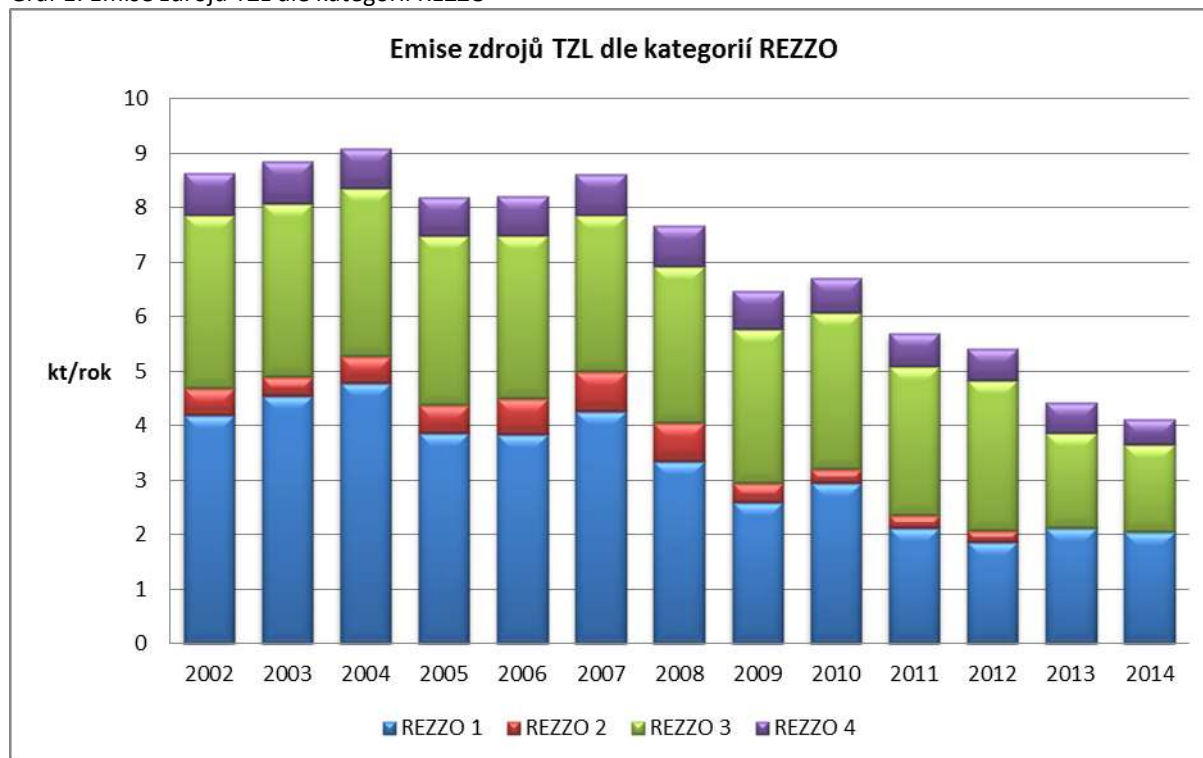
V porovnání s rokem 2013 došlo k meziročnímu poklesu emisí ze zdrojů REZZO 1, emise z těchto zdrojů byly druhé nejnižší za celé sledované období 2002-2014. Podíl zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na celkových emisích TZL v České republice je velmi významný – zdroje v Moravskoslezském kraji z nich tvoří přibližně 22 %.

Mírný pokles emisí TZL byl zaznamenán u zdrojů REZZO 3 (lokální vytápění) a REZZO 4 (doprava), ovšem doprava tvoří nejmenší podíl na emisích TZL v Moravskoslezském kraji i v rámci ČR.

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

Zdroje	Moravskoslezský kraj - Emise tuhých znečišťujících látek (TZL)														Podíl MSK z ČR [%]
	[kt]														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 ČR	
REZZO 1	4,20	4,55	4,78	3,86	3,84	4,27	3,34	2,59	2,95	2,13	1,86	2,11	2,04	9,4	21,7
REZZO 2	0,49	0,34	0,48	0,51	0,65	0,72	0,70	0,35	0,24	0,23	0,22				
REZZO 3	3,18	3,18	3,09	3,11	2,98	2,86	2,88	2,83	2,88	2,71	2,75	1,74	1,60	27,4	5,8
REZZO 4	0,77	0,78	0,74	0,72	0,72	0,75	0,74	0,70	0,64	0,61	0,58	0,56	0,47	6,7	7,0
CELKEM	8,63	8,84	9,09	8,20	8,20	8,60	7,67	6,47	6,71	5,69	5,41	4,41	4,11	43,6	9,4

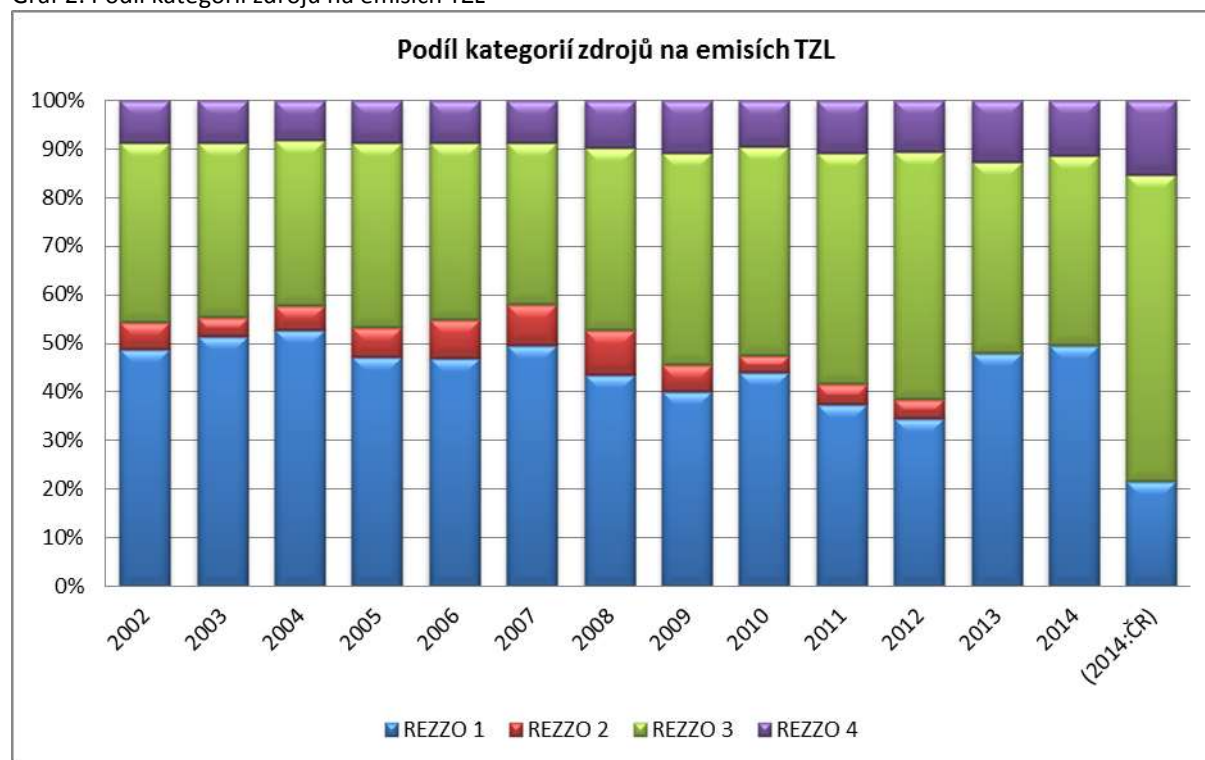
Graf 1: Emise zdrojů TZL dle kategorií REZZO



Tabulka 3: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí TZL v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE TZL 2014 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	451,5	11,6	11,0
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	315,1	10,2	7,7
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba	199,4	4,9	4,9
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	117,7	2,5	2,9
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	116,5	2,4	2,8
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	86,4	2,4	2,1
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	84,3	2,2	2,1
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	75,5	1,8	1,8
656510023	EUROVIA Kamenolomy a.s., Jakubčovice nad Odrou	61,5	1,8	1,5
713760061	OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda	54,7	1,7	1,3
Celkem		1562,6	43,0	38,0

Graf 2: Podíl kategorií zdrojů na emisích TZL



Tabulka 4: Meziroční změna emisí významných zdrojů TZL

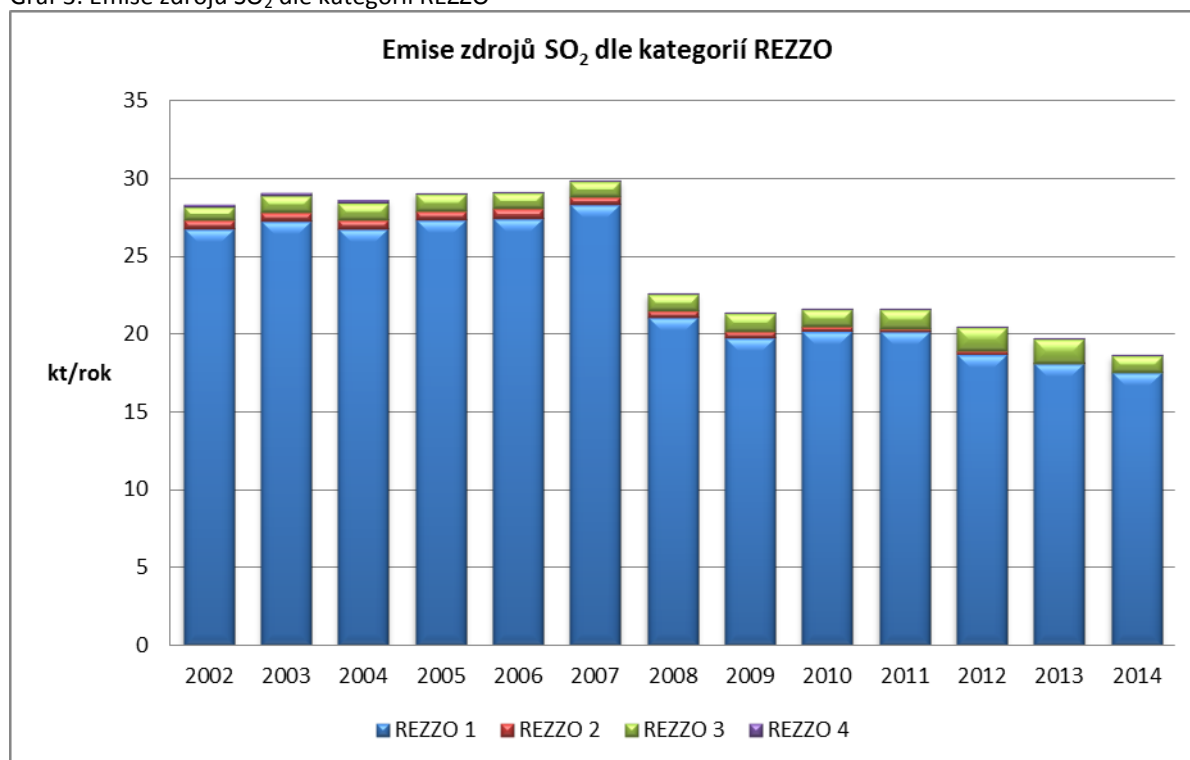
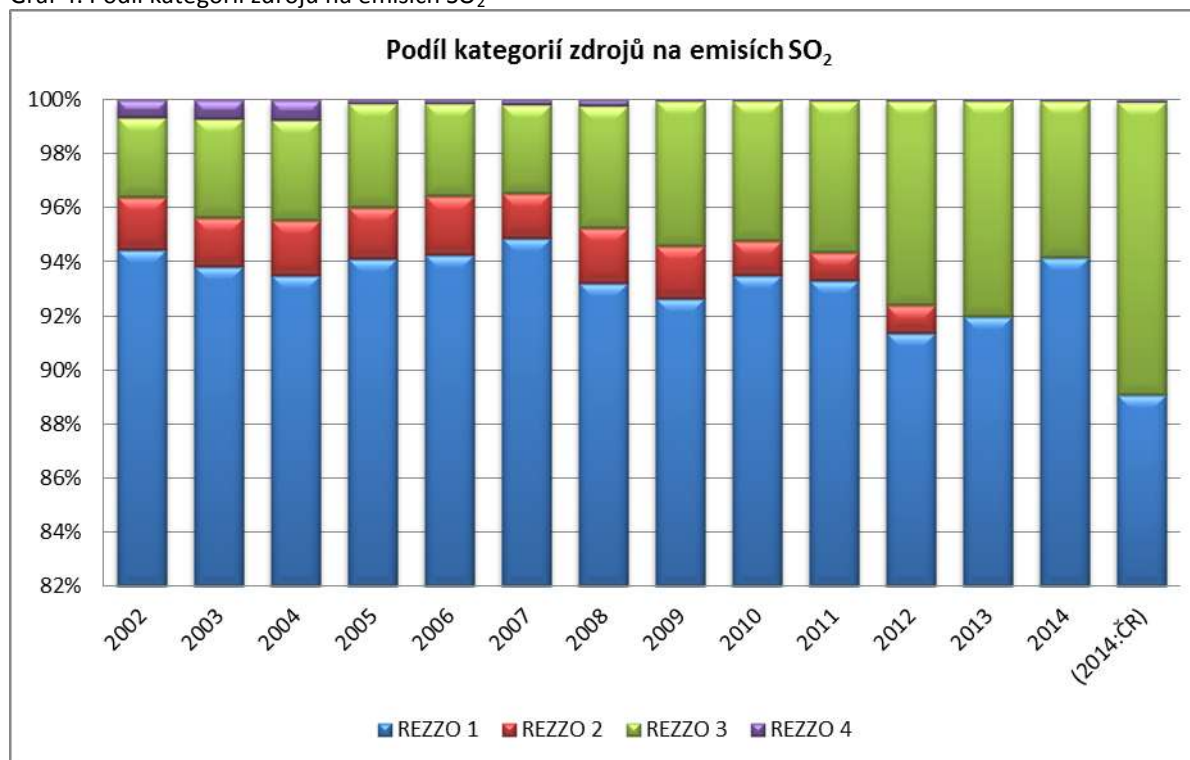
TOP 10 - Moravskoslezský kraj -TZL		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	t	%
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	466,4	451,5	-15,0	-3,2
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	332,7	315,1	-17,7	-5,3
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářenská výroba	213,9	199,4	-14,5	-6,8
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	126,6	117,7	-9,0	-7,1
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	117,3	116,5	-0,7	-0,6
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	99,5	86,4	-13,1	-13,1
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	80,4	84,3	3,9	4,9
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	86,6	75,5	-11,2	-12,9
656510023	EUROVIA Kamenolomy a.s., Jakubčovice nad Odrou	52,4	61,5	9,2	17,5
713760061	OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda	50,3	54,7	4,4	8,7
Celkem TOP zdroje		1626,2	1562,6	-63,6	-3,9

B.2.2. Oxid siřičitý

Hlavními zdroji SO₂ jsou teplárny a elektrárny, tj. zdroje kategorie REZZO1. V roce 2014 došlo meziročně v Moravskoslezském kraji ke snížení emisí SO₂ ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 o cca 3 %, tyto zdroje emitují více než 90 % všech emisí SO₂. U zdrojů REZZO 3 lze vysledovat pokles o 32 %. Celkové snížení emisí SO₂ proti roku 2013 činí 1,06 kilotun (5,4 %).

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

Zdroje	Moravskoslezský kraj - Emise oxidu siřičitého (SO ₂) [kt]														Podíl MSK z ČR [%]
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 ČR	
REZZO 1	26,74	27,27	26,76	27,31	27,43	28,30	21,03	19,73	20,19	20,12	18,70	18,09	17,52	111,6	15,7
REZZO 2	0,56	0,53	0,59	0,55	0,62	0,50	0,47	0,42	0,28	0,23	0,21				
REZZO 3	0,83	1,06	1,06	1,11	0,99	0,98	1,02	1,14	1,11	1,20	1,54	1,57	1,07	13,6	7,9
REZZO 4	0,19	0,21	0,21	0,04	0,04	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	10,1
CELKEM	28,31	29,06	28,62	29,02	29,09	29,83	22,57	21,30	21,59	21,56	20,46	19,67	18,61	125,3	14,8

Graf 3: Emise zdrojů SO₂ dle kategorií REZZO

 Graf 4: Podíl kategorií zdrojů na emisích SO₂


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 319,2 tun, tj. o 21,9 %), dále v teplárnách Karviná a ČSA společnosti Veolia Energie ČR, a.s. Naproti tomu v u výrobě železa a oceli ve společnostech ArcelorMittal a Třinecké železářny došlo k navýšení emisí o řádově o desítky až stovky tun.

Tabulka 6: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí SO₂ v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE SO ₂	Podíl ze zdrojů	Podíl ze zdrojů
		2014 (t)	REZZO 1-3 [%]	REZZO 1-4 [%]
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	3303,7	17,8	17,8
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	2982,9	16,0	16,0
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	2395,9	12,9	12,9
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1813,4	9,8	9,7
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	1449,7	7,8	7,8
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmorovice	1137,2	6,1	6,1
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	789,0	4,2	4,2
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	645,2	3,5	3,5
664100371	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	518,0	2,8	2,8
713760031	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	280,3	1,5	1,5
Celkem		15315,3	82,4	82,3

 Tabulka 7: Meziroční změna emisí TOP zdrojů SO₂

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – SO ₂		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	t	%
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	3272,1	3303,7	31,7	1,0
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	2915,0	2982,9	67,8	2,3
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	2308,3	2395,9	87,7	3,8
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1348,7	1813,4	464,7	34,5
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	1322,4	1449,7	127,4	9,6
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmorovice	1456,3	1137,2	-319,2	-21,9
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	796,1	789,0	-7,1	-0,9
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	919,3	645,2	-274,1	-29,8
664100371	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	716,9	518,0	-198,9	-27,7
713760031	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	319,9	280,3	-39,5	-12,4
Celkem TOP zdroje		15374,9	15315,3	-59,6	-0,4

B.2.3. 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.

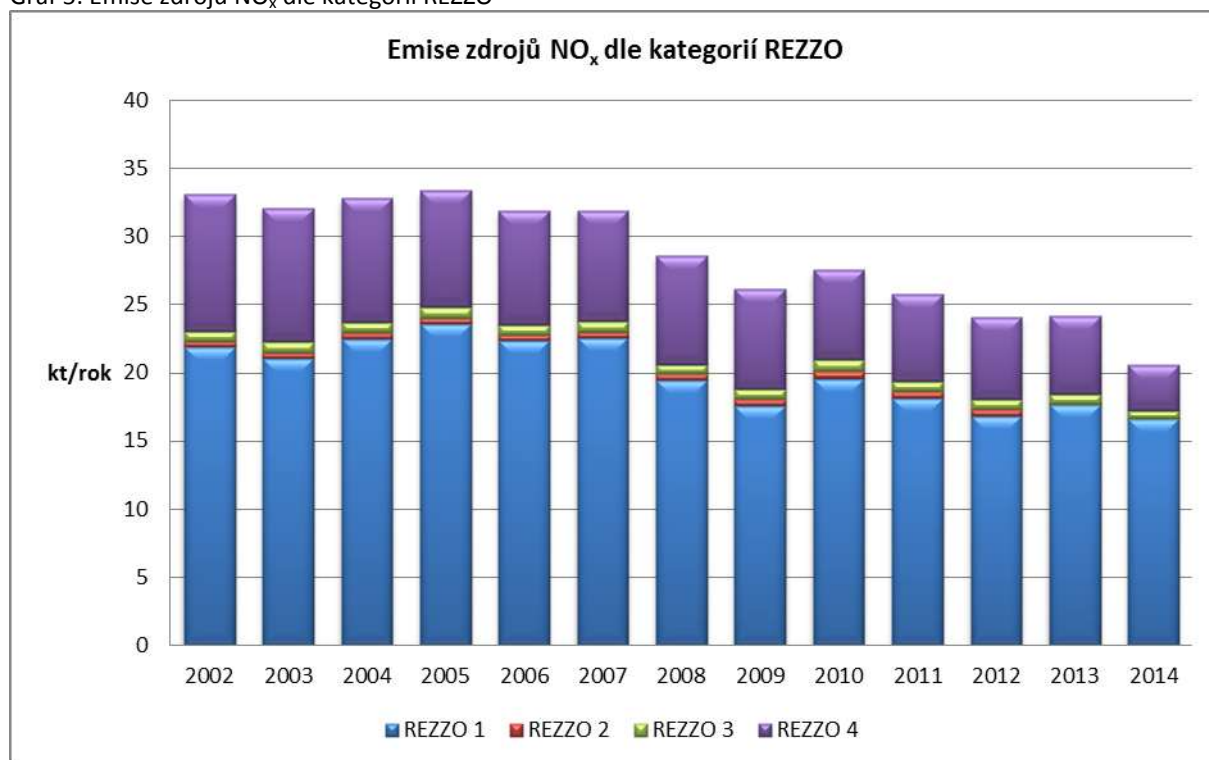
V roce 2014 došlo k poklesu emisí NO_x u zdrojů REZZO 1 o 6,2 % na 16,6 kt/rok, emise NO_x byly u nejnižší za celé období 2002-2014. Významný pokles emisí NO_x je také u automobilové dopravy, a to proti roku 2013 o 42 % na 3,33 kt.

Celkové emise NO_x proti roku 2014 poklesly o 3,6 kilotun na 20,57 kt (pokles 15 %).

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

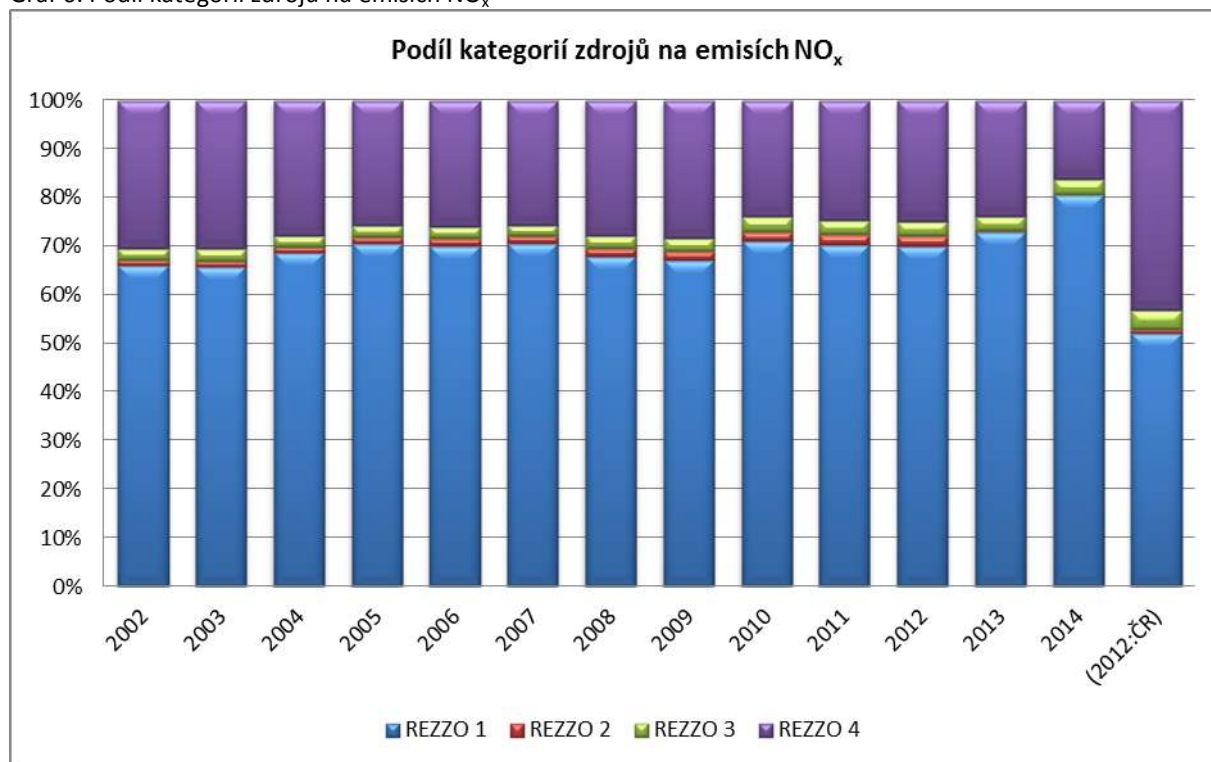
Zdroje	Moravskoslezský kraj - Emise oxidů dusíku (NO _x) [kt]														Podíl MSK z ČR [%]
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 ČR	
REZZO 1	21,88	21,11	22,51	23,59	22,36	22,56	19,42	17,58	19,59	18,11	16,84	17,69	16,60	91,2	18
REZZO 2	0,38	0,38	0,41	0,44	0,44	0,44	0,48	0,48	0,53	0,53	0,51				
REZZO 3	0,78	0,81	0,76	0,80	0,76	0,76	0,73	0,72	0,85	0,73	0,74	0,75	0,64	6,7	10
REZZO 4	10,04	9,81	9,11	8,55	8,30	8,16	7,99	7,38	6,58	6,35	5,96	5,74	3,33	75,2	4
CELKEM	33,07	32,10	32,79	33,37	31,86	31,91	28,62	26,16	27,55	25,73	24,05	24,17	20,57	174,0	12

Graf 5: Emise zdrojů NO_x dle kategorií REZZO



Na celkovém množství emisí NO_x se proti roku 2013 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 2014 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	3019,4	17,5	14,7
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	2787,6	16,2	13,5
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	2033,4	11,8	9,9
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1148,8	6,7	5,6
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	1012,7	5,9	4,9
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	792,2	4,6	3,9
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	715,5	4,1	3,5
718210271	Biocel Paskov a.s.	572,5	3,3	2,8
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	418,8	2,4	2,0
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	415,3	2,4	2,0
Celkem		12 916,2	74,9	62,8

Významný pokles emisí NO_x byl zaznamenán v ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece (snížení o 352,8 tun, tj. o 23,5 %), naproti tomu v ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna došlo k navýšení emisí o 94,1 tun, tj. o 15,1 %. Snížení řádově stovky tun NO_x je také vykázáno v Elektrárně Dětmarovice, Teplárně Vítkovice, Teplárně Karviná a ve společnosti TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa.

Tabulka 10: Meziroční změna emisí TOP zdrojů NO_x

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – NO _x		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	t	%
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	3028,6	3019,4	-9,2	-0,3
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	2964,2	2787,6	-176,7	-6,0
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	2106,3	2033,4	-72,9	-3,5
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1501,6	1148,8	-352,8	-23,5
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	1139,5	1012,7	-126,8	-11,1
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozy teplárny a tepelná energetika	716,9	792,2	75,4	10,5
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	621,4	715,5	94,1	15,1
718210271	Biocel Paskov a.s.	511,6	572,5	60,9	11,9
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	569,7	418,8	-150,9	-26,5
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	521,8	415,3	-106,5	-20,4
Celkem TOP zdroje		13 681,6	12 916,2	-1 164,6	-765,3

B.2.4. 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.

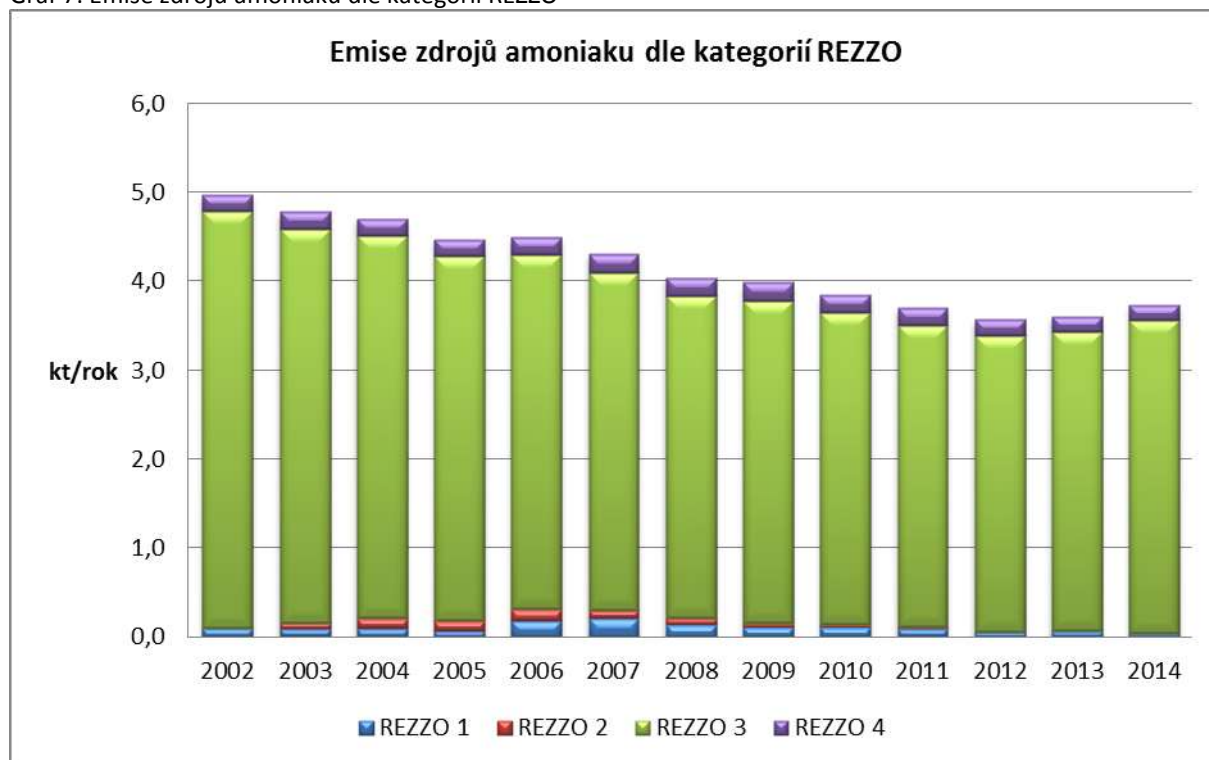
Tabulka 11: Moravskoslezský kraj - Emise amoniaku (NH₃)

Zdroje	Moravskoslezský kraj - Emise amoniaku (NH ₃) [kt]														Podíl MSK z ČR [%]
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 ČR	
REZZO 1	0,10	0,09	0,10	0,08	0,19	0,21	0,14	0,12	0,112	0,094	0,061	0,064	0,037	0,3	12,3
REZZO 2	0,00	0,07	0,11	0,11	0,13	0,09	0,07	0,04	0,024	0,024					
REZZO 3	4,68	4,42	4,30	4,10	3,98	3,80	3,62	3,62	3,51	3,39	3,33	3,37	3,53	66,3	5,3
REZZO 4	0,18	0,20	0,20	0,19	0,19	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,18	0,17	0,18	2,1	8,4
CELKEM	4,97	4,79	4,70	4,47	4,49	4,31	4,04	3,99	3,84	3,70	3,57	3,60	3,74	68,7	5,4

Pozn.: Emise NH₃ z chovů hospodářských zvířat a použití hnojiv o roku 2010 uvedeny pouze v kategorii REZZO 3

Vzhledem k tomu, že emise NH_3 z chovů hospodářských zvířat a použití hnojiv jsou od r. 2010 uvedeny pouze v kategorii REZZO 3, srovnání podílů jednotlivých kategorií REZZO pro období 2002-2014 má omezenou vypovídací hodnotu.

Graf 7: Emise zdrojů amoniaku dle kategorií REZZO



Tabulka 12: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí NH_3 v Moravskoslezském kraji

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE NH_3 2014 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
748870281	ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín	28,04	0,79	0,75
713830731	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	4,37	0,12	0,12
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	2,03	0,06	0,05
713760061	Koksovna Svoboda	0,86	0,02	0,02
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	0,54	0,02	0,01
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	0,19	0,01	0,01
714220811	Zinkovna Ostrava a.s.	0,17	0,00	0,00
635440801	ERLEN s.r.o.	0,16	0,00	0,00
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	0,13	0,00	0,00
736710801	Bekaert Bohumín s.r.o. - provozovna	0,10	0,00	0,00
Celkem		36,6	1,0	1,0

Významný pokles emisí NH_3 byl zaznamenán v ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín (snížení o 20,15 tun, tj. o 41,8 %), u ostatních zdrojů jsou změny méně významné - řádově v desítkách až stovkách kg/rok.

Tabulka 13: Meziroční změna emisí TOP zdrojů NH₃

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – NH ₃		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	t	%
748870281	ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín	48,19	28,04	-20,15	-41,8
713830731	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	3,96	4,37	0,42	10,5
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	1,41	2,03	0,62	44,2
713760061	Koksovna Svoboda	0,81	0,86	0,05	6,5
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	0,48	0,54	0,06	12,5
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	0,20	0,19	-0,02	-7,9
714220811	Zinkovna Ostrava a.s.	0,68	0,17	-0,51	-75,0
635440801	ERLEN s.r.o.	0,11	0,16	0,05	43,2
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	0,04	0,13	0,082	190,7
736710801	Bekaert Bohumín s.r.o. - provozovna	0,15	0,10	-0,043	-29,5
Celkem TOP zdroje		56,0	36,6	-19,4	-34,7

B.2.5. Oxid uhelnatý (CO)

Emise CO v Moravskoslezském kraji vznikají zejména při výrobě surového železa, tato má na emisích CO podíl téměř 80 %. Meziročně však u zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 nedošlo k významné změně.

Ke snížení emisí CO došlo u malých a mobilních zdrojů (REZZO 3 a REZZO 4). Tyto emise jsou však proti zdrojům REZZO 1 nevýznamné.

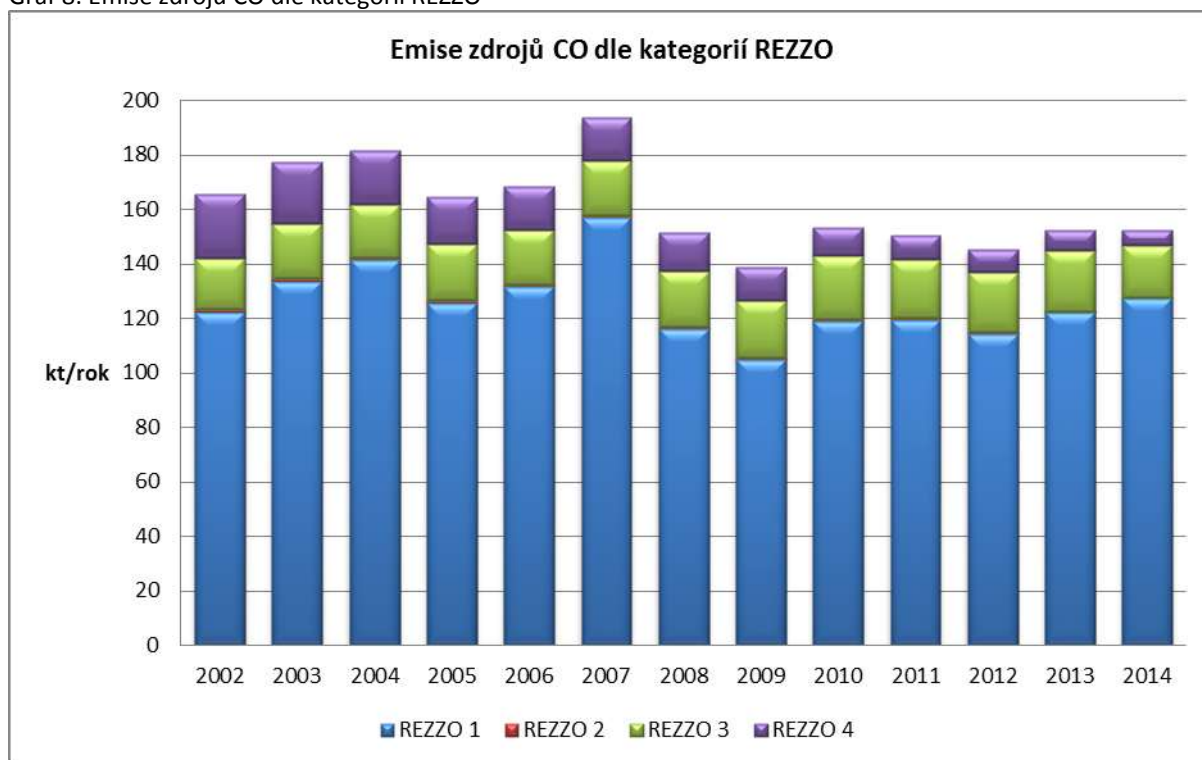
Celkové zvýšení emisí CO proti roku 2011 činí 0,1 kilotun (méně než 1 %).

Na celkových emisích CO v Moravskoslezském kraji se emise zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 podílí z 83 %, přičemž v rámci celé ČR je tento podíl přibližně 31 %. Důvodem je koncentrace výroby surového železa na území Moravskoslezského kraje.

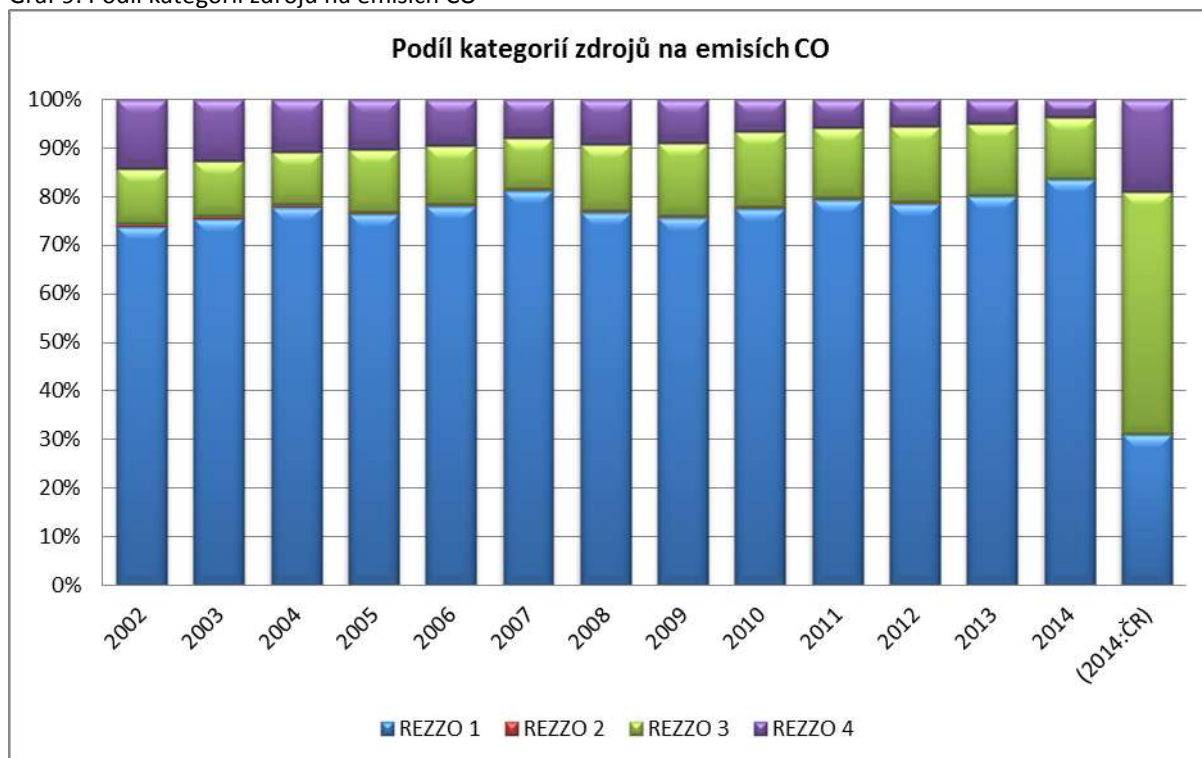
Tabulka 14: Moravskoslezský kraj - Emise oxidu uhelnatého (CO)

Zdroje	Moravskoslezský kraj - Emise oxidu uhelnatého (CO)														Podíl MSK z ČR [%]
	[kt]														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 ČR	
REZZO 1	122,3	133,6	141,5	125,8	131,7	157,2	116,2	104,9	119,0	119,4	114,1	122,1	127,2	144,7	88,1
REZZO 2	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5				
REZZO 3	18,8	20,2	19,8	21,0	20,3	20,4	20,5	21,1	23,6	21,6	22,3	22,7	19,5	231,8	8,4
REZZO 4	23,5	22,5	19,7	17,2	16,2	15,7	14,2	12,5	10,4	9,0	8,3	7,6	5,7	89,1	6,4
CELKEM	165,5	177,2	181,6	164,6	168,6	193,7	151,3	138,9	153,4	150,4	145,2	152,4	152,5	465,5	32,8

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 2014 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	52284,4	39,4	37,7
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	40899,9	30,8	29,5
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	13972,0	10,5	10,1
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářenská výroba	10268,8	7,7	7,4
714070101	VÍTKOVICE STEEL, a.s.	1943,7	1,5	1,4
764110171	KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r.o. - výroba vápna	1839,7	1,4	1,3
707038111	VIADRUS a.s.	1790,5	1,3	1,3
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	776,2	0,6	0,6
714070121	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s., Závod 3	327,7	0,2	0,2
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	269,7	0,2	0,2
Celkem		124372,6	93,6	89,8

Pokles emisí CO byl zaznamenán ve společnosti VÍTKOVICE STEEL, a.s. (snížení o 123 tun, tj. o 6 %), důvodem však byla odstávka zařízení. U dalších průmyslových podniků v oblasti výroby železa a oceli došlo vlivem vyšší výroby k nárůstu emisí CO v řádu jednotek až desítek %.

Tabulka 16: Meziroční změna emisí TOP zdrojů CO

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – CO		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	t	%
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	51028,1	52284,4	1256,3	2,5
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	39739,2	40899,9	1160,6	2,9
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářenská výroba	13127,7	13972,0	844,3	6,4
714070101	VÍTKOVICE STEEL, a.s.	9467,7	10268,8	801,1	8,5
764110171	KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r.o. - výroba vápna	2067,1	1943,7	-123,4	-6,0
707038111	VIADRUS a.s.	806,0	1839,7	1033,7	128,2
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	1733,6	1790,5	56,9	3,3
714070121	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s., Závod 3	626,1	776,2	150,2	24,0
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	287,0	327,7	40,7	14,2
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	245,9	269,7	23,7	9,7
Celkem TOP zdroje		119128,5	124372,6	5244,1	4,4

B.2.6. 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 jsou dominantním zdrojem organických látek zdroje kategorie REZZO 3.

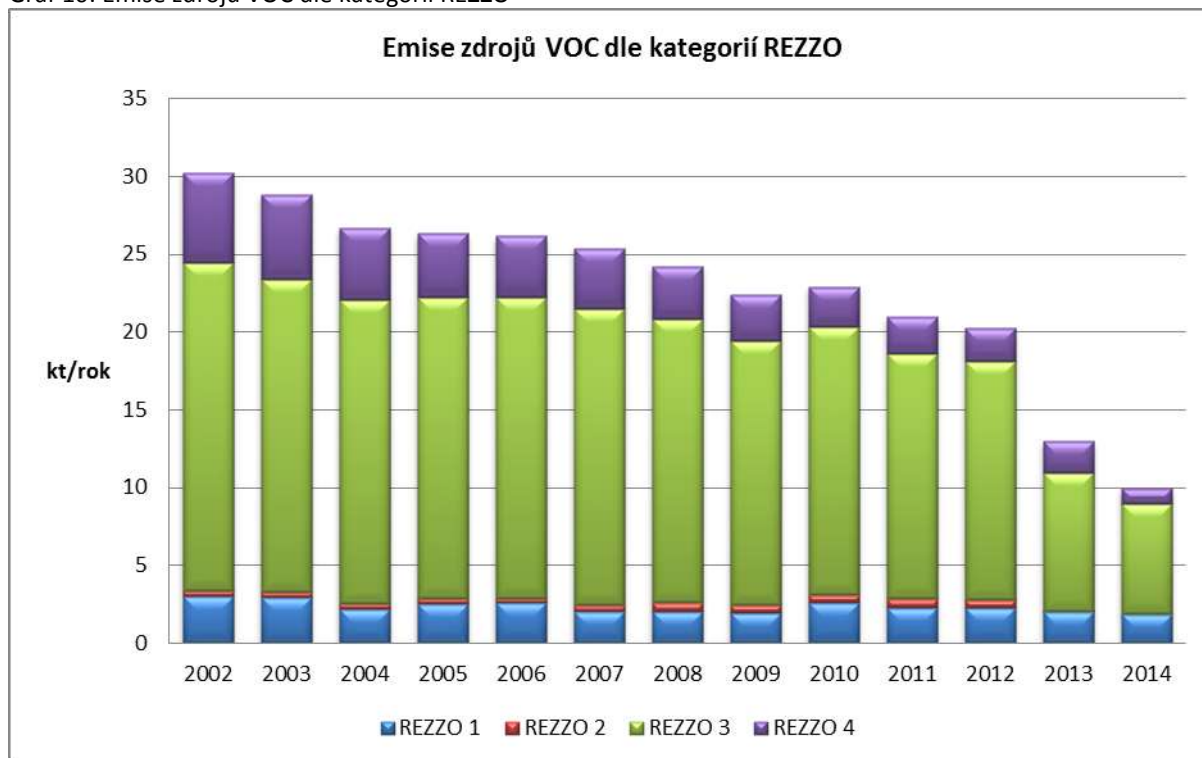
V roce 2014 byla potvrzena klesající tendence emisí v posledním období (mimo rok 2012). Proti roku 2013 došlo k poklesu emisí VOC u všech zdrojů, celkem o 2,98 kt (23 %). U zdrojů REZZO 3 nebyla v době zpracování zprávy k dispozici data z těžby uhlí a skládek TKO, byla použita adekvátní data z roku 2013, zde se mohou následná finální data lišit.

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

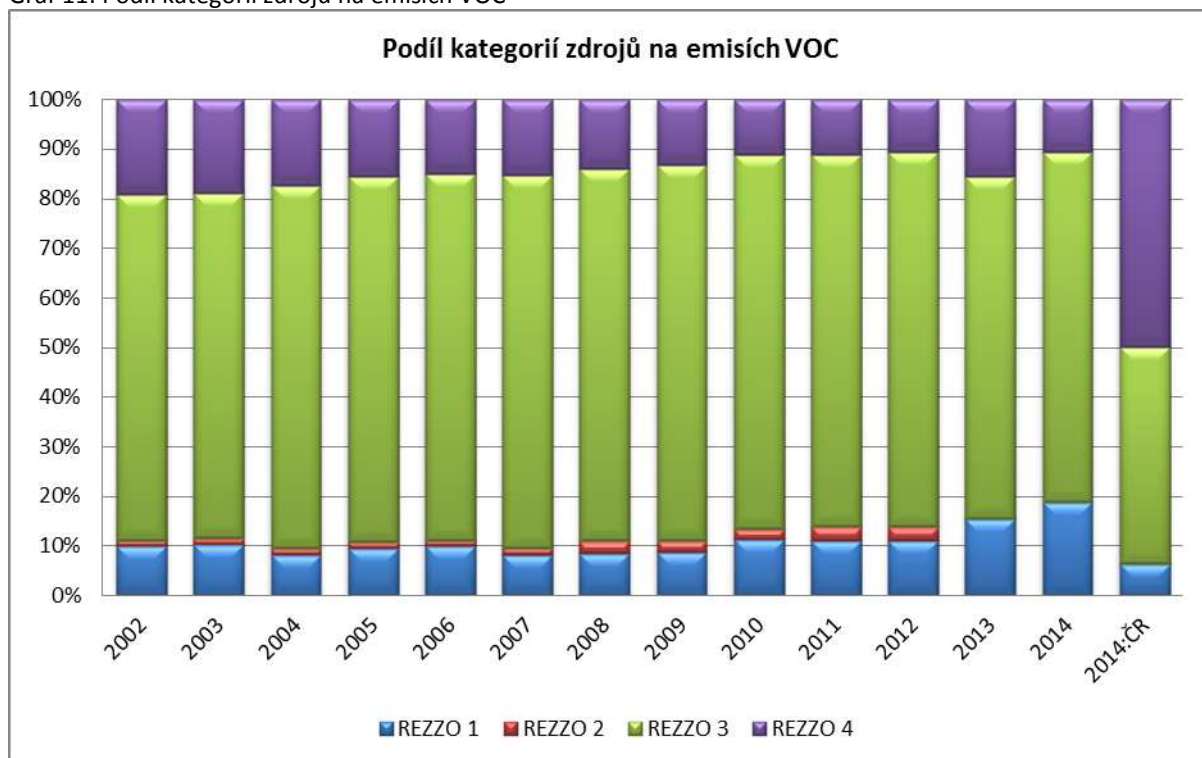
Zdroje	Moravskoslezský kraj - Emise těkavých organických látek (VOC)														Podíl MSK z ČR [%]
	[kt]														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 ČR	
REZZO 1	3,00	2,97	2,17	2,51	2,58	2,05	2,05	1,96	2,58	2,29	2,25	2,00	1,89	14,3	13,3
REZZO 2	0,37	0,33	0,35	0,34	0,30	0,38	0,59	0,53	0,51	0,59	0,56				
REZZO 3	21,04	20,07	19,53	19,41	19,32	19,06	18,17	16,97	17,26	15,73	15,32	8,95	7,04*	98,7	2,1
REZZO 4	5,83	5,44	4,65	4,07	3,94	3,87	3,40	2,95	2,57	2,34	2,15	2,02	1,05	113,0	0,9
CELKEM	30,23	28,81	26,71	26,33	26,14	25,36	24,21	22,41	22,91	20,95	20,28	12,97	9,99	226,0	2,2

* V době zpracování zprávy nebyla k dispozici data z těžby uhlí a skládek TKO, byla použita adekvátní data z roku 2013

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 2014 (t)	Podíl ze zdrojů REZZO 1-3 [%]	Podíl ze zdrojů REZZO 1-4 [%]
711840041	Teva Czech Industries s.r.o.	301,8	7,6	6,0
704911051	HYUNDAI MOTOR MANUFACTURING CZECH, s.r.o.	175,6	4,4	3,5
614990021	AL INVEST Břidličná, a.s.	175,6	4,4	3,5
812000612	STYROTRADE a.s. - Rýmařov	167,9	4,2	3,3
713760061	Koksovna Svoboda	105,6	2,6	2,1
810803472	Depos Horní Suchá, a.s. - kontejnerový energoblok	81,9	2,0	1,6
718210271	Biocel Paskov a.s.	69,9	1,8	1,4
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	48,5	1,2	1,0
810665192	Mayr-Melnhof Pellets Paskov s.r.o.	41,8	1,0	0,8
699938311	Eirtech Aviation Czech Republic a.s. - Centrum povrchových úprav letadel	41,1	1,0	0,8
Celkem		1209,6	30,3	24,0

Významný pokles emisí VOC byl zaznamenán ve společnostech Teva Czech Industries s.r.o. a STYROTRADE a.s. - Rýmařov (snížení o 65,2 tun, resp. 66 t, tj. o 17,8 %, resp. 28,2 %), snížení o 43 tun je vykázáno v koksově společnosti TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. Naproti tomu v Depos Horní Suchá, a.s. došlo k navýšení emisí o 81,9 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	2013	2014	t	%
711840041	Teva Czech Industries s.r.o.	367,0	301,8	-65,2	-17,8
704911051	HYUNDAI MOTOR MANUFACTURING CZECH, s.r.o.	197,1	175,6	-21,5	-10,9
614990021	AL INVEST Břidličná, a.s.	184,0	175,6	-8,4	-4,6
812000612	STYROTRADE a.s. - Rýmařov	233,9	167,9	-66,0	-28,2
713760061	Koksovna Svoboda	105,5	105,6	0,1	0,1
810803472	Depos Horní Suchá, a.s. - kontejnerový energoblok	0,0	81,9	81,9	--*
718210271	Biocel Paskov a.s.	78,2	69,9	-8,3	-10,6
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	91,5	48,5	-43,0	-47,0
810665192	Mayr-Melnhof Pellets Paskov s.r.o.	11,9	41,8	29,9	250,7
699938311	Eirtech Aviation Czech Republic a.s. - Centrum povrchových úprav letadel	26,2	41,1	14,9	56,8
Celkem TOP zdroje		1295,2	1209,6	-85,7	-6,6

* nový zdroj, nehodnoceno

B.2.7. PAU, PCB, PCDD/PCDF a těžké kovy

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

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.

V následujících tabulkách jsou uvedeny změny emisí příslušných látek, pořadí je sestupné podle množství emisí v roce 2014.

Tabulka 20: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí PAU v Moravskoslezském kraji

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – PAU		Emise (kg)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	kg	%
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	268,50	74,70	-193,80	-72,2
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	72,87	44,73	-28,14	-38,6
713760061	Koksovna Svoboda	31,06	33,08	2,01	6,5
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	27,16	24,01	-3,15	-11,6
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	17,50	20,00	2,50	14,3
714828161	Maxion Wheels Czech s.r.o. - Hayes Alukola	0,00	6,00	6,00	-
714070101	VÍTKOVICE STEEL, a.s.	3,57	2,22	-1,35	-37,8
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	1,29	1,33	0,03	2,7
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	0,56	0,67	0,11	19,2
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	1,33	0,57	-0,76	-57,0
Celkem TOP zdroje		423,9	207,3	-216,5	-51,1

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

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – PCDD/PCDF		Emise (g)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	g	%
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	6,970	7,650	0,680	9,8
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	5,443	2,514	-2,929	-53,8
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	1,363	1,462	0,099	7,3
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba	0,955	1,032	0,077	8,1
669398341	TATRA TRUCKS a.s. - technologický provoz	0,000	0,190	0,190	-
699931081	CROMODORA WHEELS s.r.o.	0,045	0,046	0,001	3,3
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	0,039	0,040	0,001	2,8
714070121	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s., Závod 3	0,029	0,027	-0,002	-5,7
669390571	Tafonco a. s.	0,025	0,021	-0,004	-15,3
714070101	VÍTKOVICE STEEL, a.s.	0,033	0,016	-0,017	-51,8
Celkem TOP zdroje		14,901	12,998	-1,9	-12,8

Tabulka 22: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí PCB v Moravskoslezském kraji

TOP 10 - Moravskoslezský kraj – PCB		Emise (g)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	g	%
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	35,919	38,050	2,131	5,9
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	5,349	4,000	-1,349	-25,2
664100371	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	0,915	2,000	1,085	118,7
714070121	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s., Závod 3	1,303	1,227	-0,076	-5,8
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1,064	0,762	-0,302	-28,4
714070101	VÍTKOVICE STEEL, a.s.	83,790	0,163	-83,628	-99,8
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	0,056	0,070	0,014	24,5
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	0,220	0,060	-0,160	-72,7
699931081	CROMODORA WHEELS s.r.o.	0,0016	0,0020	0,0004	26,9
669390571	Tafonco a. s.	0,0019	0,0016	-0,0003	-15,3
Celkem TOP zdroje		128,619	46,336	-82,3	-64,0

Tabulka 23: Nejvýznamnější stacionární zdroje emisí Těžkých kovů v Moravskoslezském kraji

TOP Zdroje - Moravskoslezský kraj – Těžké kovy		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	t	%
Kadmium					
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	0,054	0,057	0,003	4,6
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	0,053	0,025	-0,027	-51,7
714070101	VÍTKOVICE STEEL, a.s.	0,012	0,014	0,002	17,6
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		0,170	0,130	-0,040	-23,5
Rtuť					
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	0,166	0,127	-0,039	-23,5
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	0,091	0,082	-0,008	-9,4
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	0,007	0,050	0,043	631,4
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		0,499	0,376	-0,123	-24,6
Olovo					
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	3,363	3,155	-0,208	-6,2
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	1,342	1,391	0,049	3,7
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	0,161	1,094	0,933	579,8
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		7,467	7,160	-0,307	-4,1
Arsen					
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	1,342	1,391	0,049	3,7
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	3,363	3,155	-0,208	-6,2
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	0,161	1,094	0,933	579,8
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		0,104	0,081	-0,024	-22,7

TOP Zdroje - Moravskoslezský kraj – Těžké kovy		Emise (t)		Změna	
IČP	Provozovatel-název	2013	2014	t	%
Chrom					
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	0,270	0,070	-0,200	-74,1
713838061	SITA CZ a.s. - spalovna NO Ostrava	0,008	0,010	0,002	23,1
669398071	GalvanKo s.r.o.	0,005	0,006	0,001	23,8
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		0,286	0,089	-0,197	-68,9
Měď					
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	0,432	0,111	-0,321	-74,3
604420011	MASSAG, a.s.	0,0021	0,0023	0,0002	8,1
669398071	GalvanKo s.r.o.	0,0013	0,0011	-0,0002	-13,3
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		0,439	0,115	-0,323	-73,7
Nikl					
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmorovice	0,066	0,287	0,221	336,2
739501031	Saft Ferak a.s.	0,006	0,005	-0,001	-12,0
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	0,009	0,004	-0,005	-55,6
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		0,090	0,305	0,216	240,3
Selen					
604420011	MASSAG, a.s.	0,000100	0,00077	0,001	670,0
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		0,000100	0,000770	0,001	670,0
Zinek					
714071031	VÍTKOVICE POWER ENGINEERING a.s. - ENVI	0,166	0,417	0,251	151,2
707038061	ŽDB DRÁTOVNA a.s provoz TPD	0,019	0,230	0,212	1143,2
635440801	ERLEN s.r.o.	0,070	0,159	0,089	127,1
Součet zdrojů REZZO 1 + REZZO 2		2,696	1,473	-1,223	-45,4

Celková bilance PAU, PCB, PCDD/F a těžkých kovů včetně emisí z lokálního vytápění

Následující tabulky uvádí celkovou bilanci výše uvedených škodlivin v MSK v letech 2013 a 2014. Údaje o emisích REZZO 3 byly předány jako podkladový materiál od ČHMÚ.

Tabulka 24: Emise PAU, PCB, PCDD/PCDF a těžkých kovů v roce 2013

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+2	0,424	0,129	14,9	0,170	0,499	7,467	0,104	0,286	0,439	0,090	0,0001	2,696
REZZO 3	1,790	12,1	0,320	0,004	0,007	0,079	0,028	0,106	0,035	0,019	0,01129	0,277
Celkem	2,214	12,229	15,22	0,174	0,506	7,546	0,132	0,392	0,474	0,109	0,01139	2,973

Tabulka 25: Emise PAU, PCB, PCDD/PCDF a těžkých kovů v roce 2014

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+2	0,207	46,3	13,0	0,130	0,376	7,160	0,081	0,089	0,115	0,305	0,00077	1,473
REZZO 3	1,547	10,4	0,275	0,003	0,006	0,068	0,024	0,090	0,030	0,017	0,00975	0,240
Celkem	1,754	56,7	13,275	0,133	0,382	7,228	0,105	0,179	0,145	0,322	0,01052	1,713

B.3. 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 26: 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 nebyl emisní strop stanoven.

Nové emisní stropy budou stanoveny dle §9 odst.(3) nového zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. Následující přehled uvádí porovnání emisí v MSK s původními emisními stropy, neboť nové nejsou prozatím stanoveny.

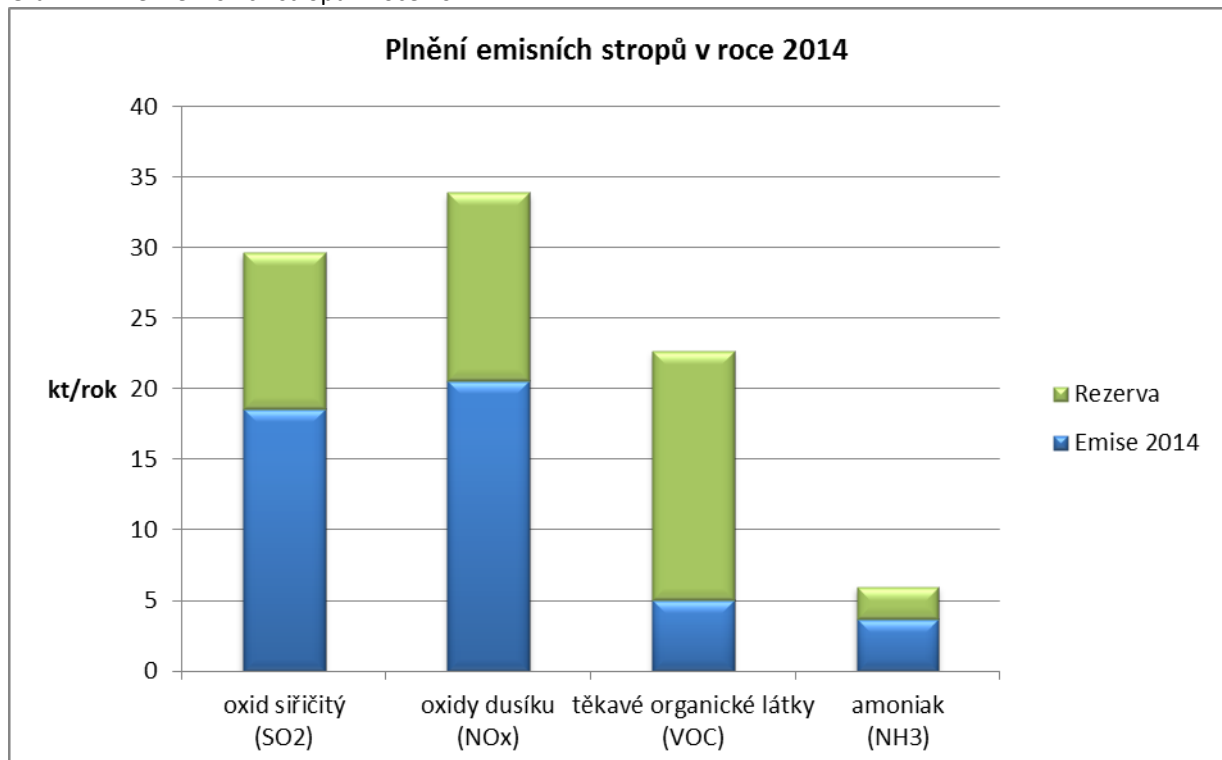
Data pro určení plnění emisních stropů byla převzata z předběžných dat emisní bilance Moravskoslezského kraje, kterou zpracovává Český hydrometeorologický ústav.

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

Tabulka 27: Moravskoslezský kraj - Plnění emisních stropů v roce 2014

Znečišťující látka	Emisní strop (kt)	Emise 2014 (kt)	Podíl na stropu	Plnění emisního stropu	Rezerva	
					(kt)	%
oxid siřičitý (SO ₂)	29,7	18,61	62,6%	ANO	11,09	37,4
oxidy dusíku (NO _x)	33,9	20,57	60,7%	ANO	13,33	39,3
těkavé organické látky (VOC)	22,7	5,05	22,2%	ANO	17,65	77,8
amoniak (NH ₃)	6,0	3,74	62,3%	ANO	2,26	37,7

Graf 12: Plnění emisních stropů v roce 2014



Poznámka: Započteme-li do bilance emisí NH₃ emise z aplikace minerálních dusíkatých hnojiv ve výši 0,968 kt, dostaneme celkové emise NH₃ v roce 2014 na úrovni 4,7 kt/rok, což stále znamená dodržení emisního stropu.

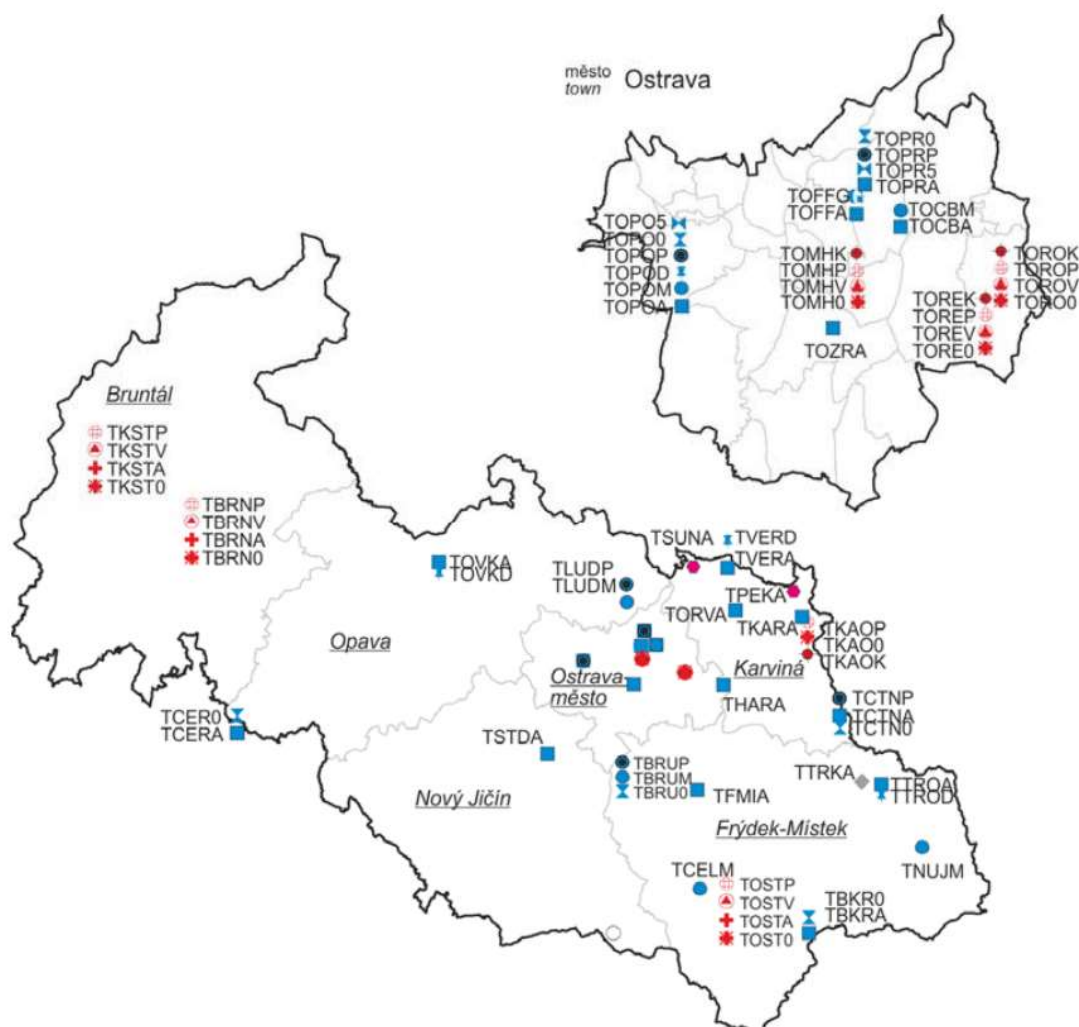
C. Imisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2014

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 2014 provozováno 70 měřicích programů imisního monitoringu ve 30 lokalitách:

Obrázek 1: Síť imisního monitoringu v Moravskoslezském kraji v roce 2014



Tabulka 28: Přehled počtu lokalit podle vlastníka, kde se měří znečištění ovzduší v České republice, 2014

Zóna / aglomerace	ČHMÚ	ZÚ	ČEZ	KMon	SV	Celkem
Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	14	1	2	1	6	24
Zóna Moravskoslezsko	3	-	-	-	3	6

Vysvětlivky:

ZÚ Zdravotní ústav

KMon komunální monitoring - Městský úřad Třinec

SV spoluvlastníci - ČHMÚ+Moravskoslezský kraj (3), ZÚ+Statutární město Ostrava (3), ZÚ+Moravskoslezský kraj (3)

Imisní monitoring v Bruntále, Karlově Studánce, Brušperku, Ostravici, Věřňovicích a Ludgeřovicích, byl provozován s finanční dotací Moravskoslezského kraje.

Informace o změnách imisního monitoringu proti roku 2013:

- K 4.1.2014 došlo k zahájení měření v lokalitě Ludgeřovice.
- K 9.1.2014 došlo k zahájení měření v lokalitě Brušperk.
- K 1.2.2014 došlo k zahájení měření v lokalitě Bruntál, Karlova Studánka, Ostravice.
- K 1.1.2014 došlo ke změně vlastníka v lokalitě Červená hora z MSK na ČHMÚ.
- K 31.12.2014 došlo k ukončení měření v lokalitě Bruntál, Karlova Studánka, Ostravice, Brušperk, Ludgeřovice.

Informace o imisním monitoringu byly převzaty z databáze na portálu ČHMÚ, a to z tabelárních ročenek pro rok 2013 a 2014.

Tabulka 29: Imisní monitoring - okres Bruntál

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Bruntál	49° 59' 23.031" sš 17° 27' 45.809" vd	ZÚ, MSK	T/U/RC	TBRNA	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀ , NO, NO _x , O ₃
				TBRNP	Fen, Flu, BaA, BbF, BaP, DBahA, PAHs, A, Pyr, Cry, BkF, I123cdP, BghiPRL
				TBRNV	Benzen
				TBRNO	Cr, Fe, As, Cd, Hg, Mn, Ni, Mo, Pb
Karlova Studánka	50° 4' 21.282" sš 17° 18' 21.290" vd	ZÚ, MSK	B/R/RN	TKSTA	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀ , NO, NO _x , O ₃
				TKSTP	Fen, Flu, BaA, BbF, BaP, DBahA, PAHs, A, Pyr, Cry, BkF, I123cdP, BghiPRL
				TKSTV	Benzen
				TKSTO	Cr, Fe, As, Cd, Hg, Mn, Ni, Mo, Pb

Tabulka 30: 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	PM ₁₀ , PM _{2,5}
Frýdek-Místek	49° 40' 18.448" sš 18° 21' 3.853" vd	ČHMÚ	B/S/R	TFMIA	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	O ₃ , PM _{2,5} , PM ₁₀
				TTROD	BZN
Brušperk	49° 41' 57.242" sš 18° 13' 16.159" vd	ČHMÚ, MSK	B/U/R	TBRUM	PM ₁₀
				TBRUP	Fl, A, Pyr, Chry, BjF, BaP, DBahA, COR, Fen, Flu, BaA, BbF, BkF, I123cdP, BghiPRL
				TBRUO	V, Mn, Co, Cu, As, Cd, Cr, Fe, Ni, Zn, Se, Pb

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Třinec-Kanada	49° 40' 20.563" sš 18° 38' 34.936" vd	MTř	B/U/R	TTRKA	PM ₁₀ , NO, NO ₂ , NO _x , BZN, TLN
Ostravice	49° 31' 50.110" sš 18° 23' 49.987" vd	ZÚ,MSK	B/R/NR-NCI	TOSTA	SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , CO, O ₃
				TOSTP	Fen, Flu, BaA, BbF, BaP, DBahA, PAHs, A, Pyr, Chry, BkF, I123cdP, BghiPRL
				TOSTV	BZN
				TOSTO	Cr, Fe, As, Cd, Hg, Mn, Ni, Mo, Pb

Tabulka 31: 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}
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
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	BaA, Chry, BbF, BkF, BkP, I123cdP, DBahA, BghiPRL, COR
				TCTNO	PM10, Cr, Fe, Ni, Zn, Se, Pb, V, Mn, Co, Cu, As, Cd
Haviřov	49° 47' 27.519" sš 18° 24' 24.608" vd	ČHMÚ	B/U/R	THARA	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
				TVERD	BZN
Karviná-ZÚ	49° 51' 32.006" sš 18° 33' 27.999" vd	ZÚ-Ostrava	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 32: 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 33: Imisní monitoring - okres Opava

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Červená hora	49° 46' 37.710" sš 17° 32' 31.007" vd	ČHMÚ	B/R/N-REG	TCERA	NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ ,
				TCERO	PM ₁₀ , V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb
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
				TOVKD	BZN
Ludgeřovice	49° 53' 16.857" sš 18° 14' 38.522" vd	ČHMÚ, MSK	B/S/RA	TLUDM	PM ₁₀
				TLUDP	Fl, A, Pyr, Chry, BjF, BaP, DBahA, COR, Fen, Flu, BaA, BbF, BkF, I123cdP, BghiPRL, PAHs

Tabulka 34: Imisní monitoring -okres Ostrava-město

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Ostrava - Československá (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	Měření frakcí prašných částic
Ostrava- Poruba/ČHMÚ	49° 49' 31.060" sš 18° 9' 33.390" vd	ČHMÚ	B/S/R	TOPOA	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x
				TOPOD	BZN
				TOPOM	PM _{2,5} , PM ₁₀
				TOPOP	BaA, Chry, 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	BaA, Chry, BbF, BjF, BkF, BaP, I123cdP, DBahA, BghiPRL, COR,
				TOPRO	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	PM _{2,5} , PM ₁₀

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Ostrava Radvanice OZO	49° 49' 6.739" sš 18° 20' 25.237" vd	ZÚ, SMOva	B/S/R	TOROK	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀
				TOROP	BaA, BbF, BaP, DBahA, PAHs_TEQ, Chry, BkF, I123cdP, BghiPRL
				TOROV	BZH, EBZN, STYR, TLN, Xys
				TOROO	Cr, Ni, Cd, Mn, As, Pb
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
				TOMHO	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
				TOREO	Cr, Mn, Ni, As, Cd, Pb

Tabulka 35: 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.

Larssen, 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 36: 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 37: 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 38: 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 39: 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 40: 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 2014 k překročení stanovených imisních limitů pro roční koncentrace NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} a benzo(a)pyrenu a pro 24hodinové koncentrace PM₁₀. Překročení hodnot imisního limitu je označeno červeně.

Imise částic PM₁₀

Na 20 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 Česká Těšín (285,2 µg/m³), nejčastěji byla hodnota imisního limitu překročena ve Věřňovicích – 116x.

Tabulka 41: Přehled stanic s maximálními 24hodinovými koncentracemi PM₁₀

Látka		PM ₁₀		
Imisní limit LV		50 µg.m ⁻³		
Přípustný počet překročení LV:		35		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Počet překročení limitu	Max. 24h koncentrace [µg.m ⁻³]
Věřňovice	TVERA	Karviná	116	233,2
Orlová	TORVA	Karviná	99	220,6
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	99	220,2
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	97	214
Český Těšín	TCTNA	Karviná	95	285,2
Karviná	TKARA	Karviná	93	234,2
Šunychl	TSUNA	Karviná	92	220,4
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	92	201,1
Havířov	THARA	Karviná	90	263
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	78	193,8
Ostrava Radvanice OZO	TOROK	Ostrava-město	77	250
Ostrava-Českobratrská h.s.	TOCBM	Ostrava-město	71	192
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	67	239,6
Studénka	TSTDA	Jičín	67	194,5
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	67	191,5
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	63	158,8
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	58	205,8
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	57	240
Návší u Jablunkova	TNUJM	Frýdek-Místek	51	179
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	48	170,2
Bruntál	TBRNA	Bruntál	25	81
Ostravice	TOSTA	Frýdek-Místek	17	130,1
Karlova Studánka	TKSTA	Bruntál	0	35,3

V lokalitě Bruntál, Ostravice a Karlova Studánka není dostatek dat pro vyhodnocení ročních průměrů PM₁₀, avšak jsou uvedeny pro porovnání s ostatními daty.

Na 9 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 Věřňovice (48 µg/m³), Český Těšín (43,4 µg/m³) a Ostrava-Radvanice ZÚ (42,6 µg/m³).

Tabulka 42: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi PM₁₀

Látka Imisní limit	PM ₁₀ 40 µg.m ⁻³		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [µg.m ⁻³]
Věřňovice	TVERA	Karviná	48
Český Těšín	TCTNA	Karviná	43,4
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	42,6
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	42,2
Ostrava-Přivoz	TOPRA	Ostrava-město	42,1
Karviná	TKARA	Karviná	41,8
Havířov	THARA	Karviná	41,6
Šunýchl	TSUNA	Karviná	41,3
Orlová	TORVA	Karviná	40,2
Ostrava Radvanice OZO	TOROK	Ostrava-město	39,4
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	38,6
Ludgeřovice	TLUDM	Opava	38,2
Brušperk	TBRUM	Frýdek-Místek	38,1
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	TOCBM	Ostrava-město	37,3
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	37,1
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	36
Studénka	TSTDA	Jičín	34,7
Karviná-ZÚ	TKAOK	Karviná	33,8
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	33,6
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	33,4
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	31,9
Návší u Jablunkova	TNUJM	Frýdek-Místek	29,5
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	28
Čeladná	TCELM	Frýdek-Místek	24,3
Červená hora	TCERO	Opava	19,6
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	16,7
Bruntál	TBRNA	Bruntál	29,3
Ostravice	TOSTA	Frýdek-Místek	24,7
Karlova Studánka	TKSTA	Bruntál	14,6

V lokalitě Bruntál, Ostravice a Karlova Studánka není dostatek dat pro vyhodnocení ročních průměrů PM₁₀, avšak jsou uvedeny pro porovnání s ostatními daty.

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.

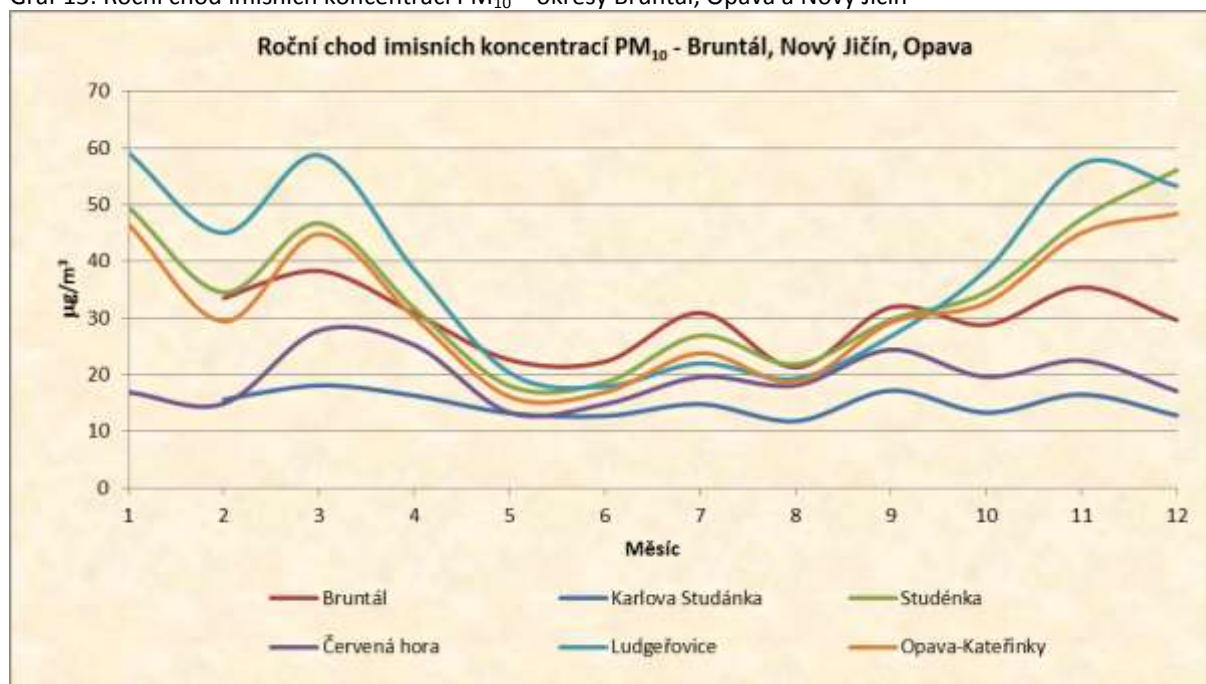
Vzhledem k počtu imisních stanic jsou souhrnně graficky znázorněny průběhy imisních koncentrací z lokalit v okresech Bruntál, Opava a Nový Jičín.

Okresy Bruntál, Opava a Nový Jičín

V roce 2014 byl v okrese Bruntál provozován imisní monitoring v lokalitách Bruntál a Karlova Studánky, imisní limit nebyl překročen. Data za měsíc leden však nejsou k dispozici, proto je vyhodnocení uvedeno bez tohoto měsíce.

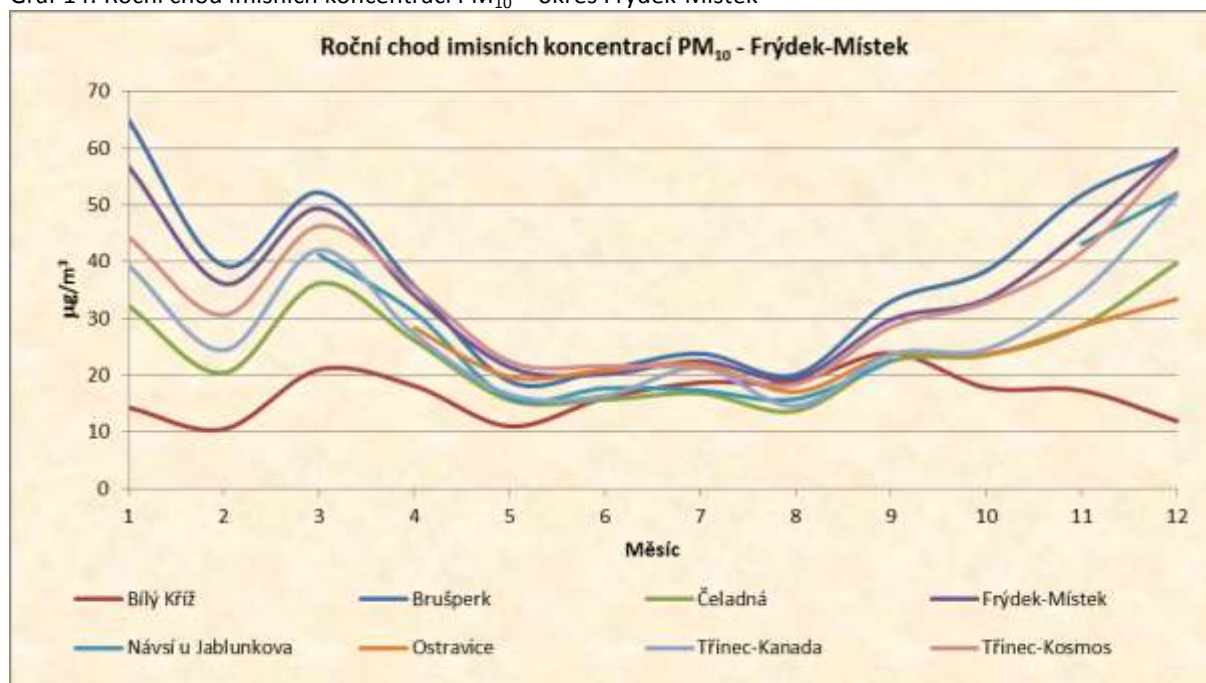
V roce 2014 byl v okrese Opava provozován imisní monitoring v lokalitách Červená hora, Opava-Kateřinky a Ludgeřovice, imisní limit nebyl překročen.

V okrese Nový Jičín byl provozován imisní monitoring v lokalitě Studénka, imisní limit nebyl překročen.

Graf 13: Roční chod imisních koncentrací PM₁₀ – okresy Bruntál, Opava a Nový Jičín


Okres Frýdek-Místek

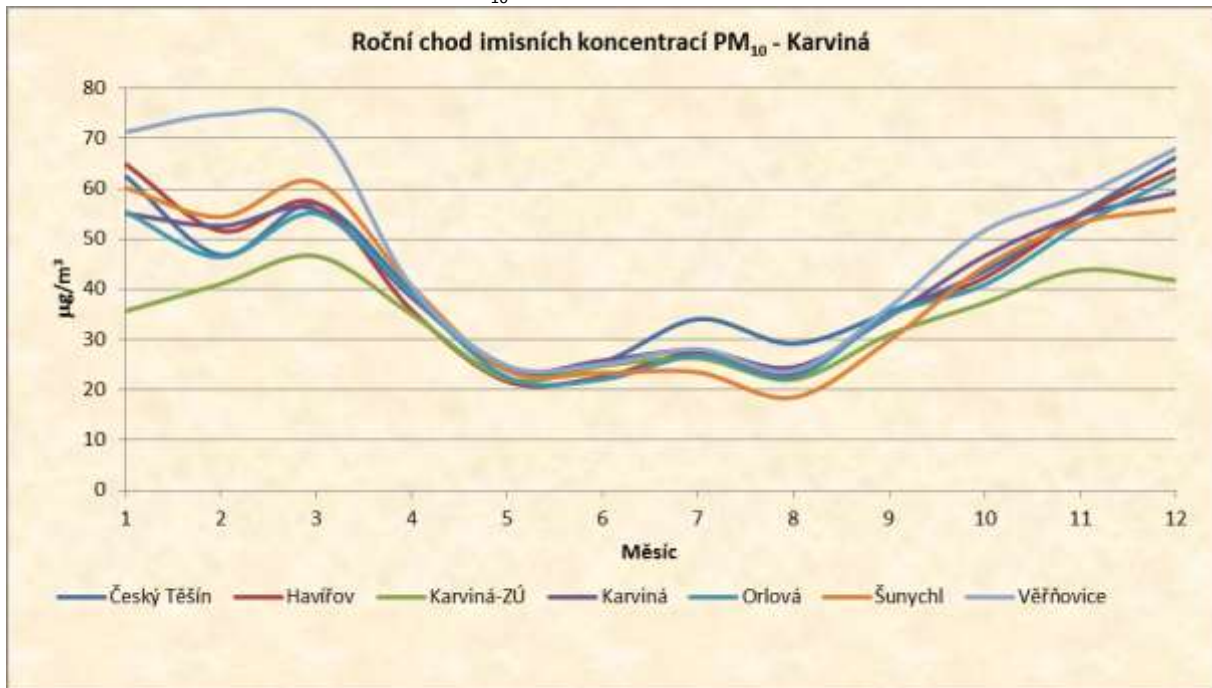
V roce 2014 byl v okrese Frýdek-Místek provozován imisní monitoring v 8 lokalitách, přičemž imisní limit nebyl překročen.

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


Okres Karviná

V roce 2014 byl v okrese Karviná provozován imisní monitoring na 7 stanicích, imisní limit byl překročen na všech stanicích kromě stanice Karviná-ZÚ.

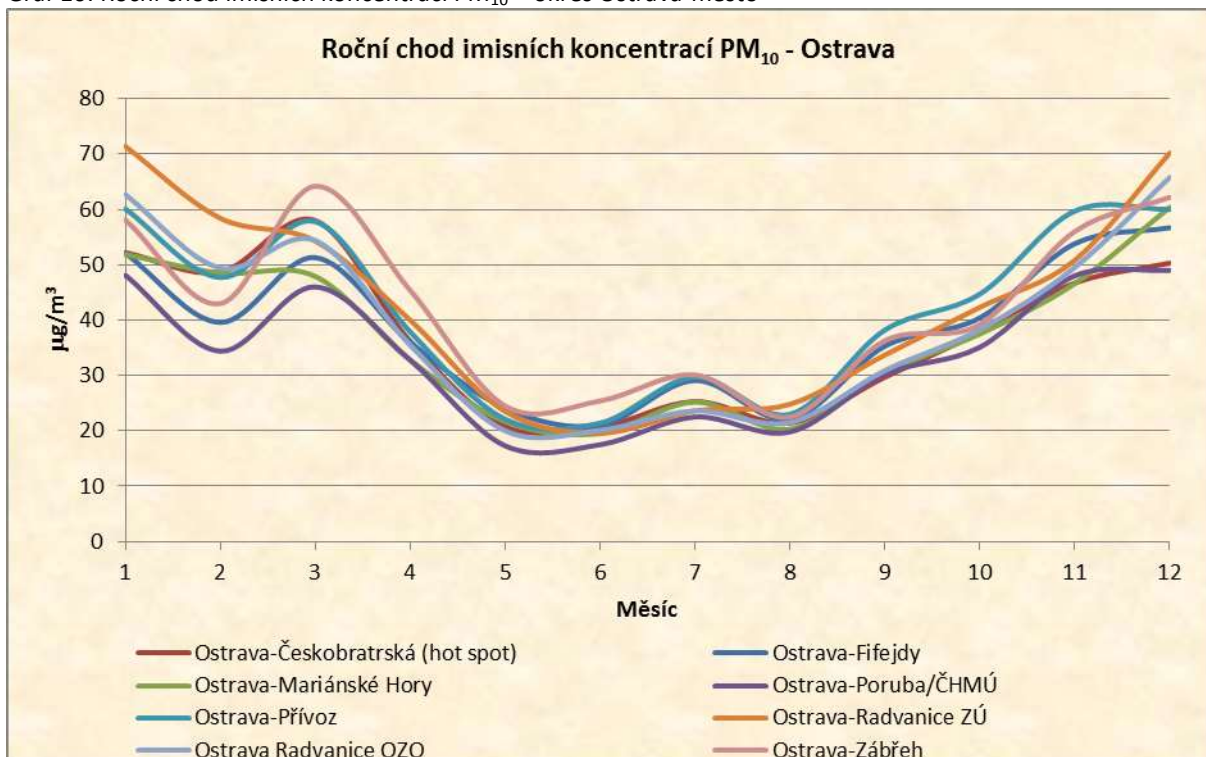
Graf 15: Roční chod imisních koncentrací PM₁₀ – okres Karviná

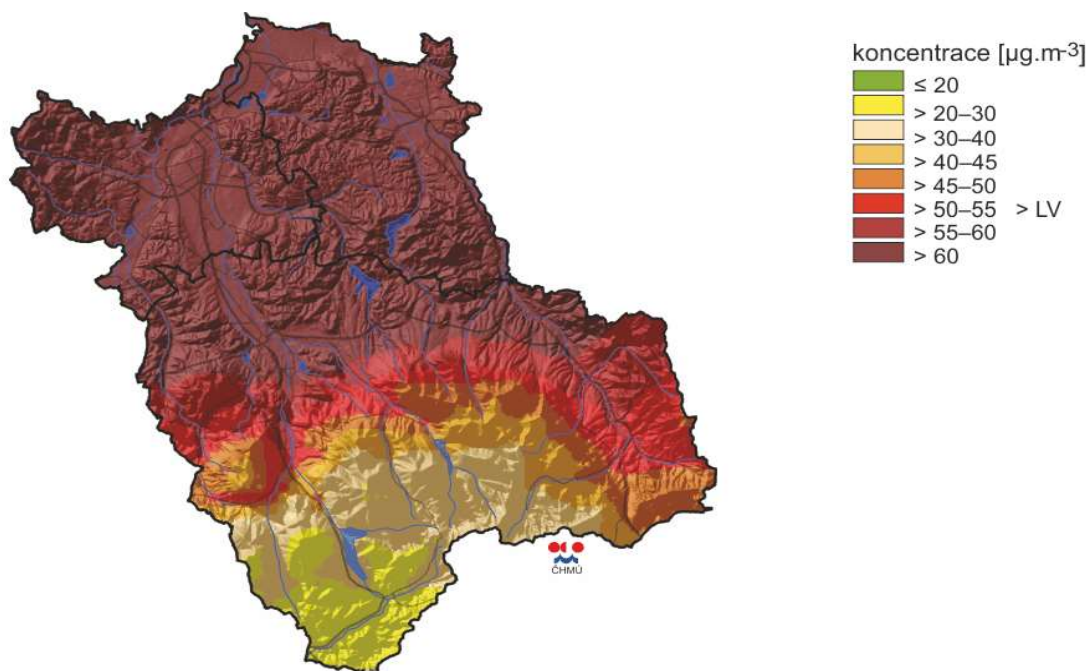
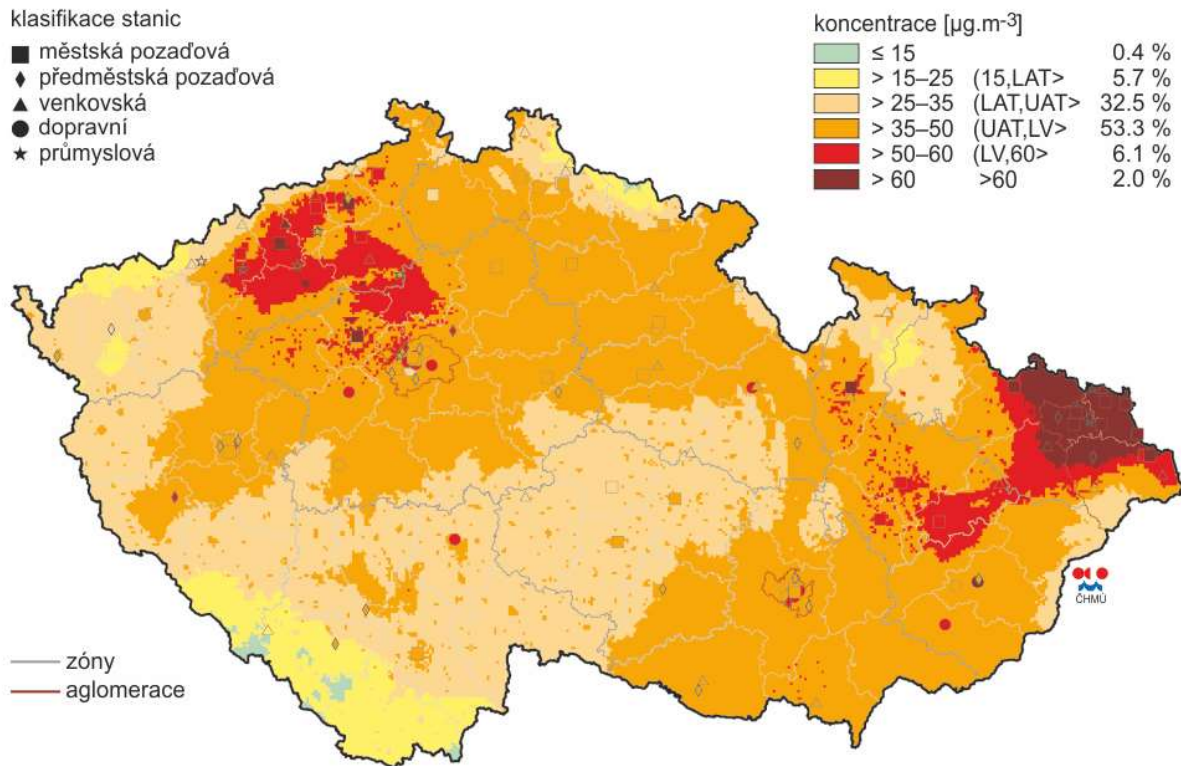


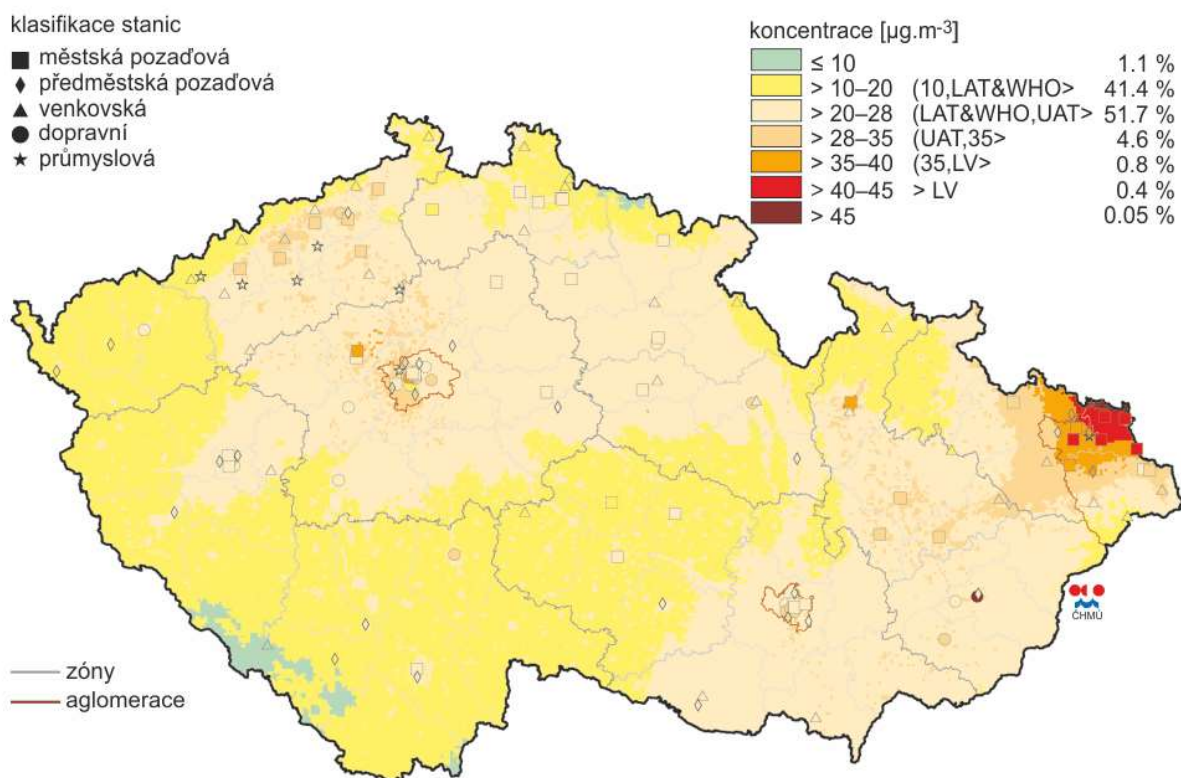
Okres Ostrava-město

V roce 2014 byl v okrese Ostrava-město provozován imisní monitoring v 8 lokalitách, imisní limit byl překročen na stanicích Ostrava-Přívoz, Ostrava-Radvanice ZÚ a Ostrava-Zábřeh.

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



Obrázek 2: Pole 36. nejvyšší 24 hod. koncentrace PM₁₀, aglomerace Ostrava/Karviná/F-M, 2014

 Obrázek 3: Pole 36. nejvyšší 24 hod. koncentrace PM₁₀ v roce 2014


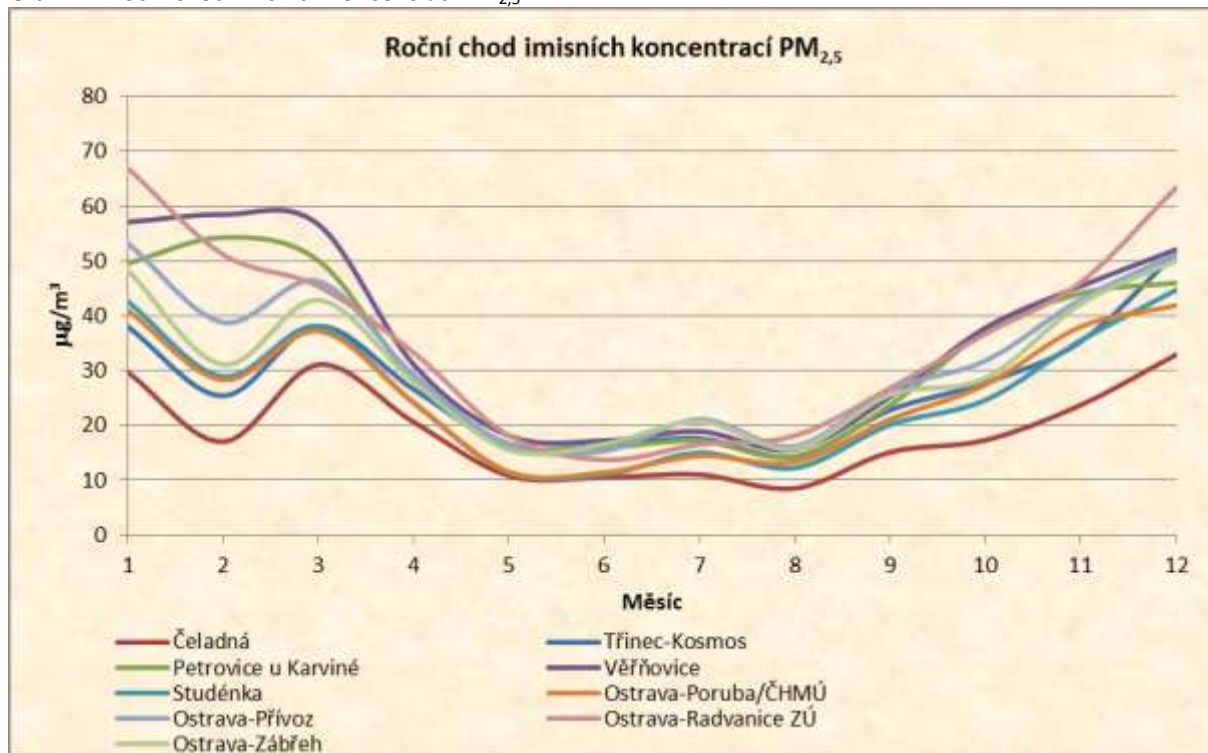
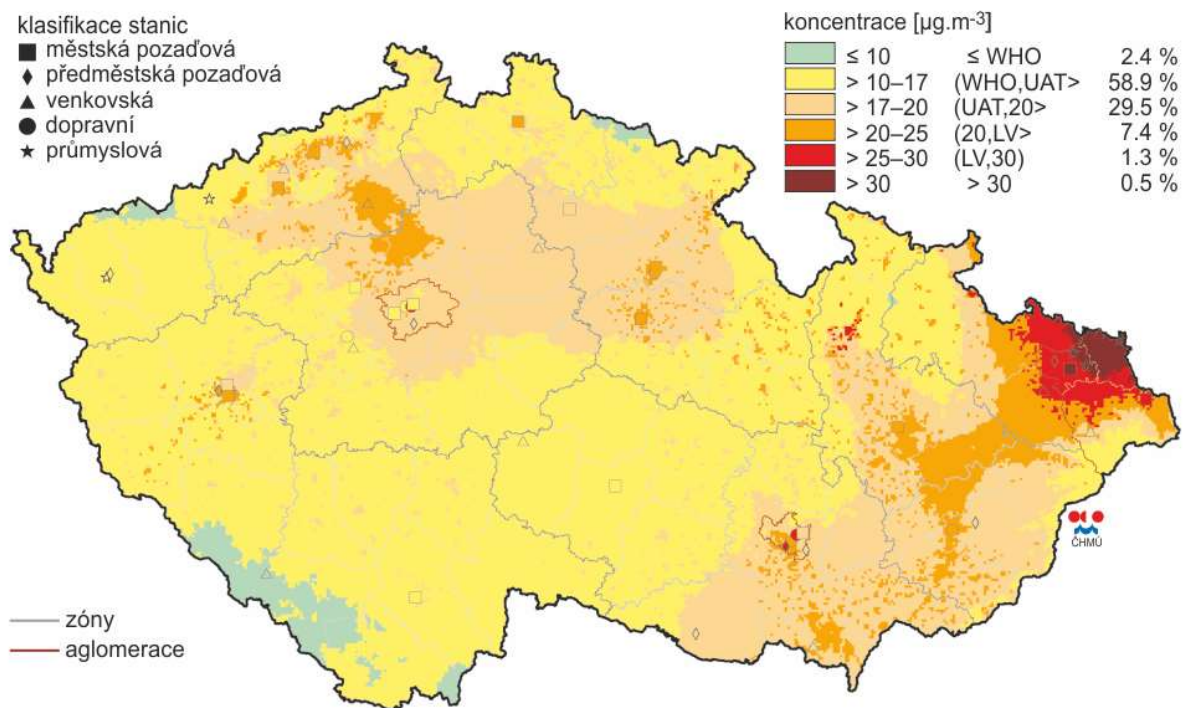
Obrázek 4: Pole roční průměrné koncentrace PM₁₀ v roce 2014


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 na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ (36,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), nejnižší roční imise PM_{2,5} byly naměřeny v Čeladné (19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabulka 43 - Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi PM_{2,5}

Látka	PM _{2,5}		
Imisní limit	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	36,2
Věřňovice	TVERA	Karviná	36,2
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	33,1
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	32,6
Ostrava-Zábřeh	TOZRA	Ostrava-město	30,5
Třinec-Kosmos	TTROA	Frýdek-Místek	27,6
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	25,9
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOM	Ostrava-město	25,8
Čeladná	TCELM	Frýdek-Místek	19

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

 Obrázek 5: Pole roční průměrné koncentrace PM_{2,5} v roce 2014


C.1.5. Imise oxidu siřičitého (SO₂)

V roce 2014 bylo prováděno měření a vyhodnocování imisních koncentrací SO₂ celkově na 16 měřicích stanicích na území MSK.

Nejvyšší hodinový průměr imisí SO₂ byl naměřen na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ, a to 200,5 µg/m³, k překročení imisního limitu zde stejně jako v jiných lokalitách nedošlo.

V lokalitě Bruntál, Ostravice a Karlova Studánka není dostatek platných dat pro vyhodnocení hodinových imisí SO₂, avšak jsou zahrnuty pro porovnání s ostatními daty.

Tabulka 44: Přehled stanic s maximálními hodinovými koncentracemi SO₂

Látka Imisní limit		SO ₂ 350 µg.m ⁻³		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Počet hodin překročení limitu	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	0	200,5
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOA	Ostrava-město	0	158,7
Český Těšín	TCTNA	Karviná	0	143,5
Ostrava Radvanice OZO	TOROK	Ostrava-město	0	134,7
Karviná	TKARA	Karviná	0	119,6
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	0	114
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	0	107,9
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	0	94,1
Ostrava-Přivoz	TOPRA	Ostrava-město	0	93,5
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	0	85,7
Šunychl	TSUNA	Karviná	0	85,4
Věřňovice	TVERA	Karviná	0	72,7
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	0	39,7
Ostravice	TOSTA	Frýdek-Místek	0	294,8
Bruntál	TBRNA	Bruntál	0	125,4
Karlova Studánka	TKSTA	Bruntál	0	110,8

Nejvyšší 24hodinový průměr imisí SO₂ byl naměřen v Ostravě-Radvanicích, a to 119,1 µg/m³, k překročení imisního limitu zde stejně jako v jiných lokalitách nedošlo.

Tabulka 45: Přehled stanic s maximálním 24hodinovými koncentracemi SO₂

Látka Imisní limit		SO ₂ 125 µg.m ⁻³		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Počet překročení limitu	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	0	119,1
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná ČEZ	0	65,2
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	0	61,3
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOA	Ostrava-město	0	57,7
Český Těšín	TCTNA	Karviná	0	57,6
Ostrava-Radvanice OZO	TOROK	Ostrava-město	0	49,1

Látka Imisní limit	SO ₂ 125 µg.m ⁻³			
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Počet překročení limitu	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Karviná	TKARA	Karviná	0	48,8
Věřňovice	TVERA	Karviná	0	47,5
Šunychl	TSUNA	Karviná	0	45,6
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	0	40,8
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	0	38,1
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	0	37,3
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	0	28,5
Ostravice	TOSTA	Frýdek-Místek	0	66,7
Karlova Studánka	TKSTA	Bruntál	0	42,6
Bruntál	TBRNA	Bruntál	0	33,2

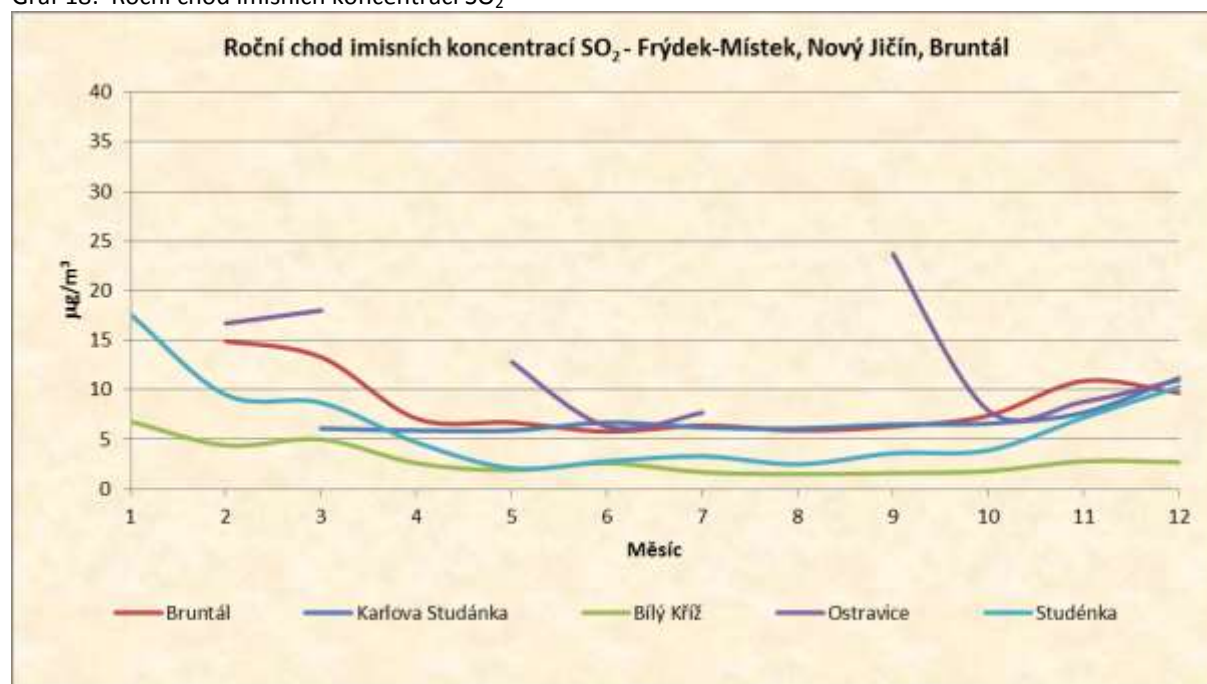
Roční chod imisních koncentrací SO₂

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

V roce 2014 nebyl v Moravskoslezském kraji imisní limit překročen. Vzhledem k vysokému počtu lokalit jsou grafy ročního chodu imisí rozděleny dle okresů.

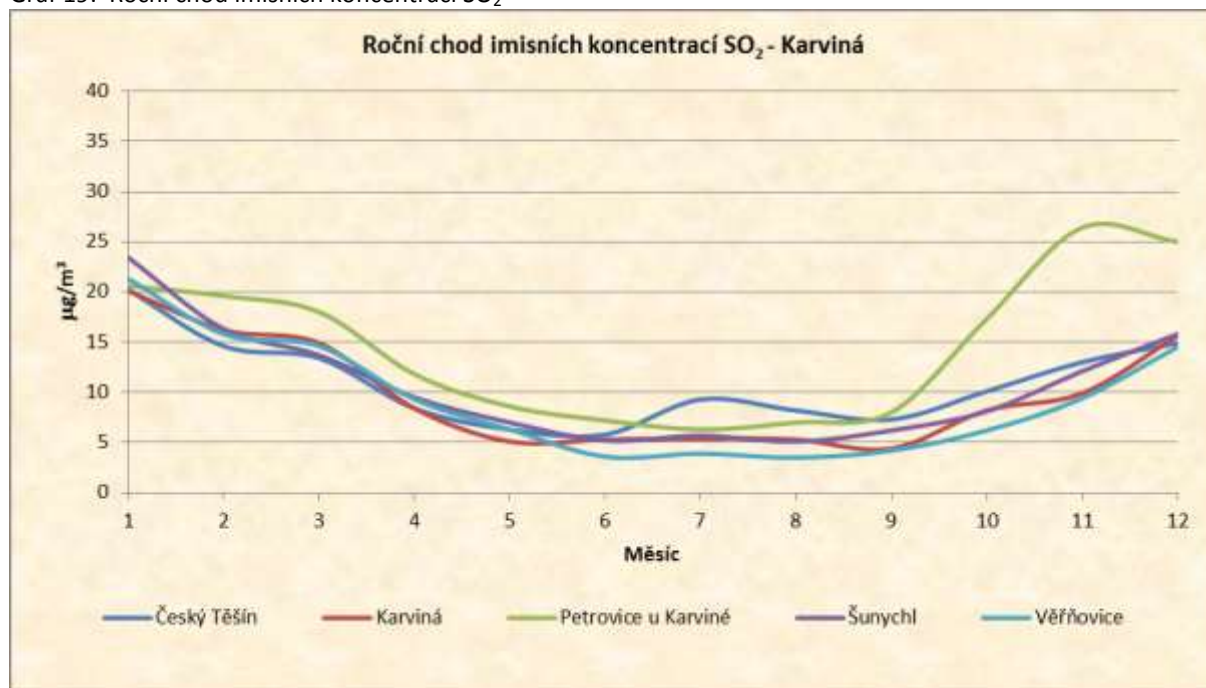
Okresy Nový Jičín, Frýdek-Místek a Bruntál

Graf 18: Roční chod imisních koncentrací SO₂



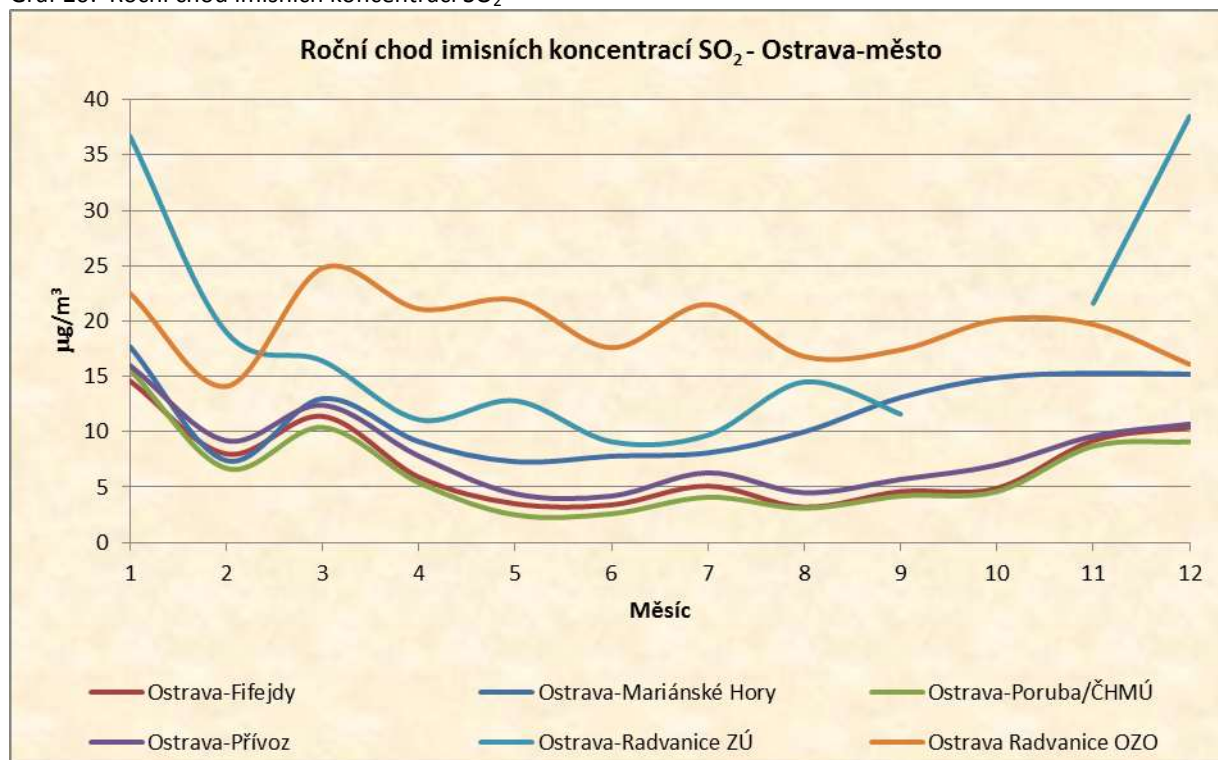
Okres Karviná

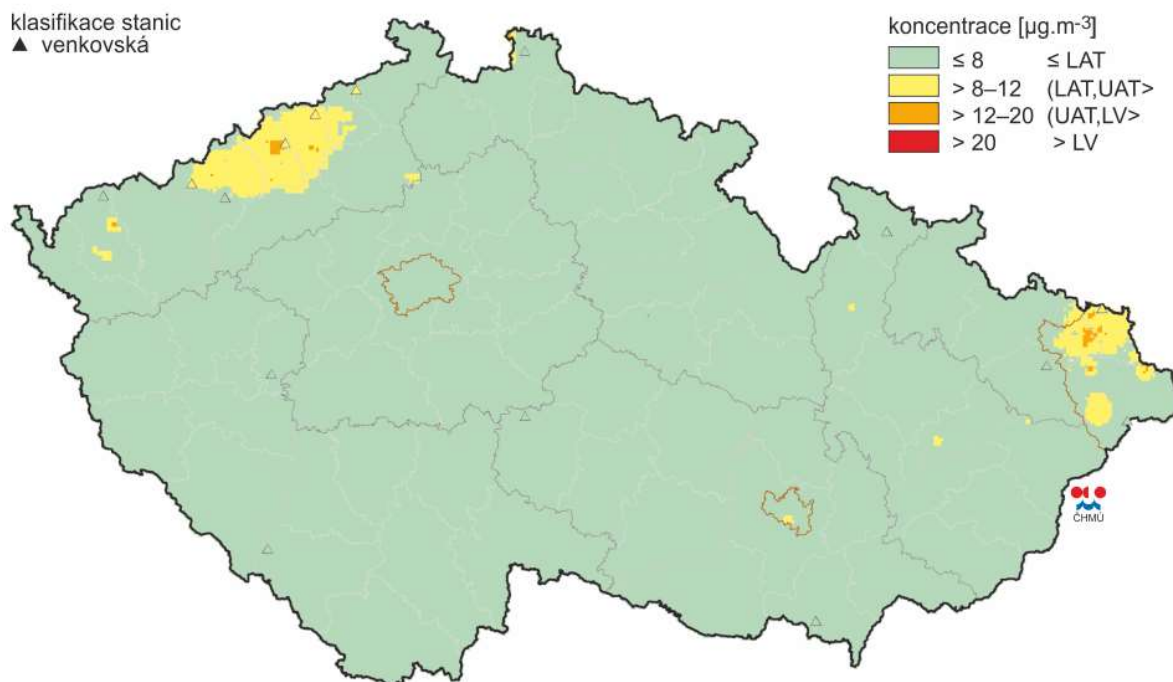
Graf 19: Roční chod imisních koncentrací SO₂



Okres Ostrava-město

Graf 20: Roční chod imisních koncentrací SO₂



Obrázek 6: Pole roční průměrné koncentrace SO₂ v roce 2014


C.1.6. Oxid dusičitý (NO₂)

Imisní koncentrace NO₂ byly v Moravskoslezském kraji v roce 2014 měřeny ve 22 lokalitách.

V lokalitě Bruntál, Ostravice a Karlova Studánka není dostatek platných dat pro vyhodnocení hodinových imisí NO₂, avšak jsou zahrnuty pro porovnání s ostatními daty.

Nejvyšší hodinový průměr imisí NO₂ byl naměřen na stanici Bruntál, a to 521,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, k překročení imisního limitu zde došlo ve 14 případech, avšak v této lokalitě je nedostatek relevantních dat pro jejich vyhodnocení. V jiných lokalitách k překročení imisního limitu nedošlo.

Tabulka 46: Přehled stanic s maximálními koncentracemi NO₂

Látka Imisní limit	NO ₂ 200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$			
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Počet překročení limitu	Maximální hodinová koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOA	Ostrava-město	0	187,3
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	0	146,5
Ostrava-Českobratrská h.s.	TOCBA	Ostrava-město	0	142,9
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	0	110,6
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	0	102,5
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	0	102,1
Český Těšín	TCTNA	Karviná	0	101,4
Karviná	TKARA	Karviná	0	100,6
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	0	80,5

Látka Imisní limit		NO ₂ 200 µg.m ⁻³		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Počet překročení limitu	Maximální hodinová koncentrace [µg.m ⁻³]
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	0	80
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	0	79
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	0	76
Ostrava Radvanice OZO	TOROK	Ostrava-město	0	73,5
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	0	73,1
Věřňovice	TVERA	Karviná	0	71,9
Znojmo	BZNOA	Znojmo	0	71
Šunychl	TSUNA	Karviná	0	63,9
Červená hora	TCERA	Opava	0	48
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	0	39,2
Bruntál	TBRNA	Bruntál	14	521,6
Ostravice	TOSTA	Frýdek-Místek	0	156,7
Karlova Studánka	TKSTA	Bruntál	0	82,4

Imisní limit pro roční průměr koncentrací NO₂ nebyl překročen v žádné lokalitě, maximum bylo naměřeno na dopravní stanici Ostrava-Českobratrská (hot-spot): 39,2 µg/m³.

Tabulka 47: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi NO₂

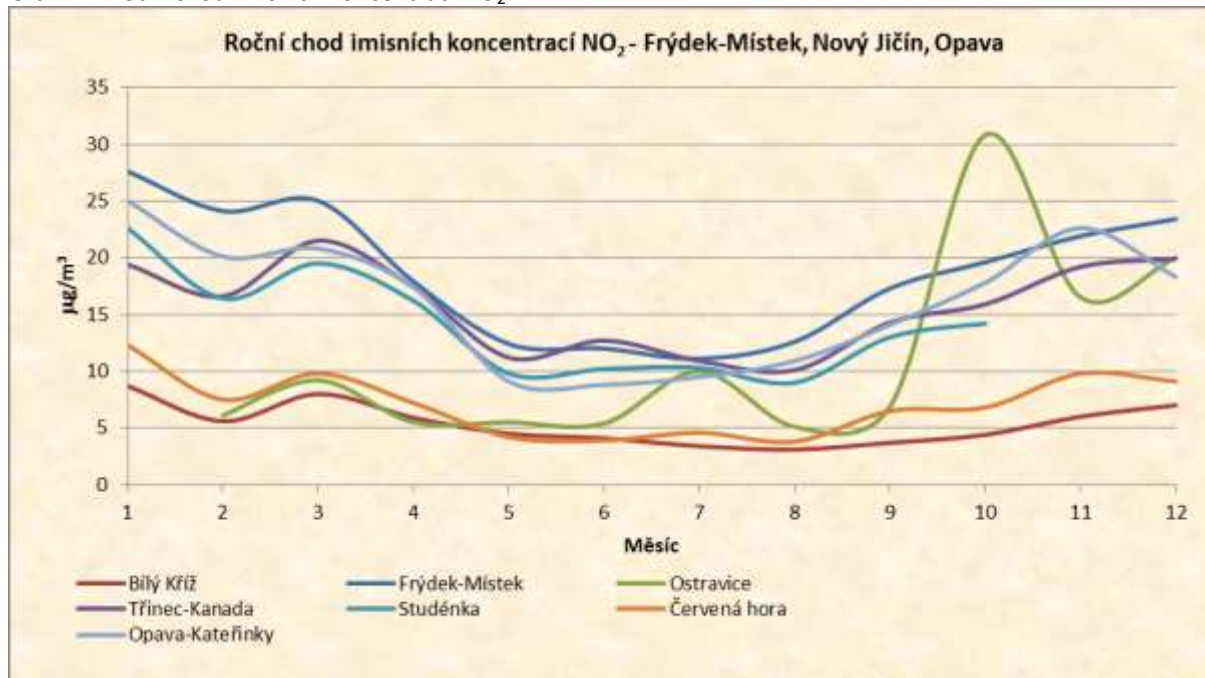
Látka Imisní limit		NO ₂ 40 µg.m ⁻³	
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [µg.m ⁻³]
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	TOCBA	Ostrava-město	39,2
Ostrava-Přivoz	TOPRA	Ostrava-město	27,6
Český Těšín	TCTNA	Karviná	23,5
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	23,2
Karviná	TKARA	Karviná	23,1
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	22,8
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	21,3
Petrovice u Karviné	TPEKA	Karviná	20,4
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	18,8
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOA	Ostrava-město	18,5
Ostrava Radvanice OZO	TOROK	Ostrava-město	18,3
Karviná-ZÚ	TKAOK	Karviná	17,4
Věřňovice	TVERA	Karviná	17,4
Opava-Kateřinky	TOVKA	Opava	16,1
Šunychl	TSUNA	Karviná	16
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	15,7
Studénka	TSTDA	Nový Jičín	14,8
Červená hora	TCERA	Opava	7
Bílý Kříž	TBKRA	Frýdek-Místek	5,4
Bruntál	TBRNA	Bruntál	20,6
Ostravice	TOSTA	Frýdek-Místek	11,1
Karlova Studánka	TKSTA	Bruntál	7,9

Roční chod imisních koncentrací NO₂

Ke zvýšeným koncentracím NO₂ docházelo zejména počátkem roku (leden, únor) a s nástupem topné sezóny (říjen), v období kolem letních prázdnin lze pozorovat pokles související pravděpodobně se snížením intenzity dopravy.

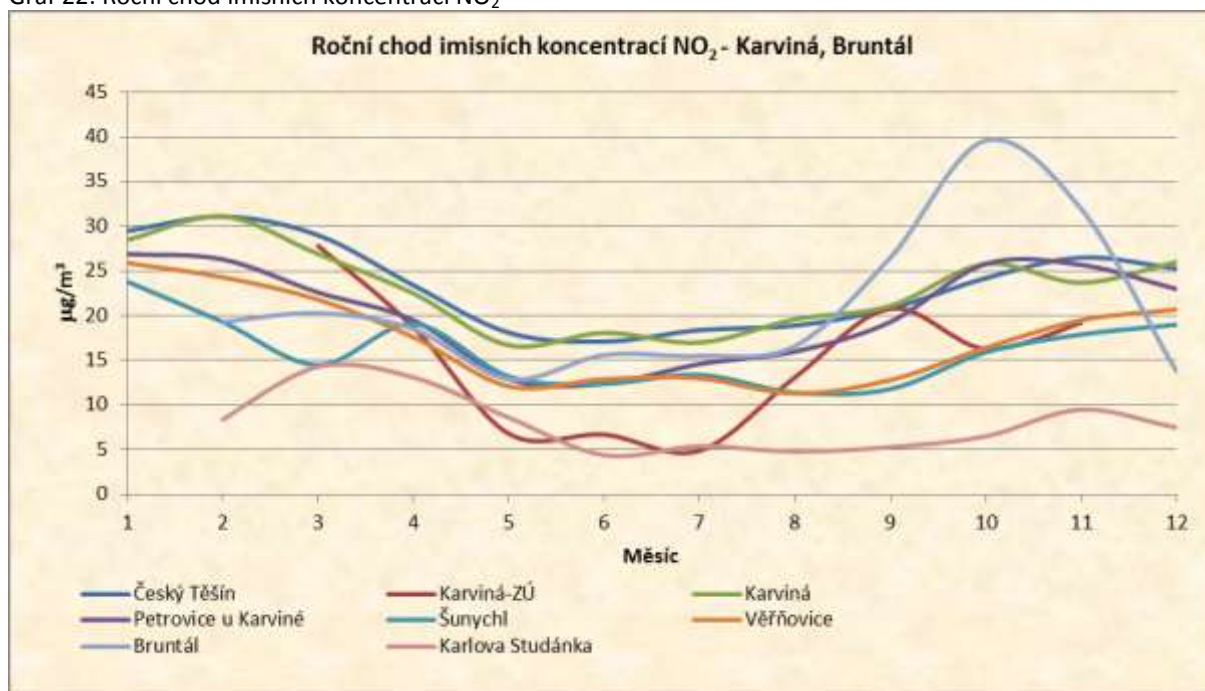
Okresy Frýdek-Místek, Nový Jičín a Opava

Graf 21: Roční chod imisních koncentrací NO₂



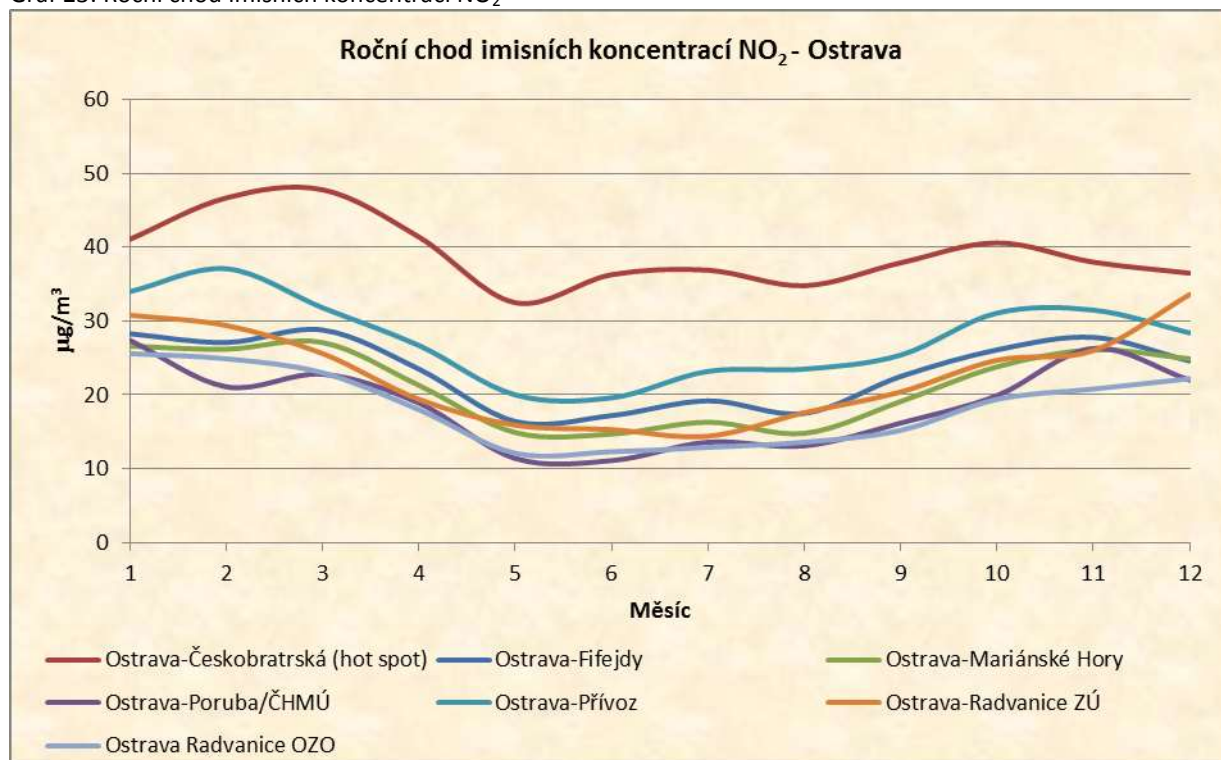
Okresy Karviná, Bruntál

Graf 22: Roční chod imisních koncentrací NO₂

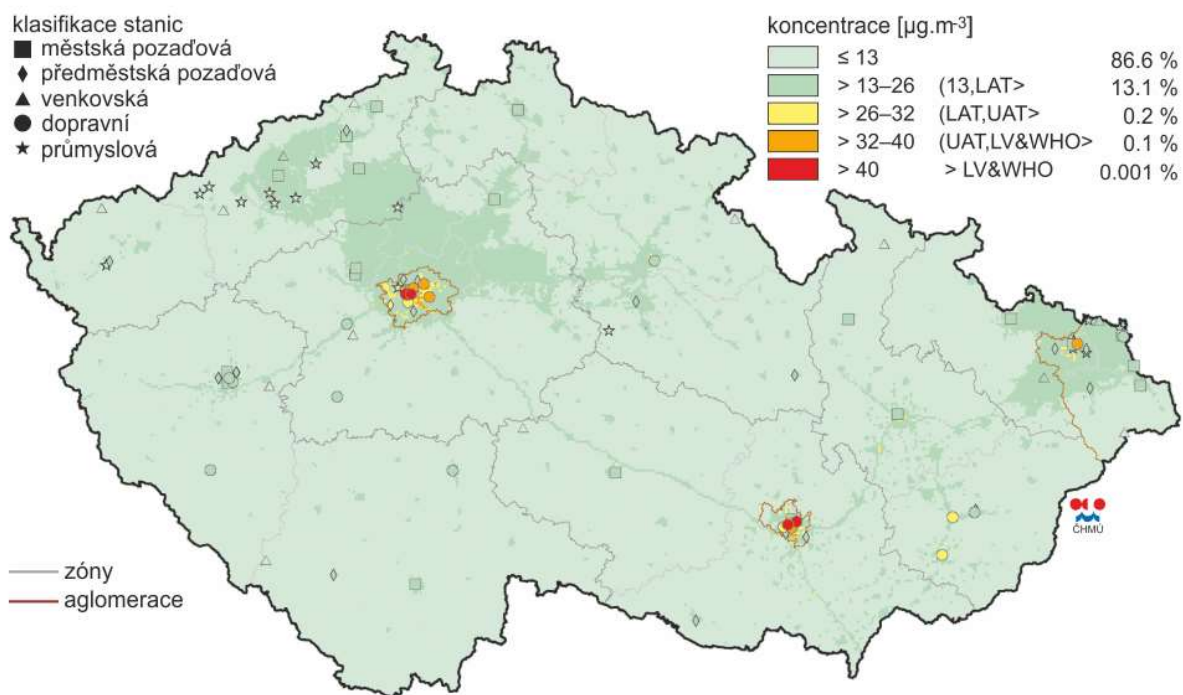


Okres Ostrava – město

Graf 23: Roční chod imisních koncentrací NO₂



Obrázek 7: Pole roční průměrné koncentrace NO₂ v roce 2014



C.1.7. Imise oxidu uhelnatého

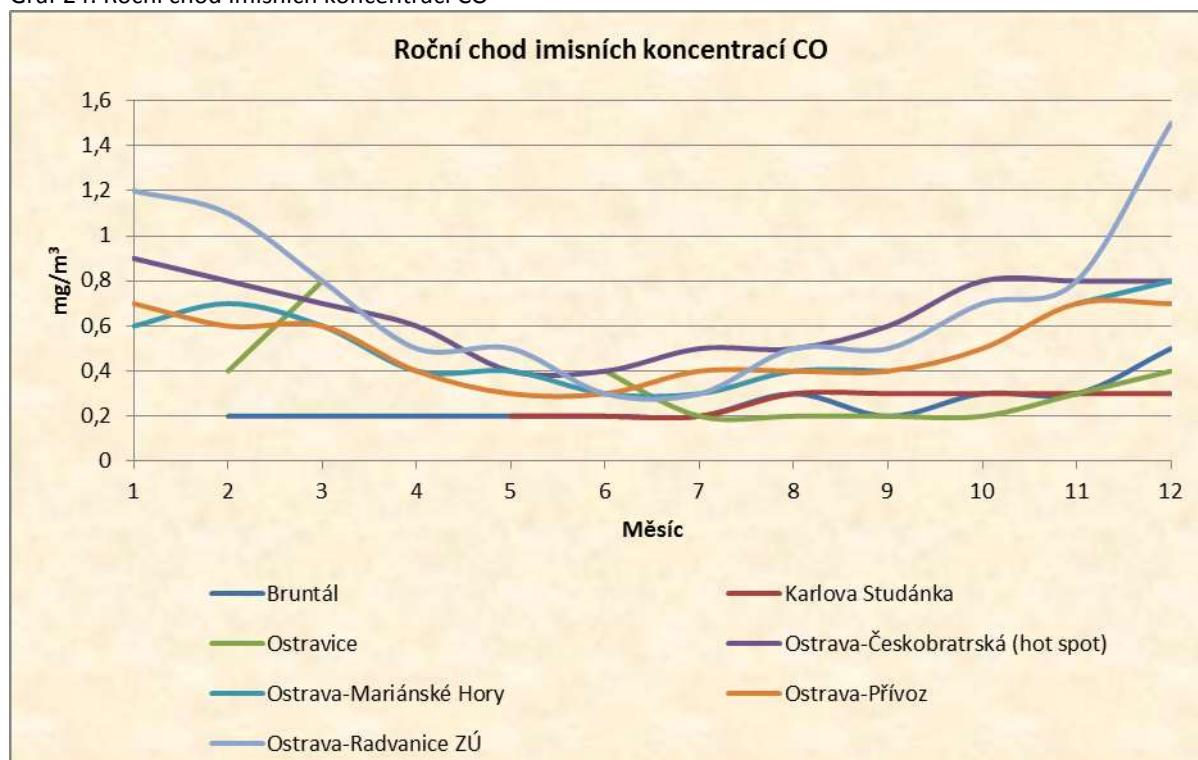
V Moravskoslezském kraji byly imise CO měřeny v 7 lokalitách, imisní limit není překročen.

Tabulka 48: Přehled stanic s 8hodinovými koncentracemi CO

Látka	CO		
Imisní limit	10 mg.m ⁻³ (8hod koncentrace)		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Maximální 8hodinový průměr [mg.m ⁻³]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREK	Ostrava-město	4,4
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	TOCBA	Ostrava-město	3,2
Ostrava-Přívov	TOPRA	Ostrava-město	2,7
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHK	Ostrava-město	24
Ostravice	TOSTA	Frýdek-Místek	3,1
Bruntál	TBRNA	Bruntál	1,8
Karlova Studánka	TKSTA	Bruntál	0,6

Roční chod imisních koncentrací CO

Graf 24: Roční chod imisních koncentrací CO



C.1.8. Imise benzenu

Imisní koncentrace benzenu jsou v Moravskoslezském kraji měřeny ve 14 lokalitách. Imisní limit $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nebyl v tomto roce překročen v žádné lokalitě. Maximální naměřená imisní koncentrace v roce 2014 činila $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a to na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ.

Na stanici Třinec-Kanada není dostatek platných dat pro vyhodnocení hodinových imisí benzenu, avšak je zahrnuta pro porovnání s ostatními daty.

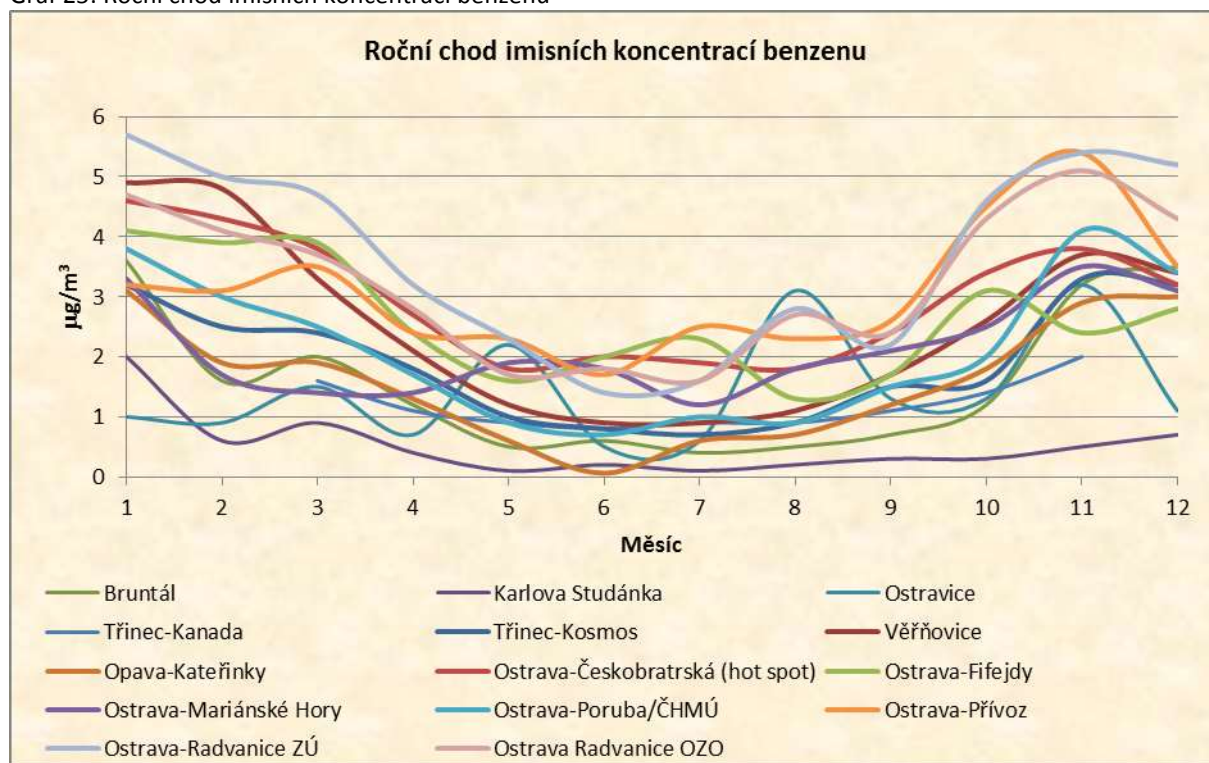
Na stanicích Bruntál, Karlova Studánka a Ostravice probíhá odběr vzorků 1 den v měsíci, tato data jsou orientační.

Tabulka 49: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi benzenu

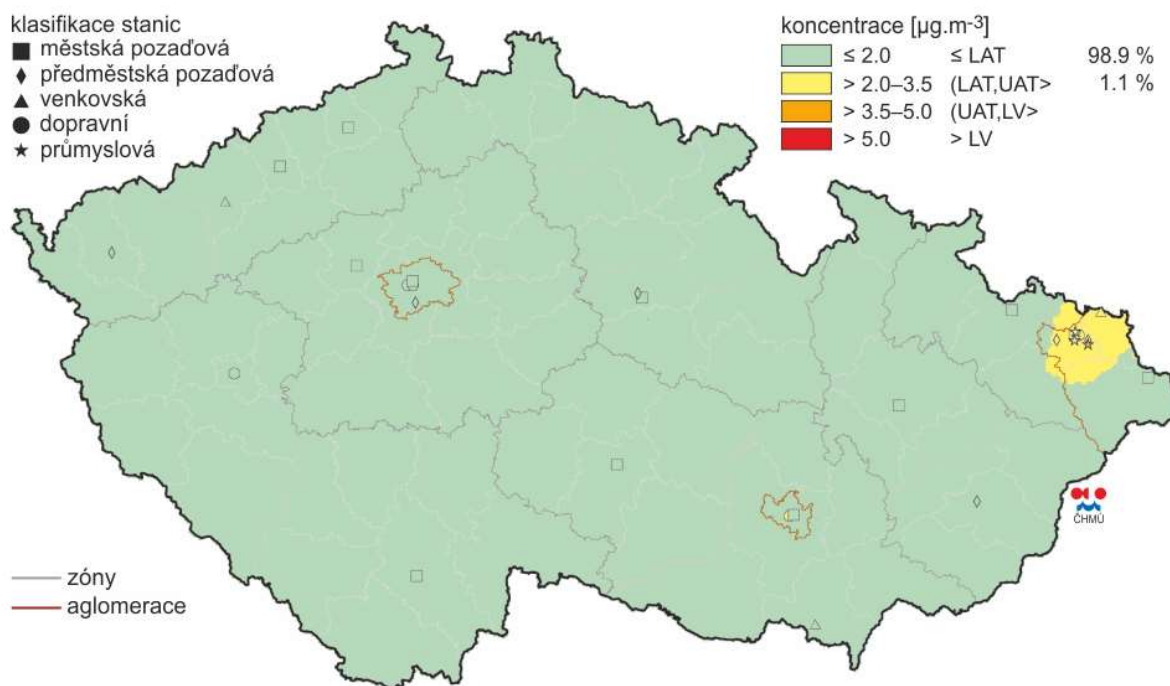
Látka		Benzen	
Imisní limit		$5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREV	Ostrava-město	3,6
Ostrava Radvanice OZO	TOROV	Ostrava-město	3,2
Ostrava-Přívoz	TOPRA	Ostrava-město	3,1
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	TOCBA	Ostrava-město	3
Ostrava-Fifejdy	TOFFA	Ostrava-město	2,6
Věřňovice	TVERD	Karviná	2,5
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOD	Ostrava-město	2,2
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHV	Ostrava-město	2,1
Třinec-Kosmos	TTROD	Frýdek-Místek	1,9
Opava-Kateřinky	TOVKD	Opava	1,6
Třinec-Kanada	TTRKA	Frýdek-Místek	1,4
Bruntál	TBRNV	Bruntál	1,6
Karlova Studánka	TKSTV	Bruntál	0,5
Ostravice	TOSTV	Frýdek-Místek	1,5

Roční chod imisních koncentrací benzenu

Graf 25: Roční chod imisních koncentrací benzenu



Obrázek 8: Pole roční průměrné koncentrace benzenu v ovzduší v roce 2014



C.1.9. Imise olova

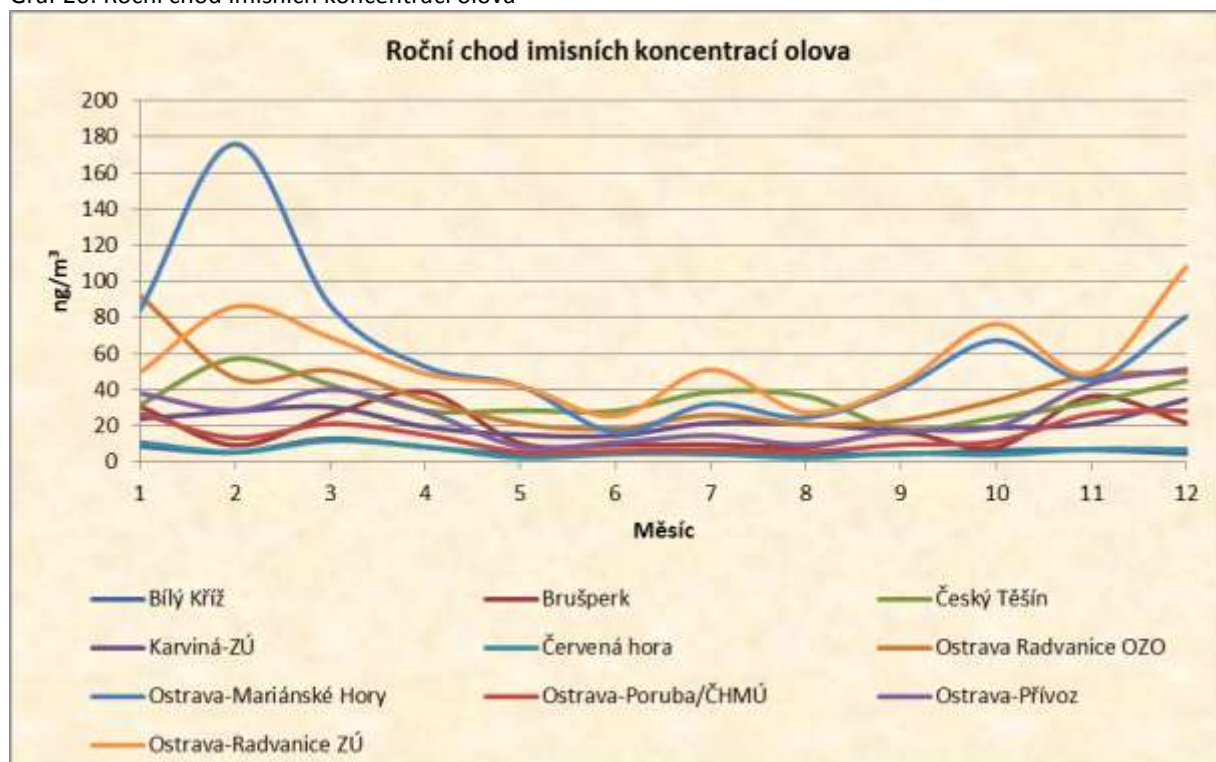
Imisní koncentrace olova jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 10 lokalitách. V roce 2014 nebyl v žádné lokalitě překročen stanovený imisní limit.

Tabulka 50: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi olova v PM₁₀

Látka	Olovo		
Imisní limit	0,5 µg.m ⁻³		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [µg.m ⁻³]
Ostrava-Mariánské Hory	TOMH0	Ostrava-město	0,062
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOR00	Ostrava-město	0,056
Ostrava Radvanice OZO	TOR00	Ostrava-město	0,039
Český Těšín	TCTN0	Karviná	0,035
Ostrava-Přivoz	TOPR0	Ostrava-město	0,026
Karviná-ZÚ	TKAO0	Karviná	0,022
Brušperk	TBRU0	Frýdek-Místek	0,018
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	0,015
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	0,006
Červená hora	TCER0	Opava	0,006

Roční chod imisních koncentrací olova

Graf 26: 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 prakticky na celém území Moravskoslezského kraje. Měření imisí benzo(a)pyrenu probíhá v 9 lokalitách, z toho leží 5 v Ostravě, jedna v Českém Těšíně, 1 u Karviné. Další měření probíhalo v Brušperku a Ludgeřovicích. Na všech stanicích bylo naměřeno překročení cílového imisního limitu, maximum ročních průměrů bylo naměřeno na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ ($9,3 \text{ ng/m}^3$). 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 , místně i nad 15 ng/m^3 .

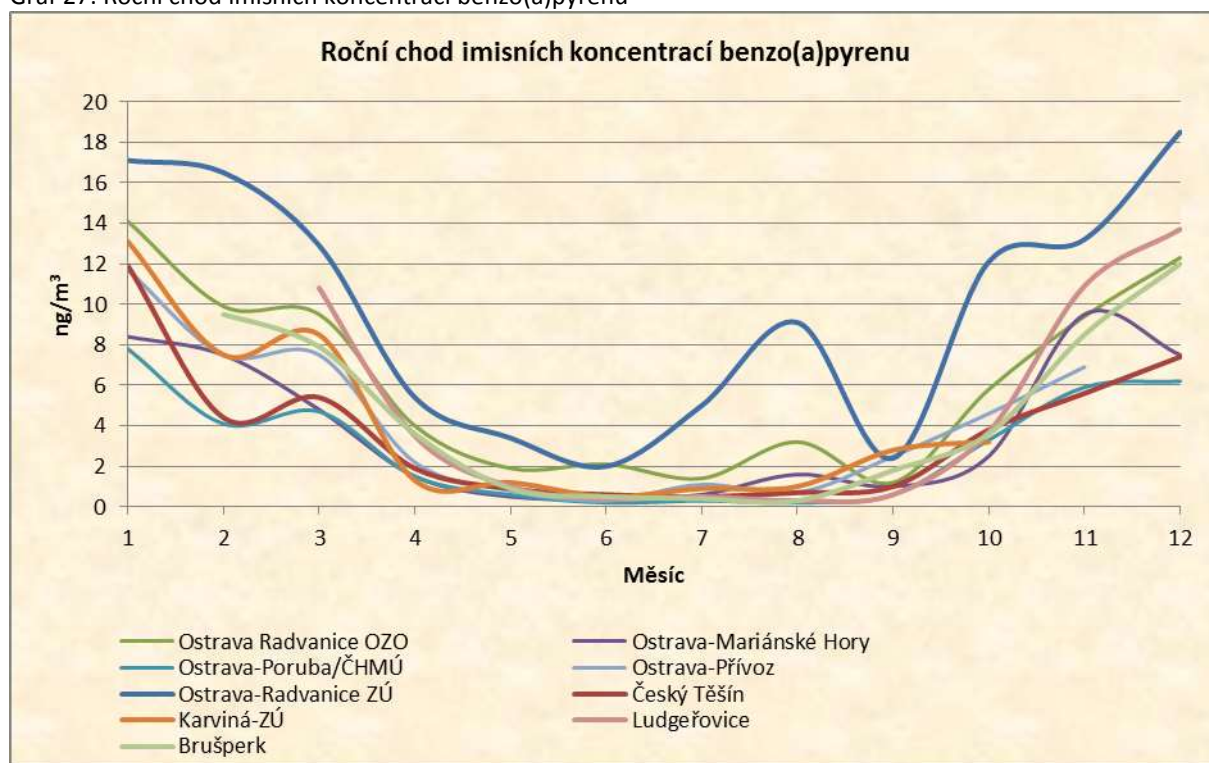
Tabulka 51: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi benzo(a)pyrenu

Látka		Benzo(a)pyren	
Imisní limit		1 ng.m^{-3}	
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [ng.m^{-3}]
Ostrava-Radvanice ZÚ	TOREP	Ostrava-město	9,3
Ostrava Radvanice OZO	TOROP	Ostrava-město	5,9
Ludgeřovice	TLUDP	Opava	5,4
Brušperk	TBRUP	Frýdek-Místek	4,7
Ostrava-Přivoz	TOPRP	Ostrava-město	4,2
Český Těšín	TCTNP	Karviná	3,6
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHP	Ostrava-město	3,6
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPOP	Ostrava-město	2,9
Karviná-ZÚ*	TKAOP	Karviná	-

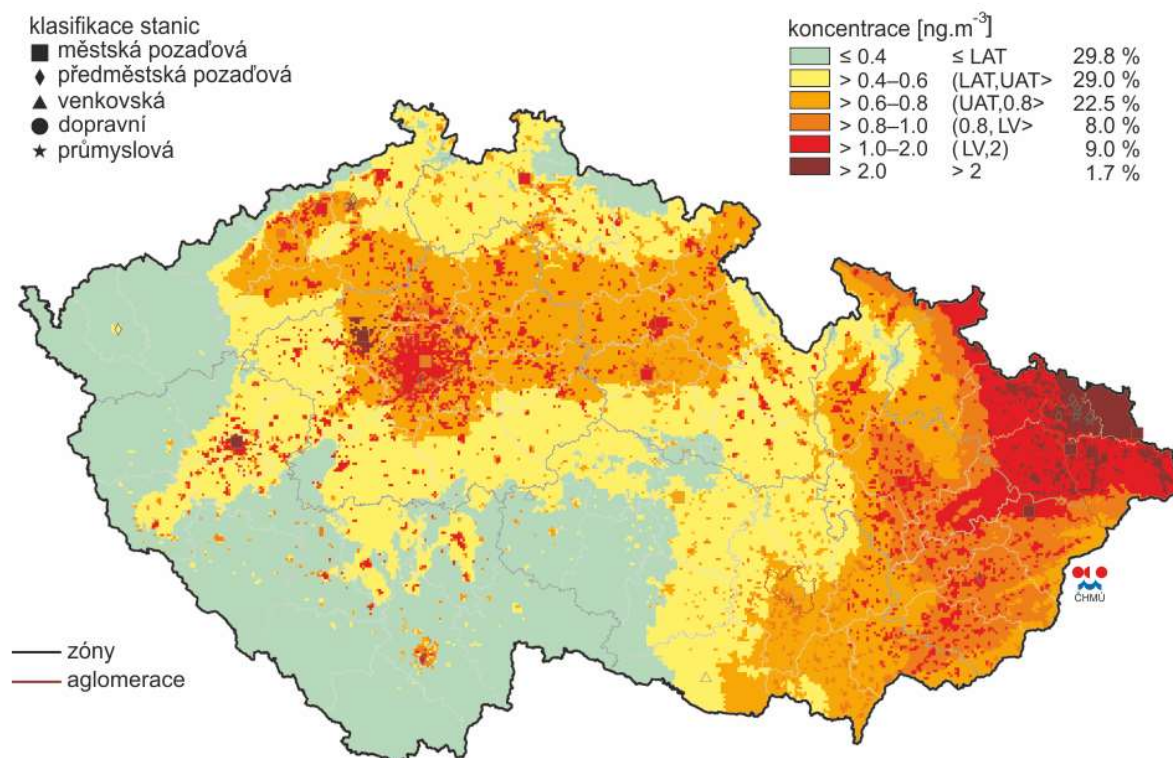
* nedostatek dat

Roční chod imisních koncentrací benzo(a)pyrenu

Graf 27: Roční chod imisních koncentrací benzo(a)pyrenu



Obrázek 9: Pole roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v roce 2014



C.1.11. Imise arsenu

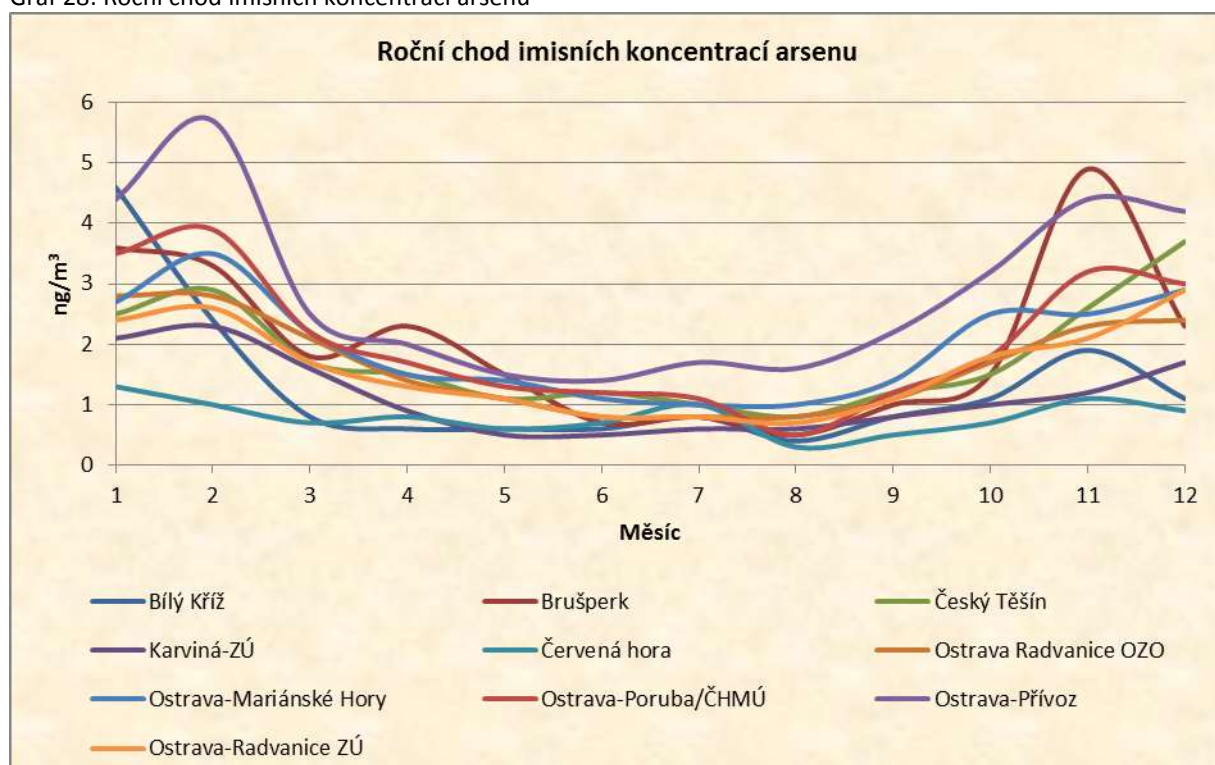
Imisní koncentrace arsenu jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 10 lokalitách. V roce 2014 nebyl v žádné lokalitě překročen stanovený imisní limit.

 Tabulka 52: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi arsenu v PM₁₀

Látka	Arsen		
Imisní limit	6 ng.m ⁻³		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [ng.m ⁻³]
Ostrava-Přivoz	TOPRO	Ostrava-město	2,9
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	2,1
Brušperk	TBRU0	Frýdek-Místek	2
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHO	Ostrava-město	2
Český Těšín	TCTNO	Karviná	1,8
Ostrava Radvanice OZO	TORO0	Ostrava-město	1,7
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORE0	Ostrava-město	1,6
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	1,3
Karviná-ZÚ	TKAO0	Karviná	1,1
Červená hora	TCERO	Opava	0,8

Roční chod imisních koncentrací arsenu

Graf 28: Roční chod imisních koncentrací arsenu



C.1.12. Imise kadmia

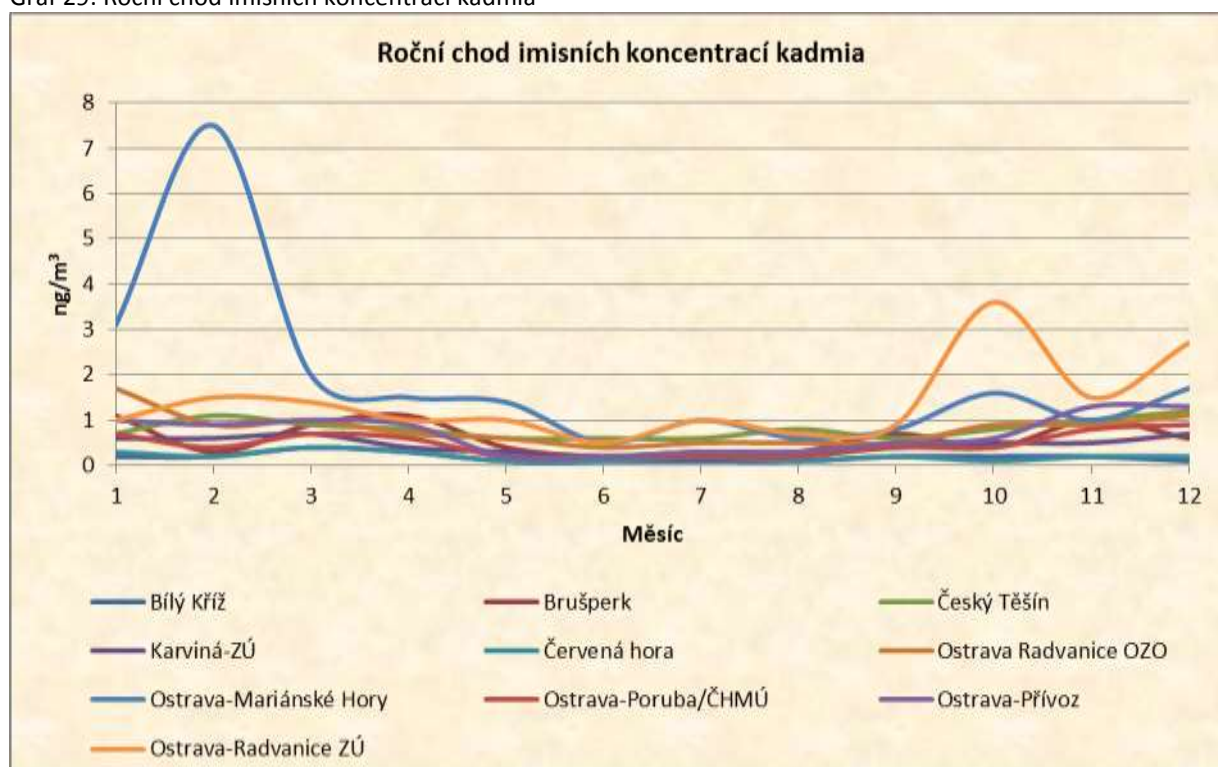
Imisní koncentrace kadmia jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 10 lokalitách. V roce 2014 nebyl v žádné lokalitě překročen stanovený imisní limit.

Tabulka 53: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi kadmia v PM_{10}

Látka	Kadmium		
Imisní limit	5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [$\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$]
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHO	Ostrava-město	1,9
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORE0	Ostrava-město	1,4
Český Těšín	TCTNO	Karviná	0,8
Ostrava Radvanice OZO	TORO0	Ostrava-město	0,8
Ostrava-Přívoz	TOPRO	Ostrava-město	0,7
Brušperk	TBRU0	Frýdek-Místek	0,6
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	0,5
Karviná-ZÚ	TKAO0	Karviná	0,5
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	0,2
Červená hora	TCERO	Opava	0,2

Roční chod imisních koncentrací kadmia

Graf 29: Roční chod imisních koncentrací kadmia



C.1.13. Imise niklu

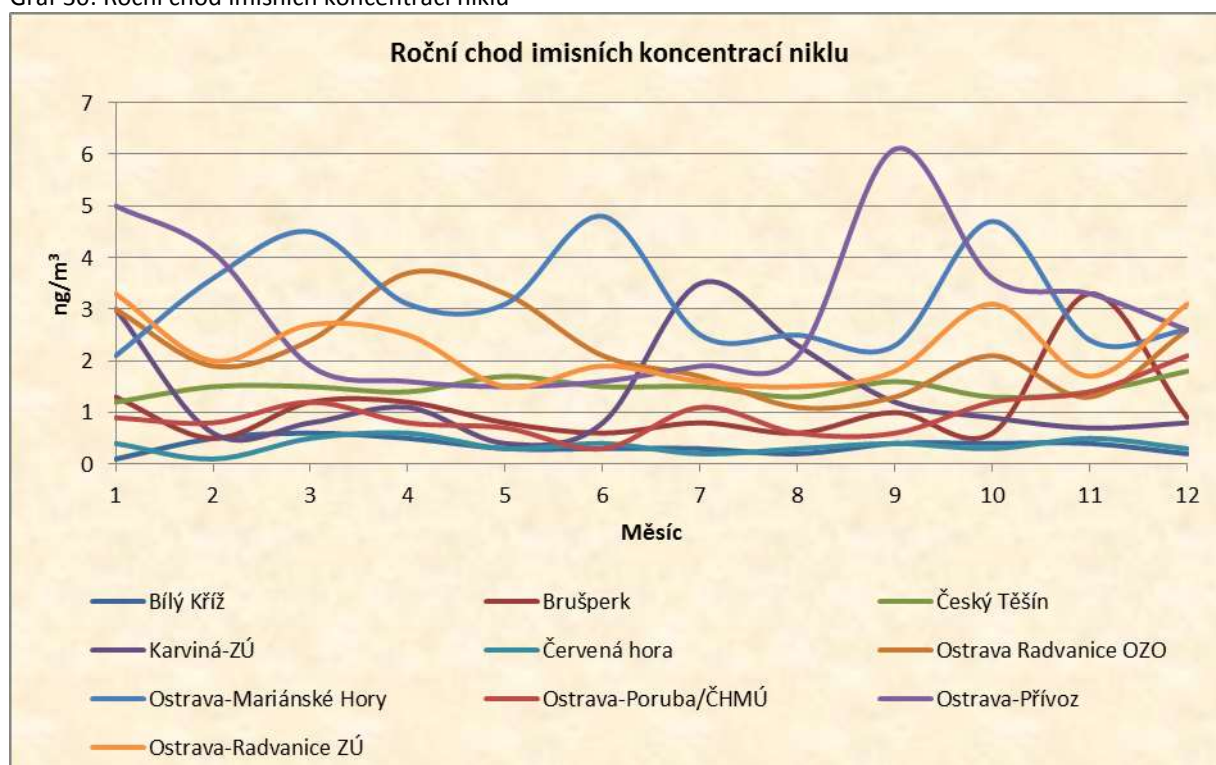
Imisní koncentrace niklu jsou v Moravskoslezském kraji měřeny v 10 lokalitách. V roce 2014 nebyl v žádné lokalitě překročen stanovený imisní limit.

Tabulka 54: Přehled stanic s ročními průměrnými koncentracemi niklu v PM₁₀

Látka	Nikl		
Imisní limit	20 ng.m ⁻³		
Lokalita	Kód měřicího programu	Okres	Roční koncentrace [ng.m ⁻³]
Ostrava-Mariánské Hory	TOMHO	Ostrava-město	3,2
Ostrava-Přívoz	TOPRO	Ostrava-město	3
Ostrava Radvanice OZO	TORO0	Ostrava-město	2,2
Ostrava-Radvanice ZÚ	TORE0	Ostrava-město	2,2
Český Těšín	TCTNO	Karviná	1,4
Karviná-ZÚ	TKAO0	Karviná	1,4
Brušperk	TBRU0	Frýdek-Místek	1,1
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	TOPO0	Ostrava-město	1
Červená hora	TCERO	Opava	0,4
Bílý Kříž	TBKRO	Frýdek-Místek	0,4

Roční chod imisních koncentrací niklu

Graf 30: Roční chod imisních koncentrací niklu



C.1. Vyhodnocení oblastí s překročením imisního limitu

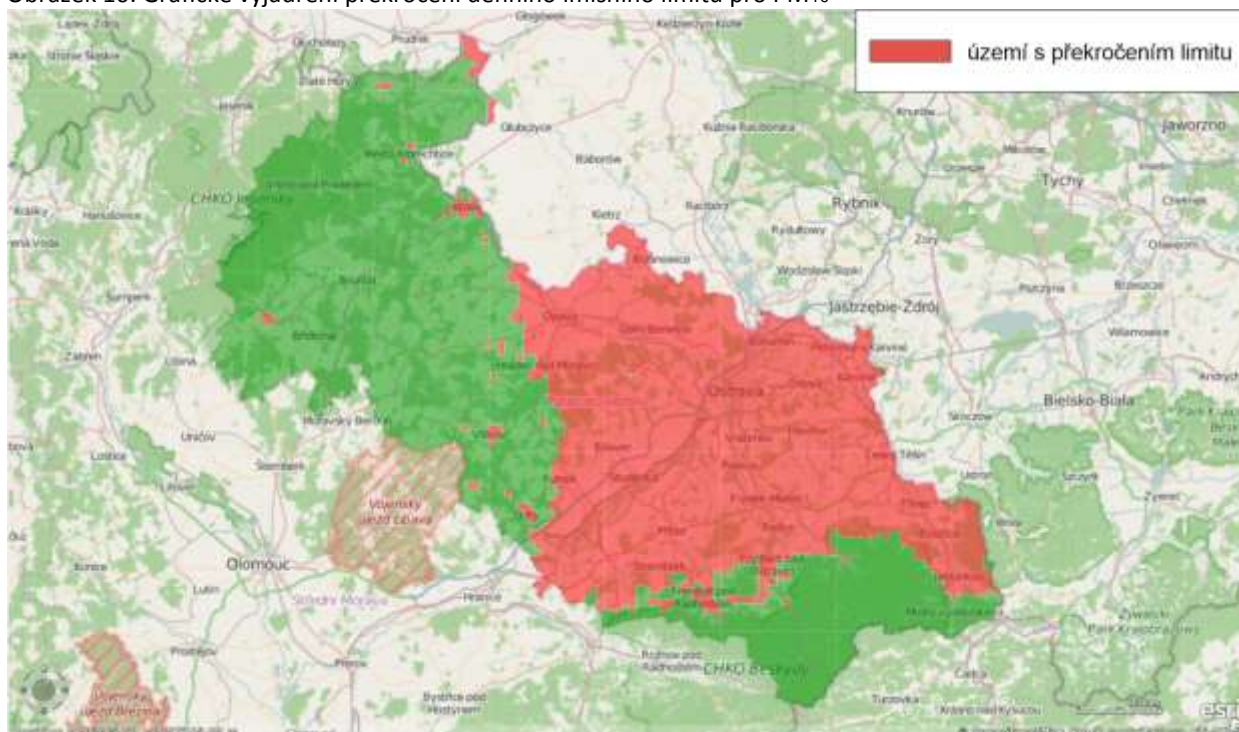
Zákon č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší stanovuje imisní limity pro vybrané znečišťující látky bez dalšího rozlišení na imisní a cílové imisní limity. Pro rok 2014 jsou tak vymezeny oblasti s překročením imisních limitů hromadně pro všechny znečišťující látky, které jsou sledovány z hlediska ochrany lidského zdraví.

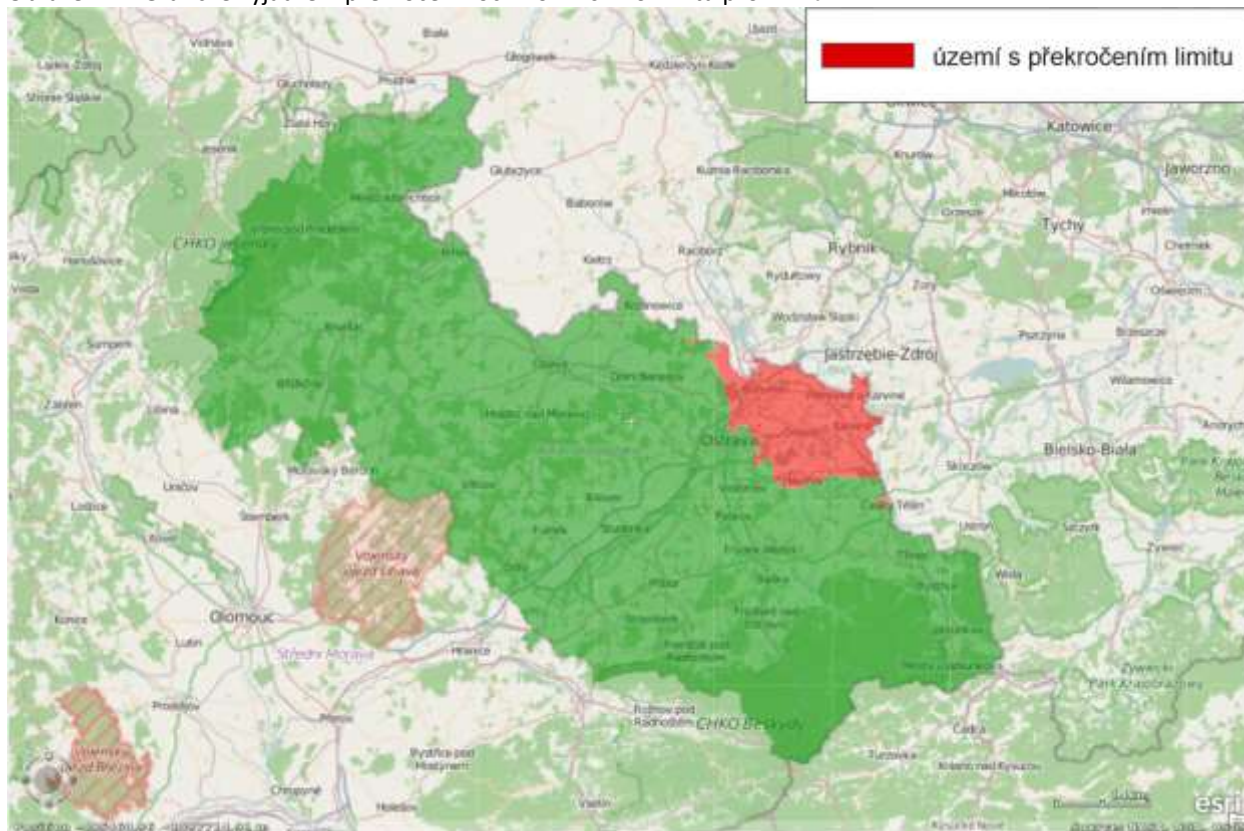
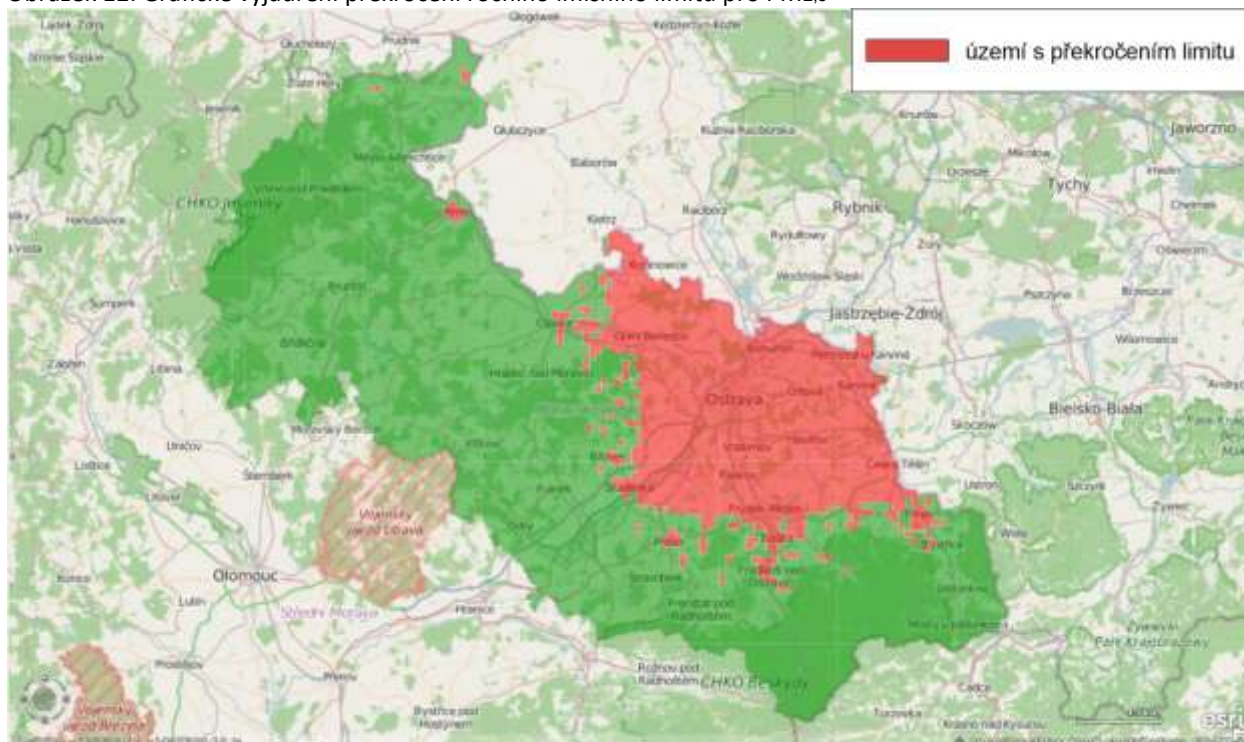
C.2. Grafické vyobrazení

Následující přehledné mapy uvádí vyobrazení oblastí s indikovaným překročením imisního limitu pro jednotlivé škodliviny, u nichž bylo toto překročení indikováno. Dále je vyobrazeno území s překročením imisního limitu s přízemním ozonem a bez zahrnutí přízemního ozonu.

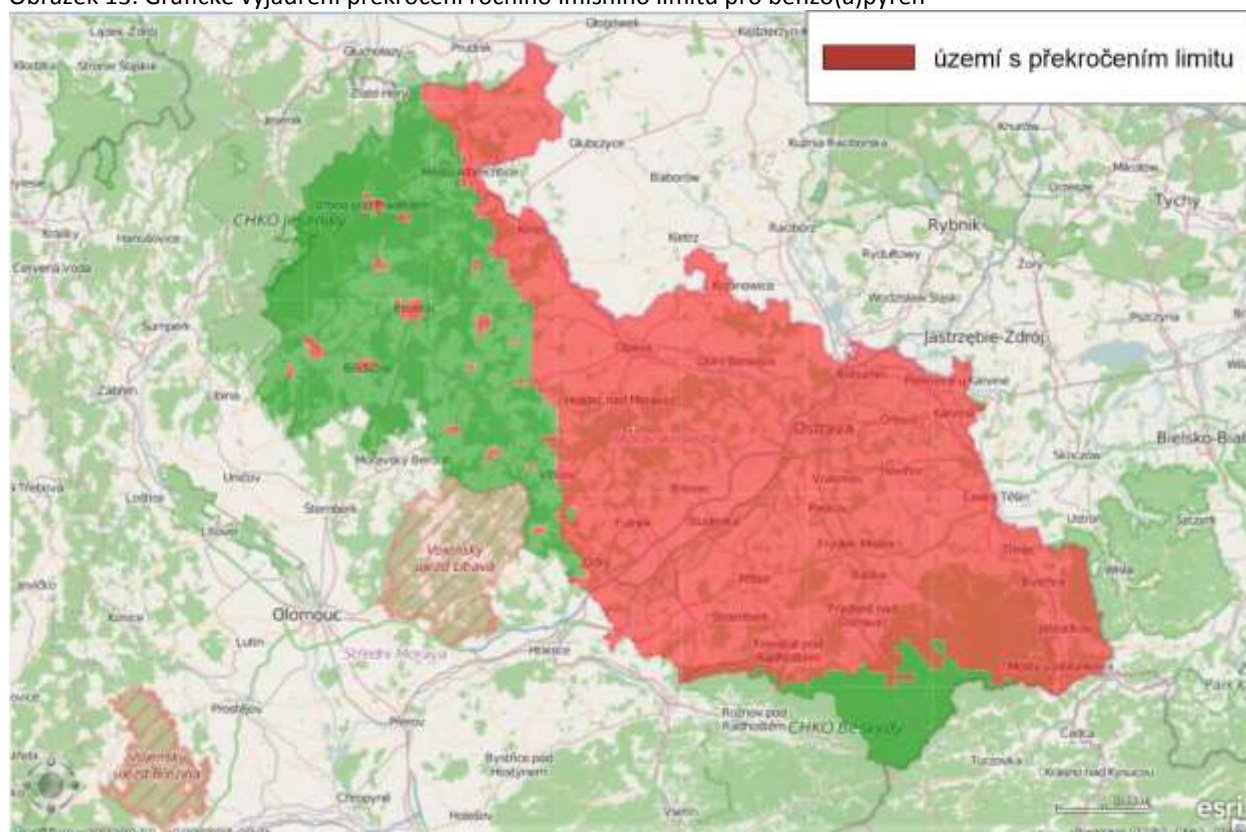
Podkladem pro zpracování následujících obrázků byly mapy oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší v síti 1x1 km ve formátu shapefile (.shp ESRI) zpracované ČHMÚ a dostupné z internetových stránek ČHMÚ: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/14nadlimit/14nadlimit.html>.

Obrázek 10: Grafické vyjádření překročení denního imisního limitu pro PM₁₀



Obrázek 11: Grafické vyjádření překročení ročního imisního limitu pro PM₁₀

 Obrázek 12: Grafické vyjádření překročení ročního imisního limitu pro PM_{2,5}


Obrázek 13: Grafické vyjádření překročení ročního imisního limitu pro benzo(a)pyren



V následující tabulce je provedeno porovnání meziroční změny plochy, na které docházelo k překročení imisního limitu pro jednotlivé škodliviny v letech 2013 a 2014.

Tabulka 55: Meziroční změna plochy Moravskoslezského kraje s překročením imisních limitů

Škodlivina – typ koncentrace	Plocha MSK (%)		Rozdíl	
	2013	2014	(%)	(km ²)
PM₁₀ – denní koncentrace	57,24	47,61	-9,63	-523
PM₁₀ – roční koncentrace	10,63	6,00	-4,63	-251
PM_{2,5} – roční koncentrace	34,4	25,29	-9,11	-494
Benzo(a)pyren - roční koncentrace	88,33	68,28	-20,05	-1088
Souhrn bez zahrnutí ozonu	88,33	68,28	-20,05	-1088

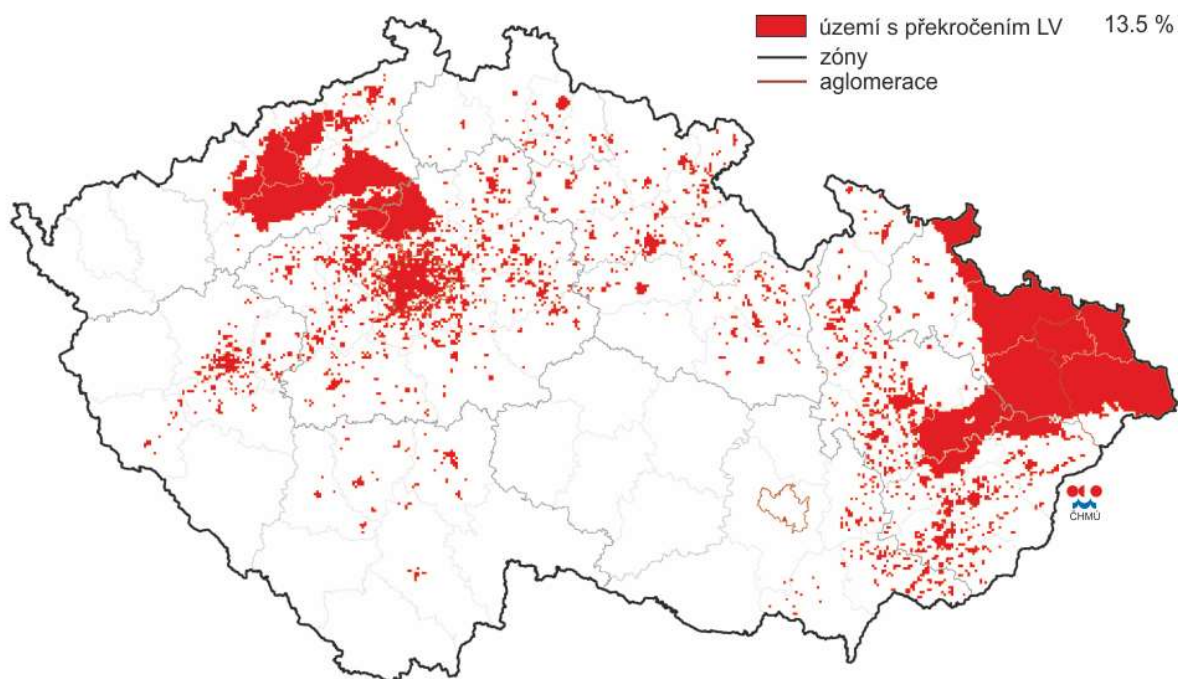
Meziročně došlo k poklesu plochy Moravskoslezského kraje, na které došlo k překročení imisních limitů, a to u všech sledovaných látek:

- U částic PM₁₀ došlo ke zmenšení plochy s překročeným limitem denních koncentrací o téměř 10 % (523 km²), u ročních koncentrací o téměř 5 % (251 km²).
- U částic PM_{2,5} se zmenšila plocha s překročením ročního limitu o 9,1 % (494 km²)
- U benzo(a)pyrenu se zmenšila plocha s překročením imisního limitu o 20 %, což činí 1088 km².

Celkově lze vyčíslit snížení plochy území Moravskoslezského kraje s překročením imisních limitů o 20 %, tj. 1088 km², což značí celkové zlepšení imisní situace proti roku 2013.

Pro ilustraci imisní situace v rámci celé České republiky je znázorněno území s překročenými imisními limity za rok 2014:

Obrázek 14: Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu, 2014



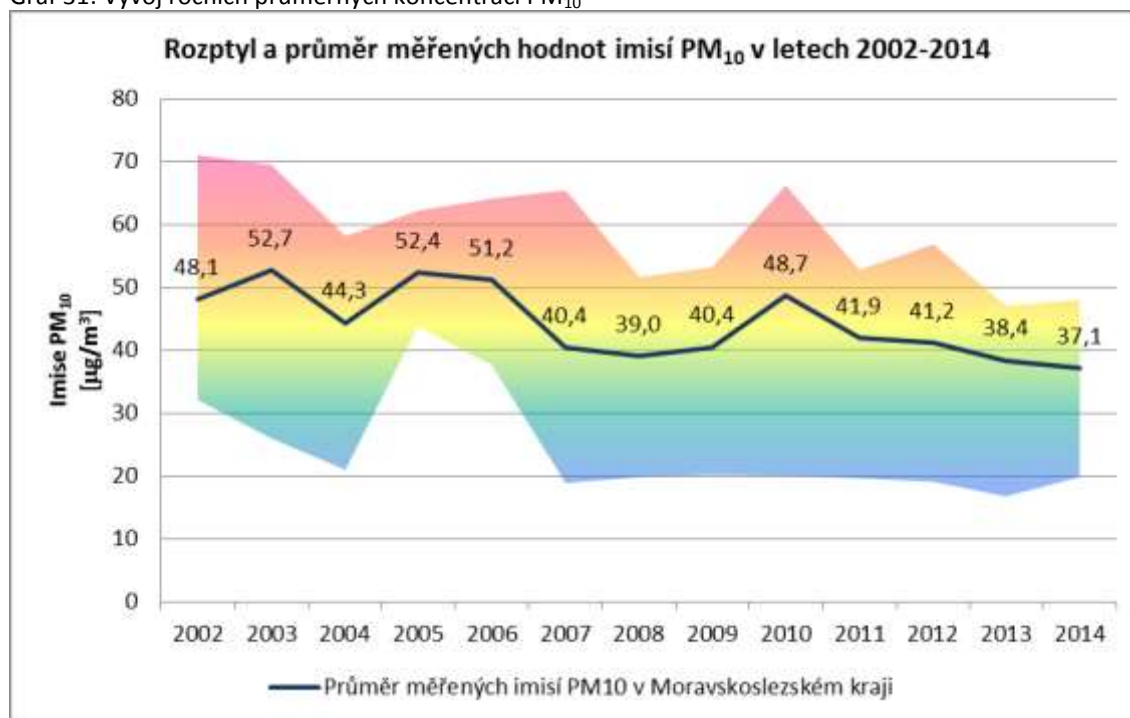
C.3. Vývoj ročních průměrných koncentrací v období 2002-2014

Pro vyhodnocení vývoje imisí znečišťujících látek za posledních 13 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 rozmístěním 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.3.1. Vývoj imisí PM₁₀

Graf 31: Vývoj ročních průměrných koncentrací PM₁₀



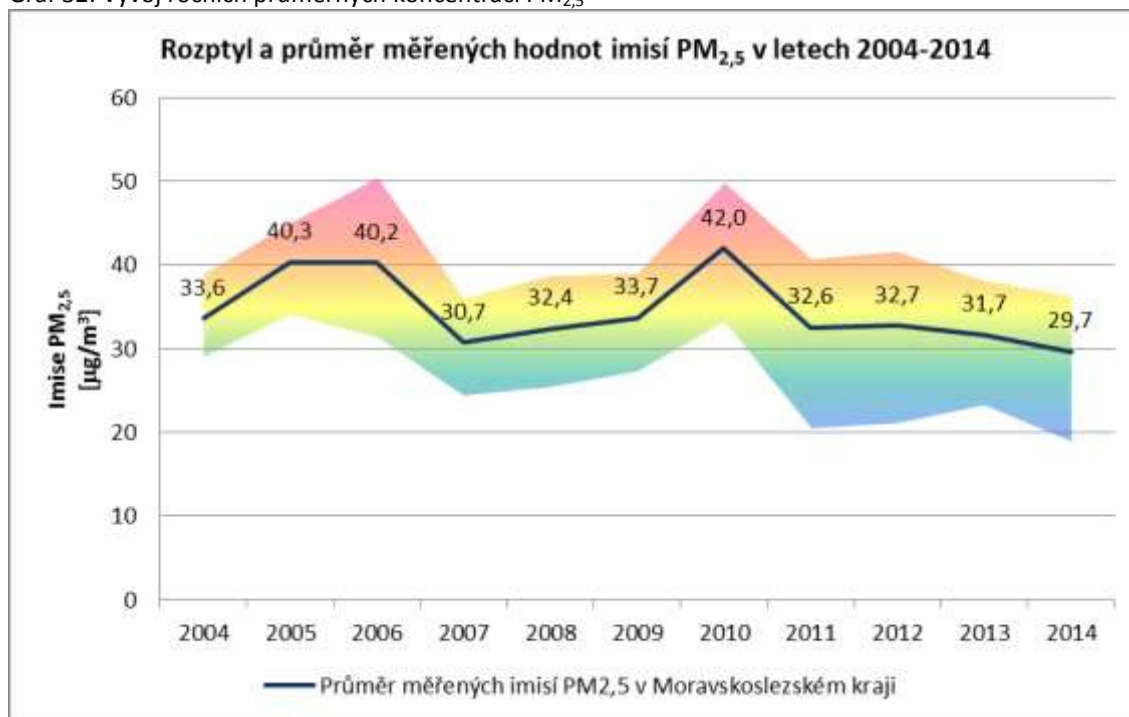
Průměrná hladina ročních imisí PM₁₀ se za poslední období (od roku 2007) zásadně nemění, výjimkou je rok 2010, kde je však roční průměr imisí ovlivněn smogovou situací počátkem roku. Od roku 2011 lze vysledovat mírně klesající průměr měřených imisí PM₁₀. Pozadové imise se pohybují kolem 20 µg/m³.

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

C.3.2. 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 32: Vývoj ročních průměrných koncentrací PM_{2,5}

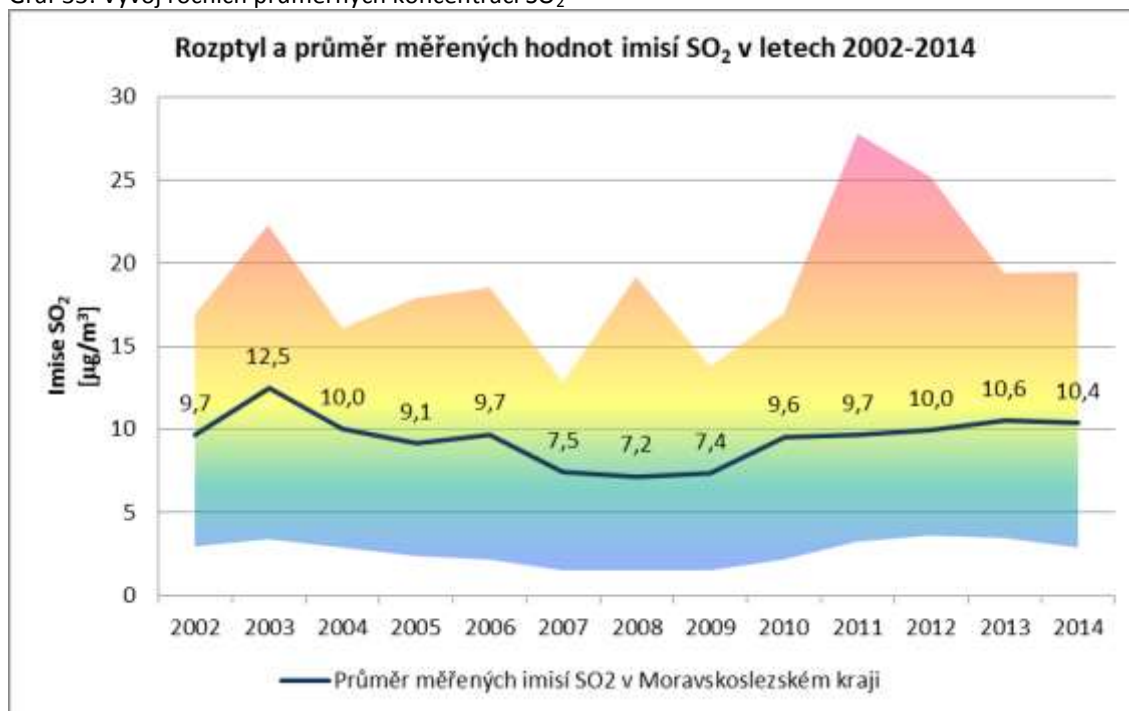


Po nárůstu imisí v letech 2005 a 2006 se roční imise PM_{2,5} ustálily na hodnotě kolem 32 µg/m³, výjimkou je rok 2010, kdy došlo vlivem smogové situace počátkem roku k navýšení průměru nad 40 µg/m³. Stejně jako u PM₁₀ lze od roku 2011 vysledovat mírně klesající průměr měřených imisí PM_{2,5}.

Pozadové imise PM_{2,5} se pohybují mírně pod 20 µg/m³. Rozptyl naměřených hodnot je vzhledem k omezenému počtu měřených lokalit nižší než u imisí PM₁₀.

C.3.3. Vývoj imisí SO₂

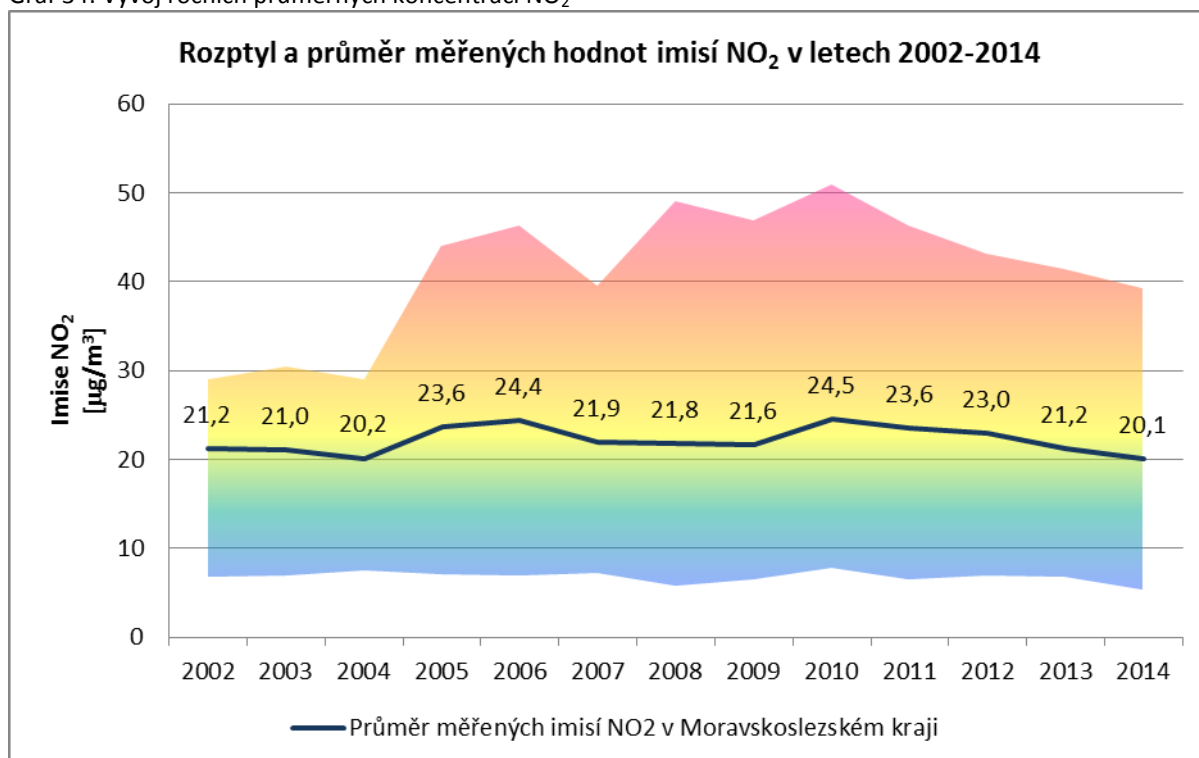
Graf 33: Vývoj ročních průměrných koncentrací SO₂



Průměrné imise SO₂ 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 v letech 2011 a 2012 významně zvýšil rozptyl naměřených hodnot (zejména maximální hodnota), tento rozptyl se však v letech 2013 a 2014 opět snížil. Pozadové imise SO₂ se pohybují kolem 3 µg/m³.

C.3.4. Vývoj imisí NO₂

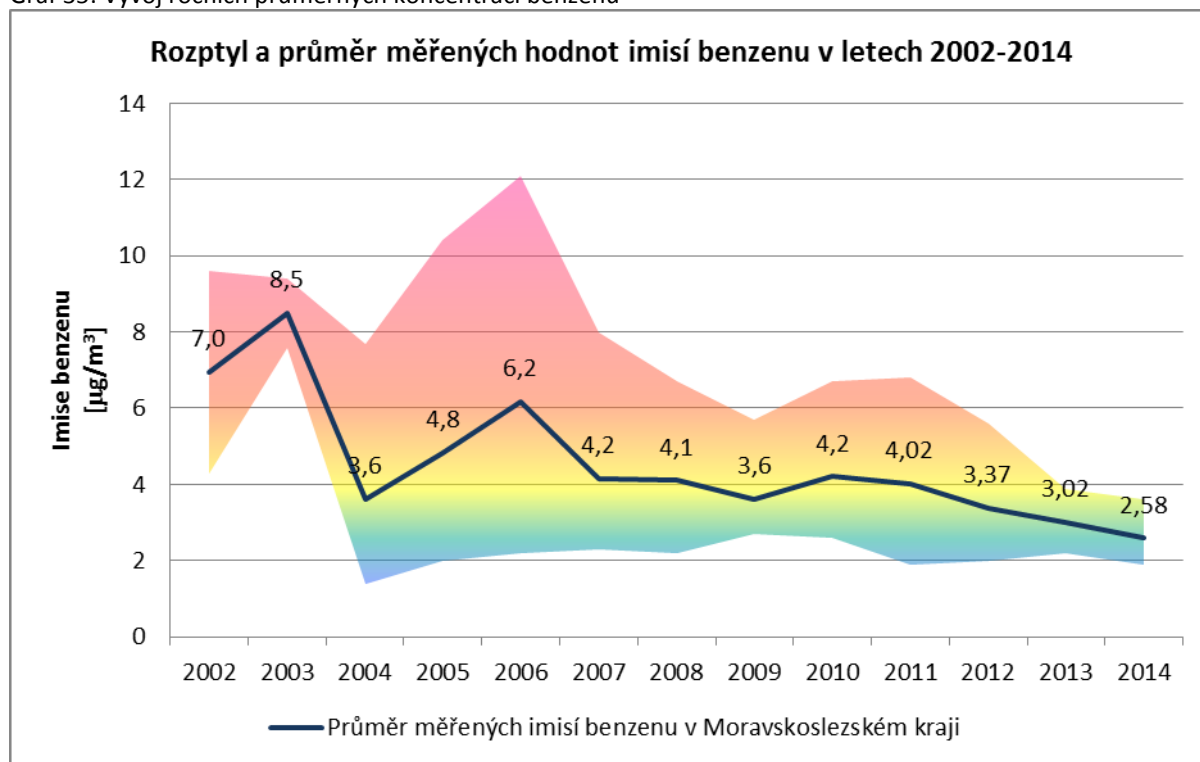
Graf 34: Vývoj ročních průměrných koncentrací NO₂



Průměrné imise NO₂ od roku 2010 klesající tendenci, v tomto období lze vysledovat mírný pokles průměrných, maximálních i požadových imisí NO₂. Vysoký rozptyl naměřených hodnot je způsoben měřením imisí NO₂ přímo u ulice Českobratrská (hot spot). Požadové imise NO₂ se pohybují kolem 6 µg/m³.

C.3.5. Vývoj imisí benzenu

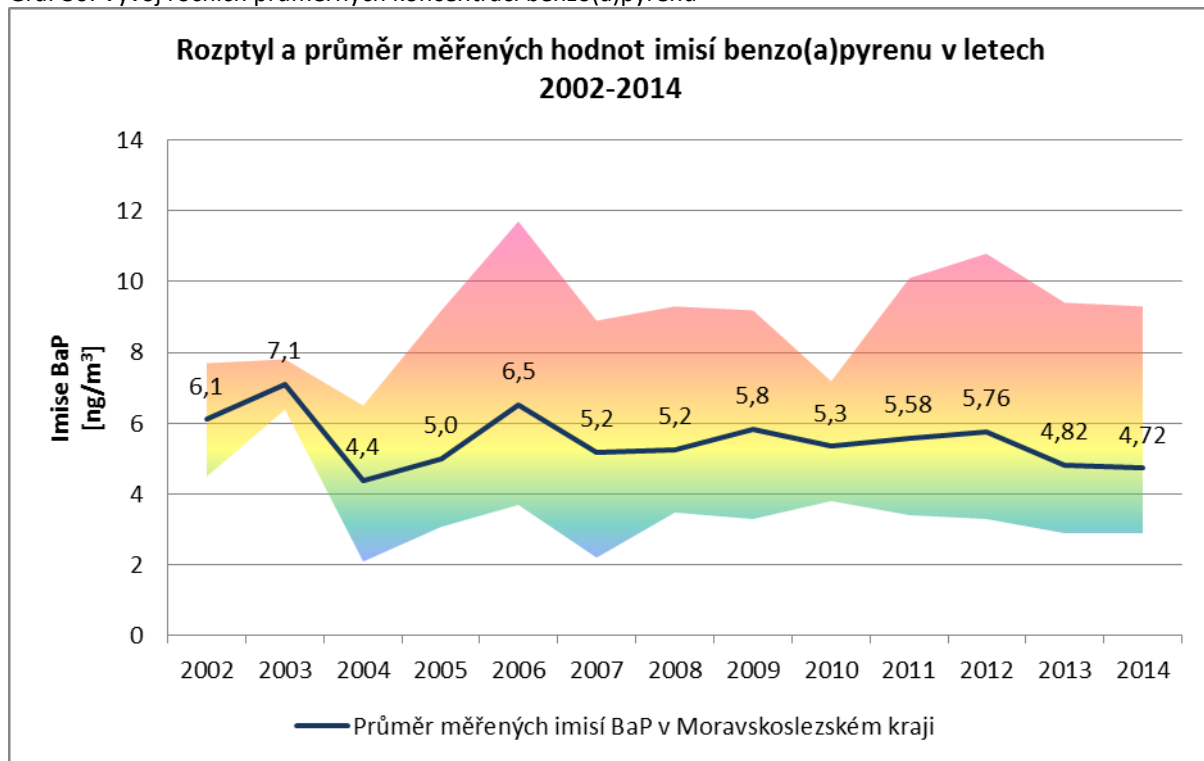
Graf 35: Vývoj ročních průměrných koncentrací benzenu



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

C.3.6. Vývoj imisí benzo(a)pyrenu

Graf 36: 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 dochází k mírnému nárůstu imisí benzo(a)pyrenu, v dalších dvou letech však následuje další pokles a to jak průměrných hodnot, tak minimální a maximální hodnoty. Průměrné imise benzo(a)pyrenu byly u sledovaných stanic v roce 2014 nejnižší od roku 2004.

C.4. Vyhodnocení smogových situací v roce 2014

V roce 2014 docházelo k vyhlášení smogových situací pouze z důvodu vysokých koncentrací částic PM₁₀ a v jednom případě z důvodu nadlimitních koncentrací ozónu (O₃). 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 Smogového varovného a regulačního systému (SVRS). Pro PM₁₀ bylo v Moravskoslezském kraji v roce 2014 vyhlášeno celkem 8 smogových situací o celkové délce 421 hodin a jedna regulace o délce 37 hodin. Smogové situace byly nejčastěji vyhlášovány na území aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (O/K/F-M). Poslední smogová situace byla ukončena 8. 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 56: 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.4.1. Zóna Třinecko

Tabulka 57: Přehled vyhlášených smogových situací a regulací v roce 2014 - 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						
05.12.2014 16:27	x	x	08.12.2014 15:16	71	x	Třinec-Kosmos: 240 µg/m ³
		celkem	délka [h]	74	0	-
			počet	1	0	-

Vyhlášenou smogovou situací na Třinecku v roce 2014 byla situace od 5.12. do 8.12., kdy byly naměřeny imise PM₁₀ až 240 µg/m³. Doba trvání této situace byla 4 dny.

C.4.2. Zóna Moravskoslezsko

Tabulka 58: Přehled vyhlášených smogových situací a regulací v roce 2014 - 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						
28.01.2014 8:31	x	x	29.1.1014 7:59	23	x	Studénka: 84,5 µg/m ³
05.12.2014 00:29	06.12.2014 16:34	08.12.2014 05:53	08.12.2014 15:17	87	37	Opava-Kateřinky: 133,4 µg/m ³
			délka [h]	110	37	-
			počet	2	1	-

V zóně Moravskoslezsko, která nezahrnuje významné průmyslové oblasti, byla smogová situace v roce 2014 vyhlášena pouze dvakrát: v lednu od 28.1. do 29.1. a v prosinci od 6.12. do 8.12. Maximální denní imise PM₁₀ v uvedených termínech byla naměřena v prosinci: 133,4 µg/m³ na stanici Opava – Kateřinky.

C.4.3. Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka

Tabulka 59: Přehled vyhlášených smogových situací a regulací v roce 2014 - 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						
01.01.2014 5:46	x	x	02.01.2014 6:30	25	x	Věřňovice: 104,5 µg/m ³
28.01.2014 2:39	x	x	29.01.2014 10:10	32	x	Čeladná: 95,5 µg/m ³
12.03.2014 01:41	x	x	14.03.2014 16:56	63	x	Věřňovice: 135,7 µg/m ³
14.11.2014 23:16	x	x	16.11.2014 06:45	31	x	Ostrava-Zábřeh: 119,6 µg/m ³
04.12.2014 23:27	x	x	08.12.2014 16:43	89	x	Havířov: 145 µg/m ³
			délka [h]	240	0	-
			počet	5	0	-

V aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka bylo v roce 2014 vyhlášeno celkem 5 smogových situací. V období vyhlášené smogové situace v prosinci 2014 byly v Havířově naměřeny 24hodinové imise PM₁₀ 145 µg/m³. Při dalších smogových situacích byly naměřeny koncentrace PM₁₀ mezi 95,5 µg/m³ a 135,7 µg/m³.

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 2014, 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 2014 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.

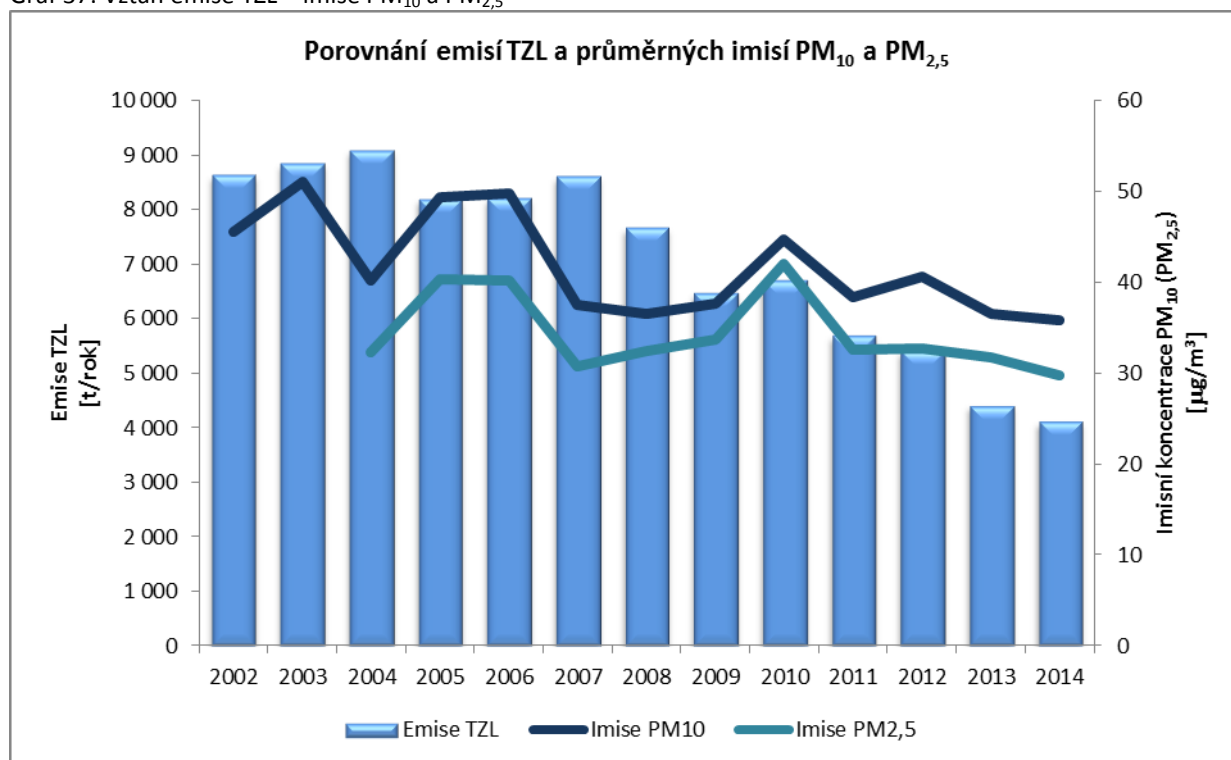
Takto lze tedy závislost mezi emisemi a imisemi omezeně vyhodnotit jako orientační a prakticky jen pro zastavěné oblasti s blízkým významným průmyslem (z hlediska emisí prachu, NO_x a SO_2) a s vysokou intenzitou automobilové dopravy.

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

Tabulka 60: Vztah emise TZL – imise PM₁₀ a PM_{2,5}

Parametr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EMISE TZL [kt/rok]	8,63	8,84	9,09	8,20	8,20	8,60	7,67	6,47	6,71	5,69	5,41	4,41	4,11
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	36,5	35,8
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	31,7	29,7

Graf 37: 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}. V dalších dvou letech již koresponduje pokles emisí a imisí.

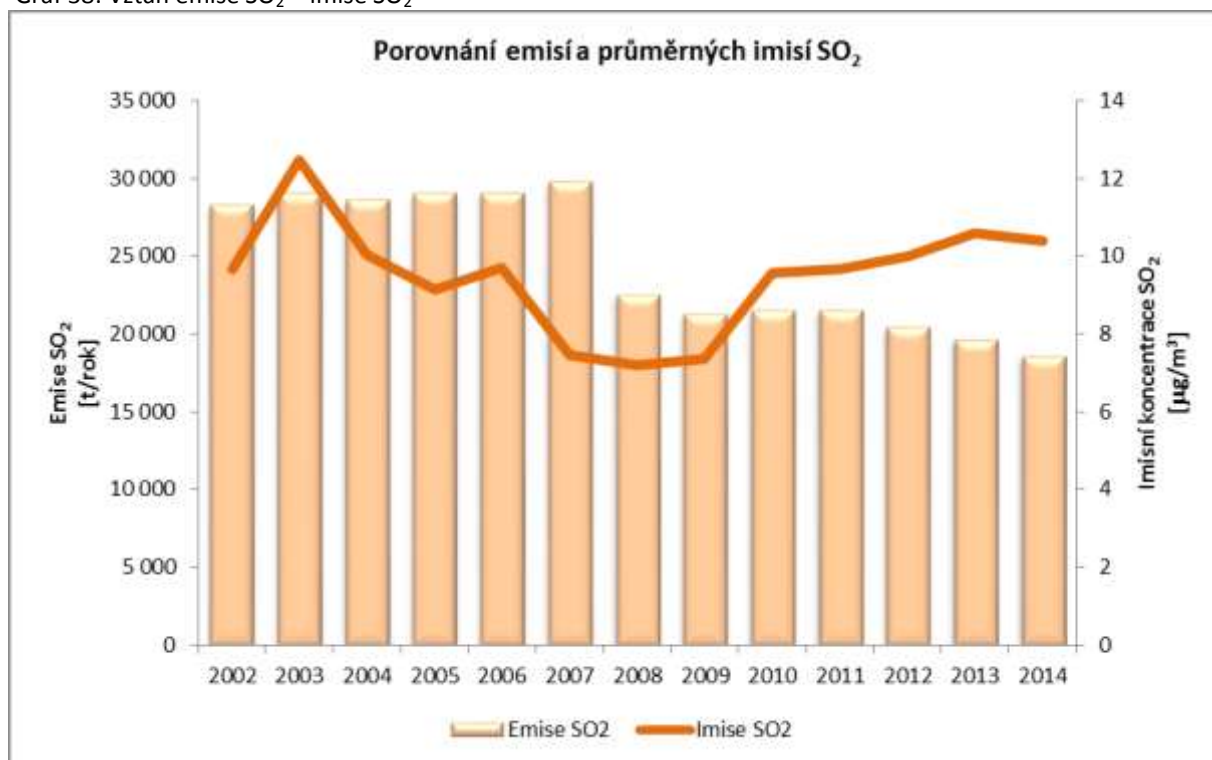
Lze tedy konstatovat, že imise částic PM₁₀ a PM_{2,5} závisí nejen na celkových emisích prachu ze zdrojů znečišťování v Moravskoslezském kraji, ale jsou též znatelně ovlivněny dalšími faktory – dálkovým přenosem imisí a rozptylovými podmínkami zejména v topné sezóně. Zde je vhodné poznamenat, že nejvyšší 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 61: Vztah emise SO₂ – imise SO₂

Parametr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EMISE SO ₂ [kt/rok]	28,3	29,1	28,6	29,0	29,1	29,8	22,6	21,3	21,6	21,6	20,5	19,7	18,61
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	10,6	10,4

Graf 38: Vztah emise SO₂ – imise SO₂



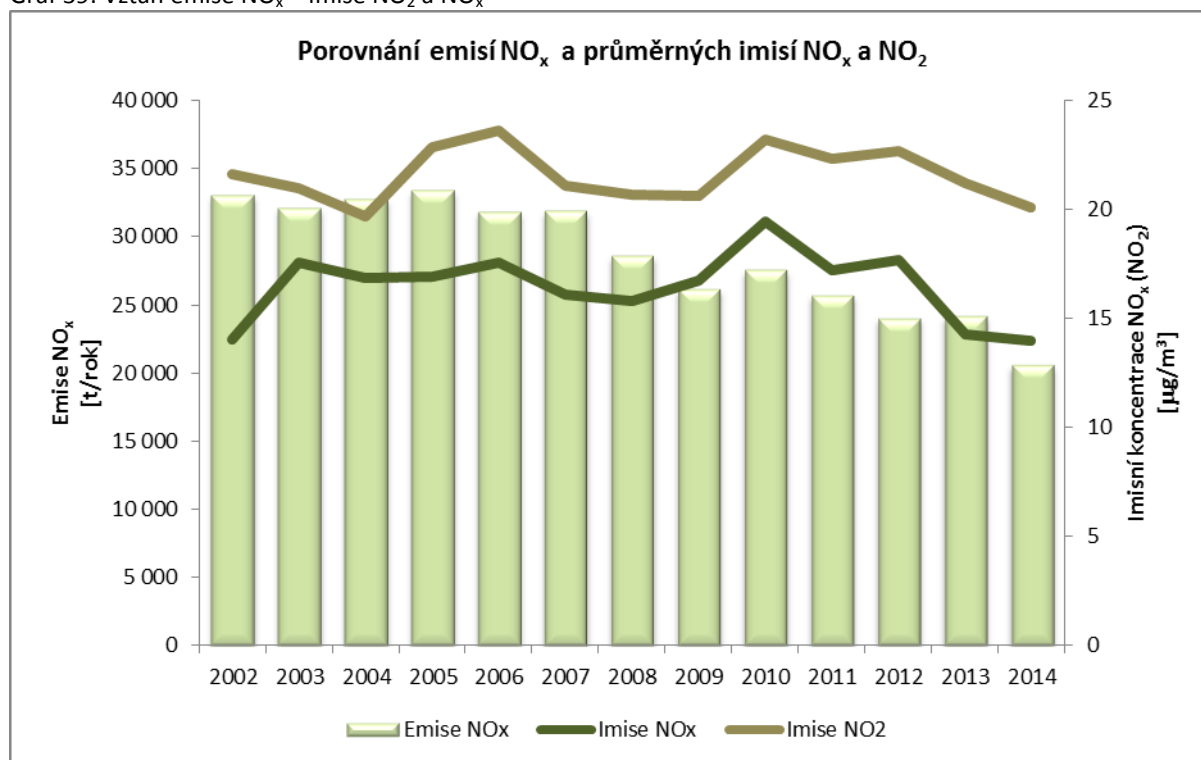
Z dostupných dat není zřejmá souvislost mezi emisemi a imisemi oxidu siřičitého, spíše je tendence opačná. Přes pokles emisí SO₂ v období 2007-2008 došlo ke stagnaci imisí SO₂ a od r. 2009 do roku 2013 imise SO₂ stoupají, přičemž emise SO₂ v období od roku 2011 klesají.

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 62: Vztah emise NO_x – imise NO₂ a NO_x

Parametr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EMISE NO _x [kt/rok]	33,1	32,1	32,8	33,4	31,9	31,9	28,6	26,2	27,6	25,7	24,0	24,2	20,6
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	21,2	20,1
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	14,3	14,0

 Graf 39: Vztah emise NO_x – imise NO₂ a NO_x


Z dat o emisích a imisích NO_x a NO₂ nelze do roku 2007 vypočítat 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). Mírný nárůst emisí v roce 2013 a následný pokles v roce 2014 se na klesající tendenci imisí NO₂ a NO_x znatelně neprojevil.

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

E.1. TOP zdroje znečišťování ovzduší v MSK

TOP zdroji se rozumí zdroje znečišťování ovzduší kategorie REZZO 1 (bývalé 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 2014.

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 2014

Tabulka 63: Seznam TOP zdrojů za rok 2014

IČP	Provozovatel - Název provozovny	EMISE 2014 (t)					
		TZL	SO ₂	NO _x	Celkem	CO	CELKEM včetně CO
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	116,5	3303,7	3019,4	6439,6	102,5	6542,1
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	84,3	2982,9	2033,4	5100,6	269,7	5370,3
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	86,4	1137,2	2787,6	4011,2	95,0	4106,2
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	315,1	2395,9	1012,7	3723,7	52284,4	56008,1
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	451,5	1813,4	1148,8	3413,7	40899,9	44313,6
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozny teplárny a tepelná energetika	49,8	1449,7	792,2	2291,7	224,1	2515,8
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	17,8	789,0	418,8	1225,6	50,9	1276,5
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	8,0	645,2	415,3	1068,5	47,7	1116,2
718210271	Biocel Paskov a.s.	32,5	269,2	572,5	874,2	106,4	980,6
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	117,7	37,9	715,5	871,1	13972	14843,0
Celkové emise TOP zdrojů		1279,6	14824,1	12916,2	29019,9	108052,6	137072,4

Proti roku 2013 došlo u těchto zdrojů ke snížení emisí znečišťujících látek. U TZL je toto snížení 4 %, u NO_x 5 %. U SO₂ pak došlo k mírnému nárůstu o necelé 1 %, u CO o 3 %.

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 pozadové lokalitě na 35-55 %, v městské pozadové lokalitě na 30-35 %.

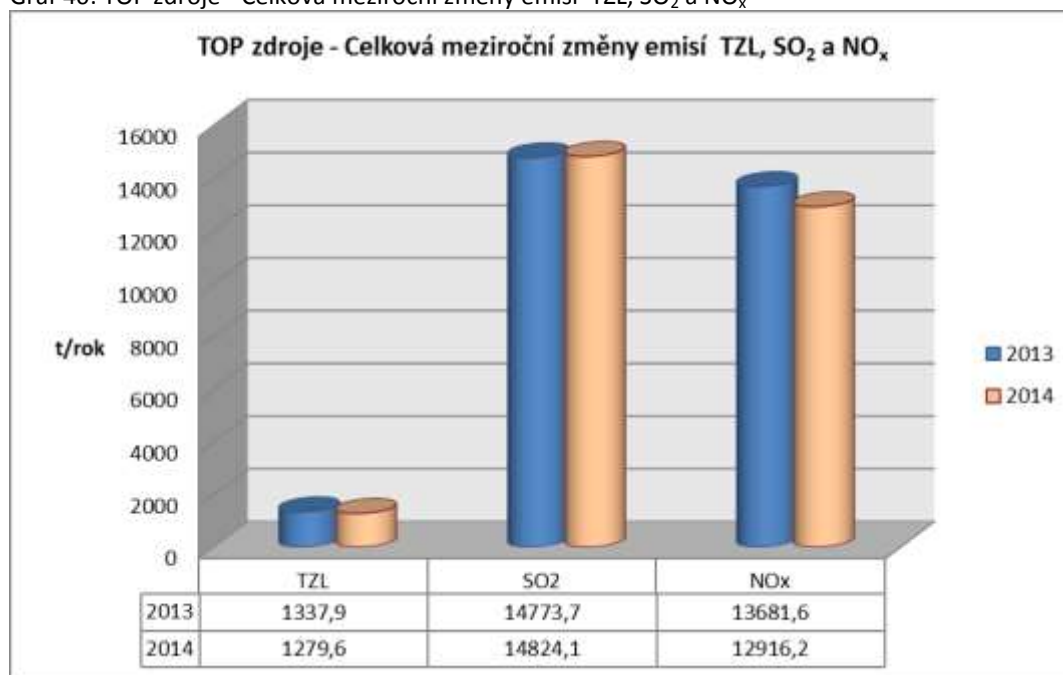
Tabulka 64: Celkové emise částic TOP zdrojů – meziroční změna 2013-2014

IČP	Provozovatel - Název provozovny	Rok	Emise prekurzorů PM ₁₀ a primárních TZL t	Celkové emise částic*		
				množství t	meziroční změna	
					t	%
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	2013	6 417,9	4 549,4	8,3	0,2
		2014	6 439,7	4 557,7		
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	2013	5 101,8	3 508,1	-23,6	-0,7
		2014	5 100,6	3 484,5		
625968121	ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice	2013	4 520,1	3 494,4	-340,9	-9,8
		2014	4 011,1	3 153,5		
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	2013	3 780,5	2 581,9	-81,9	-3,2
		2014	3 723,7	2 500,0		
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	2013	3 316,8	2 516,2	-74,5	-3,0
		2014	3 413,7	2 441,7		
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozny teplárny a tepelná energetika	2013	2 089,6	1 395,3	134,5	9,6
		2014	2 291,7	1 529,8		
714070141	ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice	2013	1 388,1	953,5	-141,1	-14,8
		2014	1 225,6	812,4		
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	2013	1 453,3	967,9	-246,0	-25,4
		2014	1 068,4	721,8		
718210271	Biocel Paskov a.s.	2013	880,4	663,2	18,5	2,8
		2014	874,3	681,7		
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	2013	844,7	725,7	42,1	5,8
		2014	871,0	767,8		
Celkové emise TOP zdrojů		2013	29 793,2	21 355,5	- 704,6	-3,3
		2014	29 019,9	20 650,9		

*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

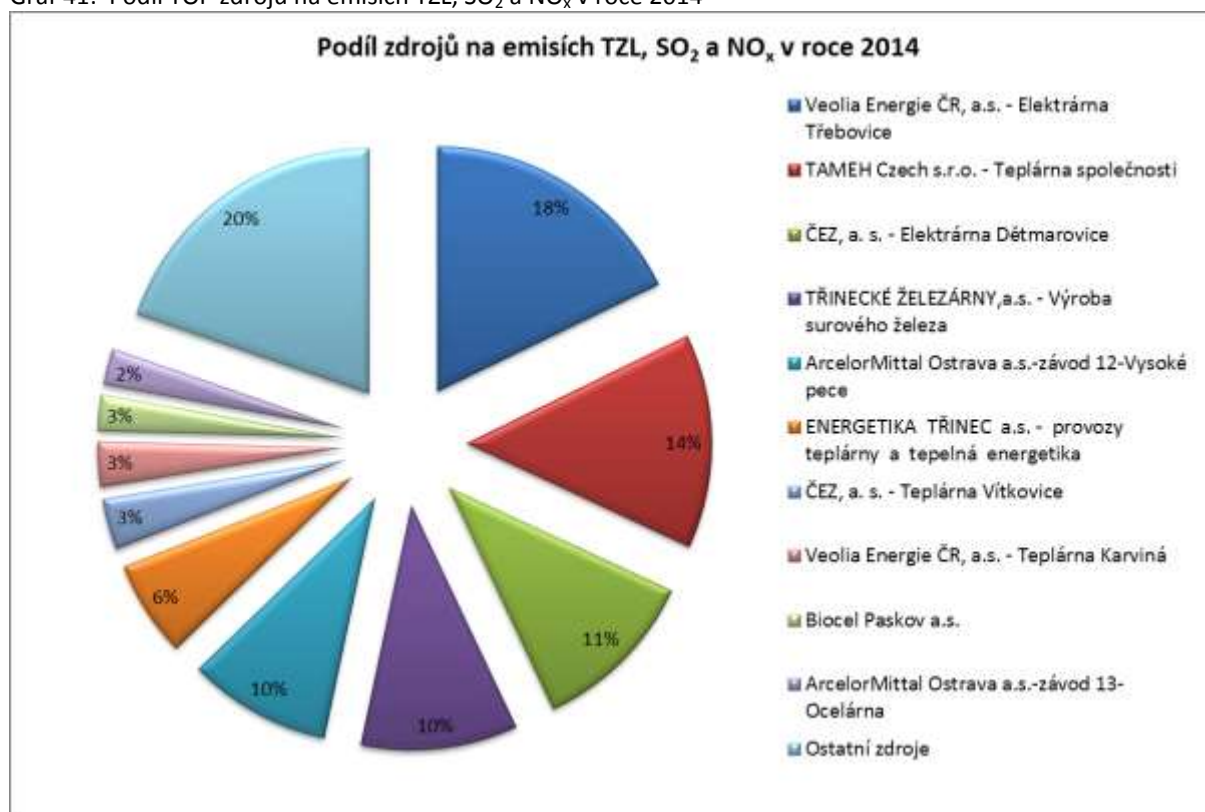
Oproti roku 2013 celkové množství emisí prekurzorů sekundárních částic a primárních TZL z TOP zdrojů poklesly o 3 % na 29 kt/rok. K tomuto poklesu přispěly nejvíce emise TZL, které meziročně klesly o 4 %.

Celkové emise částic, tj. primárních částic a sekundárních částic, meziročně klesly o 3 % (z 21,4 na 20,7 kt/rok).

Graf 40: TOP zdroje - Celková meziroční změny emisí TZL, SO₂ a NO_x


Nejvýznamnějšími zdroji emisí v roce 2014 byla zařízení na výrobu energií a na výrobu surového železa: Elektrárna Třebovice, Teplárna společnosti TAMEH Czech s.r.o. (dříve ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o.) a ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice. Následují TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa, ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 12 - Vysoké pece atd. Tyto TOP zdroje se na souhrnu emisí tuhých látek, oxidu siřičitého a oxidů dusíku podílejí přibližně z 80 %.

Podíl TOP zdrojů na celkových emisích zdrojů REZZO 1 byl v roce 2014 následující:

 Graf 41: Podíl TOP zdrojů na emisích TZL, SO₂ a NO_x v roce 2014


E.2. Vyhodnocení meziročního vývoje emisí jednotlivých TOP zdrojů

E.2.1. Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice

Emisní stropy jsou stanoveny 15. a 16. změnou integrovaného povolení (č.j. MSK 167088/2012 a MSK 100686/2013) pro zařízení „Elektrárna Třebovice“:

Tabulka 65: 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	210,0
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.

Přijatá opatření

V rámci změny č. 17 a 18 integrovaného povolení (Čj: MSK 166154/2013 a MSK 153318/2014) byly povolen provoz následujících zařízení k omezování emisí znečišťujících látek:

- Elektrostatické odlučovače (EO) – na kotli K 1 třísekový EO, na kotlích K3 a K4 čtyřsekcové EO, na kotlích K12 – K14 dvojité třísekové EO.
- DeNO_x – zařízení ke snížení emisí NO_x je instalováno na kotlích K2, K3, K4, K13 a K14. Snižování emisí probíhá metodou selektivní nekatalytické redukce (SNCR) – tedy vstřikováním roztoku močoviny do spalovacích komor kotlů.
- DeSO_x 1 – zařízení ke snížení emisí SO₂ suchou metodou je instalováno na kotlích K2, K13 a K14. Snižování emisí probíhá metodou suché aditivní sorpce – tedy dávkování hydrogenuhličitanu sodného (NaHCO₃) do spalínovodů za kotli.
- DeSO_x 2 – zařízení ke snížení emisí SO₂ polosuchou metodou je instalováno na kotlích K3 a K4. Snižování emisí probíhá ve společném odsiřovacím reaktoru za stávajícími EO pomocí dávkování CaO [nebo Ca(OH)₂].
- Tkaninové filtry – nový tkaninový filtr je součástí ekologizace na kotli K2. Po uvedení technologie ekologizace kotle K2 do provozu bude tímto tkaninovým filtrem nahrazen stávající EO. Nový tkaninový filtr je rovněž součástí technologie odsiřování u kotlů K3 a K4. V současné době jsou provozovány stávající EO, DeNO_x na kotlích K3, K13 a K14 a DeSO_x 1 na kotlích K13 a K14.

Pro technologické jednotky kotlů jsou nově stanoveny následující emisní limity:

Tabulka 66: Emisní limity pro kotle K1-K5

Technologické jednotky	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)		Vztažné podmínky	Četnost měření
		Do 31.12.2015 ⁴⁾	Od 1.1.2016 ³⁾		
Kotel K 1 ¹⁾ Kotel K 2 ¹⁾	Tuhé znečišťující látky (TZL)	50	20	A	kontinuální ²⁾
	Oxid siřičitý (SO ₂)	1700	800		
	Oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý (NO _x jako NO ₂)	650	450		
	Oxid uhelnatý (CO)	50	250		
Kotel K 3 ¹⁾ Kotel K 4 ¹⁾ Kotel K 5 ¹⁾	TZL	80	20		
	SO ₂	1700	200		
	NO _x jako NO ₂	650	200		
	CO	100	250		

Vztažné podmínky A pro emisní limit znamenají koncentraci příslušné látky v suchém plynu za normálních stavových podmínek a referenčním obsahu kyslíku 6 %.

- 1) Emisní limity a četnost měření platí pro každou technologickou jednotku jednotlivě.
- 2) Jednorázové kontrolní ověření hodnot emisí bude prováděno akreditovanou laboratoří 1 x za kalend. rok.
- 3) Emisní limity platí pouze pro kotle K 2, K 3 a K 4.
- 4) Pro kotle K 1 a K 5 platí uvedené emisní limity i po 31.12.2015, na základě výjimky dle § 37 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Tabulka 67: Emisní limity pro kotle K12-K14

Technologické jednotky	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)		Vztažné podmínky	Četnost měření
		Platný	Budoucí ³⁾		
Kotel K 12 ¹⁾ Kotel K 13 ¹⁾ Kotel K 14 ¹⁾	TZL	60	20	A	kontinuální ²⁾
	SO ₂	1700	200/250 ⁴⁾		
	NO _x jako NO ₂	1100	200		
	CO	50	250		

Vztažné podmínky A pro emisní limit znamenají koncentraci příslušné látky v suchém plynu za normálních stavových podmínek a referenčním obsahu kyslíku 6 %.

- 1) Emisní limity a četnost měření platí pro každou technologickou jednotku jednotlivě.
- 2) Jednorázové kontrolní ověření hodnot emisí bude prováděno akreditovanou laboratoří 1 x za kalend. rok.
- 3) Budoucí emisní limity se vztahují pouze pro kotle K 13 a K 14 a počátek jejich platnosti je dán výjimkou podle § 37 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a je následující: pro kotel K 14 od 1.1.2017, pro kotel K 13 od 1.8.2019. Počátek platnosti budoucích emisních limitů pro kotel K 12 závisí na jeho zařazení do některého z přechodných režimů dle části sedmé zákona č. 201/2012 Sb.
- 4) Emisní limit ve výši 250 mg/m³ platí pouze pro kotel K 12, pro ostatní kotle platí emisní limit ve výši 200 mg/m³.

Meziroční změna emisí

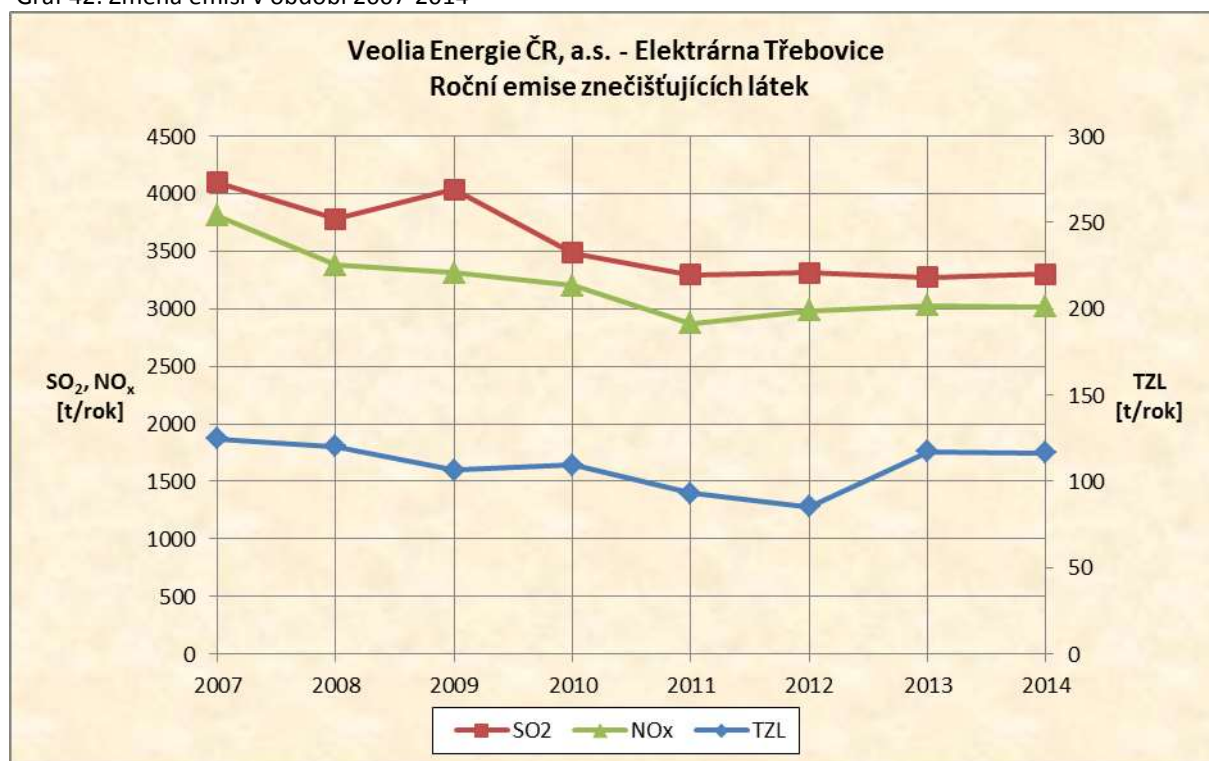
Tabulka 68: Meziroční změna emisí a plnění emisního stropu

Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice								
Zn. látka	Rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2014	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	11532	117,3	0,0102	-0,7	-0,6	135,3	ANO
	2014	11431	116,5	0,0102				
SO ₂	2013	11532	3272,1	0,2837	31,7	1,0	3459,1	ANO
	2014	11431	3303,7	0,2890				
NO _x	2013	11532	3028,6	0,2626	-9,2	-0,3	3048	ANO
	2014	11431	3019,4	0,2641				
CO	2013	11532	93,3	0,0081	9,2	9,9	-	-
	2014	11431	102,5	0,0090				

Proti roku 2014 byla výroba energie v Elektrárně Třebovice meziročně nižší o 0,9 %, došlo k poklesu emisí TZL o 0,6 %, NO_x o 0,3%; u emisí SO₂, a CO došlo mírnému nárůstu.

V roce 2014 došlo ke znatelnému nárůstu měrné výrobní emise CO (o 11 %), u ostatních látek je změna MVE mírná.

Graf 42: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 69: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (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
2013	117,3	3272,1	3028,6	93,3
2014	116,5	3303,7	3019,4	102,5

E.2.2. TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti

Přijatá opatření

Změnou integrovaného povolení č. 17 (MSK 35450/2014) bylo povoleno zařízení „Nízkoteplotní odsíření pro teplárnu AMEO – DeSOx“

Změnou IP č. 18 (č.j. MSK 47324/2014) byla povolena stavba „Ekologizace teplárny – Kotel K14“, kde bude instalován nový fluidní kotel K14 a související zařízení - silo popelovin o objemu 1000 m³ a silo aditiv o objemu 650 m³. Jmenovitý parní výkon kotle K14 bude 320 t/hod, jmenovitý tepelný příkon 275 MWt. Palivem bude černé uhlí, spaliny budou vypouštěny do komína o výšce 220 m. Nový kotel K14 nahradí stávající parní kotel K3, K5, K6 a K7 o celkovém jmenovitém parním výkonu 400 t/hod. Stavba je povolena za podmínek.

- a) Stavba bude provedena tak, aby nový kotel K14 po uvedení do provozu plnil na výstupu z tkaninového filtru tyto emisní limity (při vztažných podmínkách A):
 - TZL - 10 mg/m³,
 - NO_x - 150 mg/m³,
 - SO₂ - 200 mg/m³,
 - CO - 150 mg/m³.
- b) Související technologie, tj. silo popelovin a silo aditiv, budou na výstupu vybaveny zařízením ke snížení emisí TZL s garantovanou výstupní koncentrací TZL do 10 mg/m³ (při vztažných podmínkách C).
- c) V rámci stavby bude pro účely prověřování emisních limitů vybudováno měřicí místo pro měření emisí znečišťujících látek v souladu s technickými normami a zařízení pro kontinuální měření emisí.

Změnou IP č. 20 (MSK 145879/2014) byly stanoveny nové emisní stropy, které jsou následující:

Tabulka 70: Emisní stropy pro TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti

Znečišťující látka	Emisní stropy pro K1 – K11 do 31.12.2015
	[t/rok]
TZL	135
SO ₂	3 600
NO _x	3 585

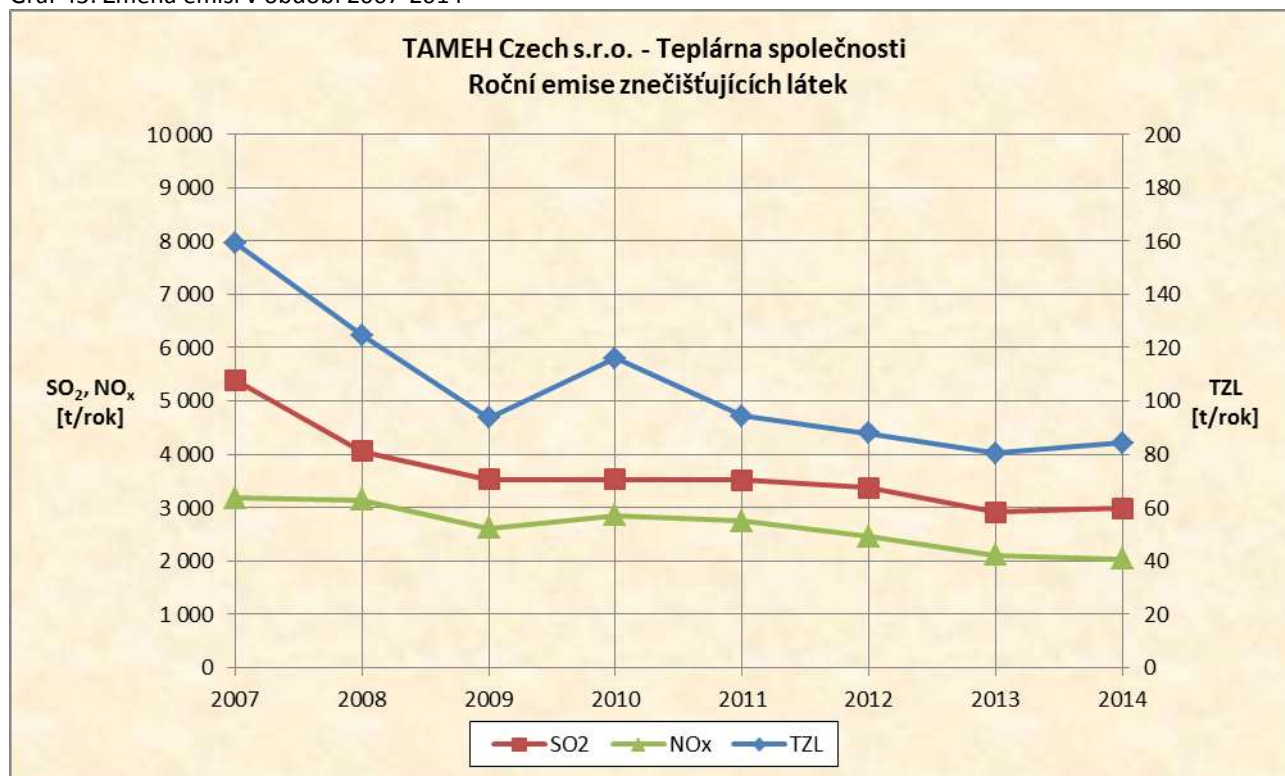
Meziroční změna emisí

Proti roku 2014 výroba tepla poklesla o 2,8 %, změny měrných výrobních emisí TZL, SO₂ a NO_x jsou mírné (do 10 %). Nejvyšší je nárůst MVE u CO, a to o 12,8 %.

Tabulka 71: Meziroční změna emisí a plnění emisního stropu

TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti								
Zn. látka	Rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2014	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	15502	80,4	0,0052	3,9	4,9	135	ANO
	2014	15070	84,3	0,0056				
SO ₂	2013	15502	2915,0	0,1880	67,8	2,3	3600	ANO
	2014	15070	2982,9	0,1979				
NO _x	2013	15502	2106,3	0,1359	-72,9	-3,5	3585	ANO
	2014	15070	2033,4	0,1349				
CO	2013	15502	245,9	0,0159	23,7	9,7	-	-
	2014	15070	269,7	0,0179				

Graf 43: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 72: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (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
2013	80,4	2915,0	2106,3	245,9
2014	84,3	2982,9	2033,4	269,7

E.2.3. ČEZ, a. s. - Elektrárna Dětmarovice, 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 73: Emisní stropy pro Elektrárnu Dětmarovice

Znečišťující látka	Emisní stropy pro kotle K1 – K4
	(t/rok)
TZL	120
SO ₂	2 200
NO _x	4 077

Přijatá opatření

Změnou IP č. 12 (MSK 29601/2014) byla povolena změna stavby stacionárních zdrojů (kotlů K3 a K4) v rámci záměru „Snížení emisí NO_x v elektrárně Dětmarovice“, kde je zároveň uveden požadavek na budoucí schopnost zařízení plnit emisní limit NO_x ve výši 200 mg/m³.

V rámci výše zmíněného záměru budou provedeny úpravy a seřízení spalovacího systému kotle a okruhů přípravy a dopravy paliva. Také bude docíleno snížení vzniklých emisí NO_x prostřednictvím technologie SCR (tj. vstřikování redukčního činidla – vodného roztoku čpavku – NH₄OH). Technologie bude instalována za kotli K3 a K4 a její součástí jsou zásobní nádrže NH₄OH (2 x 75 m³ v prostoru stávající chemické úpravny vod), stáček zařízení a rozvody k reaktorům SCR a samotné reaktory SCR zařazené do stávajícího spalínového systému kotlů.

Změnou IP č. 13 (MSK 43311/2014) byla povolena stavba stacionárního zdroje v rámci záměru „Instalace dodatečného tepelného zdroje v Elektrárně Dětmarovice“:

- Předmětem záměru je stavba nového plynového horkovodního kotle typu G 20 W, o jmenovitém tepelném příkonu 25 MW (výkon 23,67 MW), kde palivem je zemní plyn.
- Kotel bude zaústěn do stávajícího komína o výšce 269 m.
- Stavba stacionárního zdroje bude provedena tak, aby tento po uvedení do provozu byl schopen plnit emisní limity dle části II přílohy č. 2, bodu 1.2 vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

Podmínky provozu plynového kotle – tj. emisní limity, četnost a způsob zjišťování emisí a termín provedení prvního jednorázového měření emisí pak byly stanoveny 15 změnou IP (MSK 92472/2014) ve výši 200 mg/m³ pro NO_x a 100 mg/m³ pro CO (vztažné podmínky A při referenčním obsahu O₂ 3 %).

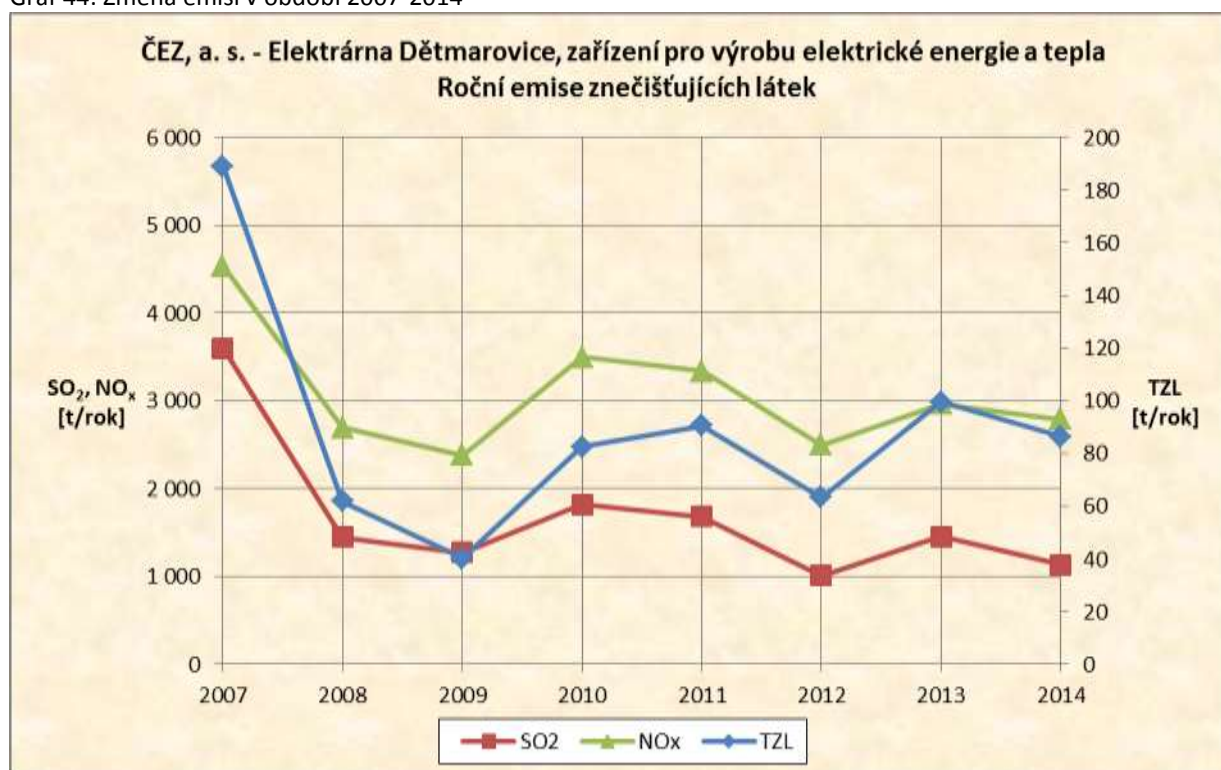
Meziroční změna emisí

Emise všech látek mírně poklesly, což souvisí se sníženou výrobou proti roku 2014 o 5,5 %. V roce 2014 však došlo k významnému poklesu měrné výrobní emise SO₂, a to o 17 %. U ostatních látek je změna MVE mírná (do 10 %).

Tabulka 74: 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 2014	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	21051	99,5	0,0047	-13,1	-13,1	120	ANO
	2014	19893	86,4	0,0043				
SO ₂	2013	21051	1456,3	0,0692	-319,2	-21,9	2200	ANO
	2014	19893	1137,2	0,0572				
NO _x	2013	21051	2964,2	0,1408	-176,7	-6,0	4077	ANO
	2014	19893	2787,6	0,1401				
CO	2013	21051	108,3	0,0051	-13,3	-12,3	-	-
	2014	19893	95,0	0,0048				

Graf 44: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 75: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (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
2013	99,5	1456,3	2964,2	108,3
2014	86,4	1137,2	2787,6	95,0

E.2.4. Třinecké železářny, a.s. – Výroba surového železa

Přijatá opatření

Výroba surového železa zahrnuje dvě zařízení:

1. Aglomerace
2. Vysoké pece

Agglomerace

Změnou IP č. 16 (MSK 3854/2014) se aktualizují emisní limity, znečišťující látky a četnost měření pro zdroje znečišťování dle zákona o ochraně ovzduší a vyhlášky č. 415/2012 Sb. U zdrojů spékací pásy byl zrušen emisní limit pro skupinu kovů, PCB a PAH, a zároveň byla aktualizována hodnota emisního limitu pro CO dle odst. 3.1.2., přílohy č. 8 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Tabulka 76: Emisní limity

Emisní zdroj	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Četnost měření
Spékací pás č. 1 (101)* Spékací pás č. 2 (102)* Spékací pás č. 3 (104)* Spékací pás č. 4 (105)*	Tuhé znečišťující látky (TZL)	50	A	Kontinuální ¹⁾
	Oxid siřičitý (SO ₂)	400		
	Oxidy dusíku (NO _x)	400		
	Oxid uhelnatý (CO)	8000		
	Sloučeniny rtuti	1		1 x za kalendářní rok
Odprášení uzlů A1 (103)	TZL	30	C	1 x za 3 kalendářní roky
Odprášení uzlů A2 (106)	TZL	50	C	1 x za kalendářní rok
Vagónové výklopníky č. 3 – 4 (108)	TZL	50	C	1 x za kalendářní rok
Vagónové výklopníky č. 5 – 8 (108)	TZL	10	C	1 x za kalendářní rok
Rozmrazovny železničních vozů (107)	SO ₂	2500	B	Bilanční stanovení
	NO _x	500		
	CO	800		

Vztažné podmínky A - koncentrace příslušné látky při tlaku 101,325 kPa a teplotě 273,15 K v suchém plynu, s udáním referenčního obsahu kyslíku 19 %.

¹⁾ Jednorázové kontrolní ověření hodnot emisí bude prováděno akreditovanou laboratoří 1 x za kalendářní rok."

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 77: 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 IP č. 14 (MSK 39166/2014) došlo k časově omezenému povolení zdroje č. 114 v rámci stavby „Rekonstrukce odsávání odléváren VP4 a VP6“ a to do 31.3.2015.

Změnou IP č. 15 (MSK 136914/2014) se aktualizuje tabulka emisních limitů, ve které byl původní zdroj Odprášení licích hal VP č.4 a VP č.6 aktualizován na stávající dva zdroje znečišťování. Zároveň byl zpřísněn emisní limit TZL z 50 mg/m³ na hodnotu 20 mg/m³.

Tabulka 78: Emisní limity pro licí haly

Zdroj	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Četnost měření
Licí haly (114)	TZL	20	A	1x za 3 kalendářní roky
Licí haly (115)	SO ₂	500	A	1x za 3 kalendářní roky

Vztažné podmínky A pro emisní limit znamenají koncentraci příslušné látky v suchém plynu za normálních podmínek

Meziroční změna emisí

Meziročně došlo přes nárůst výroby ke snížení emisí TZL (o 5,3 %) a NO_x (o 11,1 %). Mírný byl nárůst emisí u SO₂ a CO (3,8 %, resp. 2,5 %). Proti roku 2013 došlo ke znatelnému poklesu měrné výrobní emise u TZL a NO_x, u ostatních látek jsou změny velmi nízké.

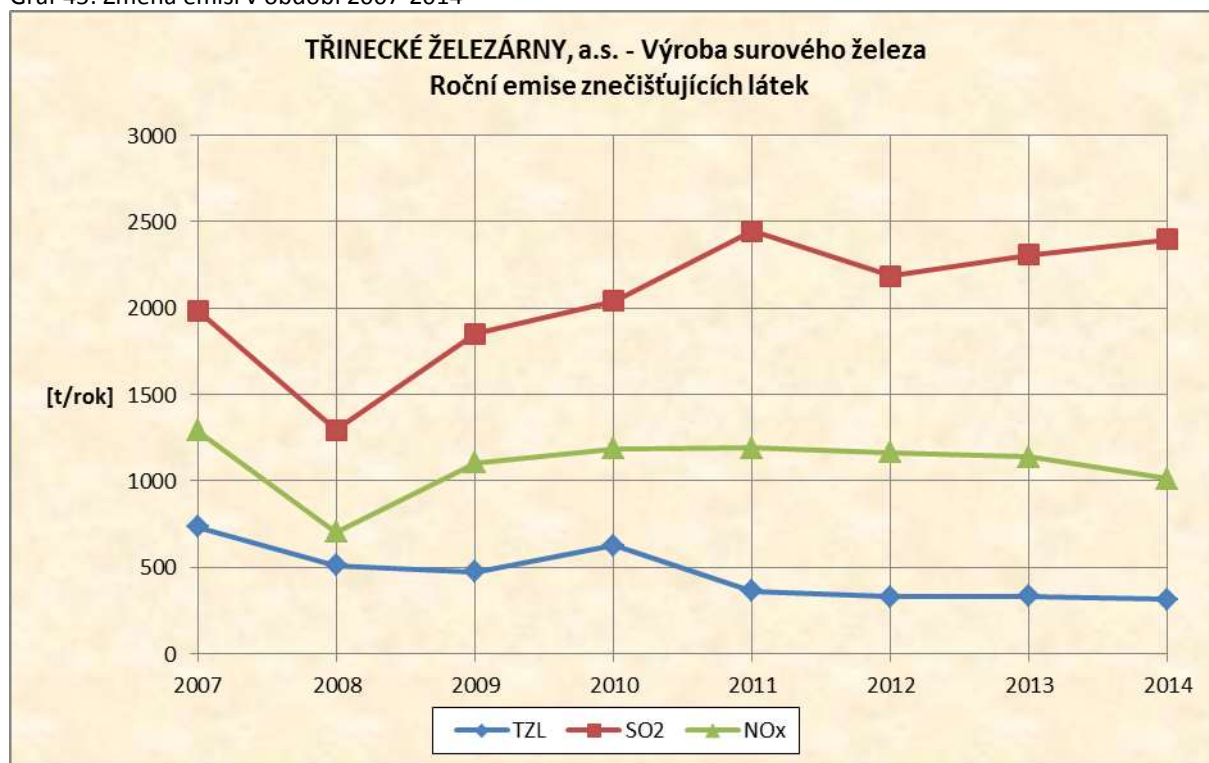
Tabulka 79: Meziroční změna emisí a plnění emisního stropu

TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa								
Zn. látka	Rok	Výroba aglomerátu / surového železa	Emise	Měrná výrobní emise*	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2014**	Plnění emisního stropu
		kt/rok	t/rok	t/kt	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	2438 / 2068	332,743	0,161	-17,7	-5,3	400	ANO
	2014	2543 / 2153	315,062 zdroje dle IP: 243,785**	0,146				
SO ₂	2013	2438 / 2068	2 308,26	1,116	87,7	3,8	2300	ANO
	2014	2543 / 2153	2 395,92 zdroje dle IP: 2070,315**	1,113				
NO _x	2013	2438 / 2068	1 139,49	0,551	-126,8	-11,1	1300	ANO
	2014	2543 / 2153	1 012,71 zdroje dle IP: 1009,001**	0,470				
CO	2013	2438 / 2068	51 028,07	24,67	1256,3	2,5	-	-
	2014	2543 / 2153	52 284,39**	24,29				

* pro součet výroby aglomerátu a surového železa

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

Graf 45: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 80: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (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
2013	332,7	2308,3	1139,5	51028,1
2014	315,1	2395,9	1012,7	52284,4

E.2.5. ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 12 - Vysoké pece

Přijatá opatření

Změnou IP č. 18 (MSK 167005/2013) se aktualizuje projektovaná kapacita jednotlivých vysokých pecí: VP 1 z 900 kt na 600 kt, VP 2 z 1 100 kt na 1 180 kt, VP 3 z 1 100 kt na 1 320 kt. Změna kapacity u vysokých pecí bude dosažena zvýšením výkonu turbodmychadel, obohacováním dmýchaného větru kyslíkem, využíváním vsázkových surovin s vyšším obsahem železa a zvětšením vnitřního objemu pecí při zachování původního pláště pecí výměnou stávajících litinových chladnic za měděné. Projektovaná kapacita VP 4 se nemění. Celková projektovaná výrobní kapacita vysokých pecí se nemění a činí 4 200 kt surového železa/rok.

Dále se touto změnou integrovaného povolení se zpříšňuje emisní limit pro tuhé znečišťující látky z 50 mg/m³ na 20 mg/m³ (garantovaný emisní parametr) u spékacích pásů A, B, a C.

Tabulka 81: Emisní limity pro spékací pásy

Emisní zdroj	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Četnost měření
101 Spékací pás A 102 Spékací pás B 103 Spékací pás C	Tuhé znečišťující látky (TZL)	20	A	kontinuální ¹⁾
104 Spékací pás 4 105 Spékací pás 5	Tuhé znečišťující látky (TZL)	50		
101 Spékací pás A 102 Spékací pás B 103 Spékací pás C	Oxid siřičitý (SO ₂)	400		
104 Spékací pás 4 105 Spékací pás 5	Oxidy dusíku (NO _x)	400		
104 Spékací pás 4 105 Spékací pás 5	Oxid uhelnatý (CO)	8000		1x za kalendářní rok
	Sloučeniny rtuti	1		

Vztažné podmínky A - koncentrace příslušné látky při tlaku 101,325 kPa a teplotě 273,15 K v suchém plynu, s udáním referenčního obsahu kyslíku 19 %.

¹⁾ Jednorázové kontrolní ověření hodnot emisí bude prováděno akreditovanou laboratoří 1 x za kalendářní rok.

Změnou IP č. 19 (MSK 32838/2014) jsou stanoveny podmínky ke změně stavby zdrojů znečišťování v rámci stavby „Odprášení výklopniců“ z hlediska ochrany ovzduší. Stavba zahrnuje omezení úniku prachu při vykládání suchých materiálů z železničních vagonů na výklopnicích č. 2 a č. 3.

Dále jsou stanoveny podmínky ke stavbě zdrojů znečišťování v rámci stavby „Snížení fugitivních emisí z manipulace a chlazení aglomerátu na Aglomeraci Jih“. Předmětem stavby je instalace zařízení na vytřídění roštoviny, její dopravu a pokládání na spékací pásy č. 4 a 5 a odsávacích zákrytů chladicích pásů obou spékacích pásů. Odprášení je řešeno dvěma odlučovacími stanicemi. Stanice č. 1 bude odprašovat chladicí pásy č. 4, č. 5 a roštovinu (v budově odsunu aglomerátu a v budově třídění) a stanice č. 2 bude odprašovat roštovinu (přesýpací stanici roštoviny a budovu spékárny).

Změnou IP č. 21 (MSK 89404/2014) jsou stanoveny podmínky ke změně stavby zdrojů znečišťování ovzduší „Spékací pás 4 (dále SP 4)“ a „Spékací pás 5 (dále SP 5)“ v rámci stavby „Odprášení spalin aglomerace Jih“ z hlediska ochrany ovzduší dle projektové dokumentace zpracovatele NOVÁ HUŤ – Projekce, spol. s r.o. (leden 2013). Stavba zahrnuje vybudování druhého stupně odprášení tkaninovými filtry, které budou navazovat na stávající elektrostatické odlučovače, čímž dojde ke značnému snížení emisí TZL z obou spékacích pásů.

Zdroje „Spékací pás 4“ a „Spékací pás 5“ budou po instalaci nových zařízení na omezování emisí na výduších splňovat střední denní hodnotu TZL < 10 mg/m³.

Zdroje „Spékací pás 4“ a „Spékací pás 5“ budou splňovat na výduších výstupní koncentraci TZL z tkaninového filtru ve výši 15 mg/m³ (vztažné podmínky A, 19 % O₂).

V podmínce č. 4.8. této změny integrovaného povolení jsou dále stanoveny podmínky ke změně stavby zdrojů znečišťování v rámci stavby ovzduší „Snížení fugitivních emisí z manipulace a chlazení aglomerátu na Aglomeraci Sever“. Odsávání je situováno od přesypů ze spékacího pásu do drtičů a třídíčů, od přesypů tras vytříděného zpětného aglomerátu, od přesypů z drtičů a třídíčů na chladicí pásy, od násypných chladicích pásů a od první poloviny chladicích pásů. Odsávána vzdušina je odprašována pomocí nové odlučovací stanice (látkový filtr, ventilátory, tlumič hluku, výdech, mezizásobníky odprašků). Instalován bude látkový filtr s regenerací tlakovým vzduchem (600 000 m³/h).

Stacionární zdroje budou na výduších splňovat výstupní koncentraci TZL z tkaninového filtru ve výši 10 mg/m³ (vztažné podmínky A).

V podmínce č. 4.9. této změny integrovaného povolení jsou dále stanoveny podmínky ke změně stavby zdroje znečišťování ovzduší „Licí pole VP 2“, v rámci stavby „Snížení fugitivních emisí z odlévárny VP 2“ a v podmínce č. 4.10. jsou stanoveny podmínky ke změně stavby zdroje znečišťování ovzduší „Licí pole

VP 3“, v rámci stavby „Snížení fugitivních emisí z odlévárny VP 3“ z hlediska ochrany ovzduší. Předmětné stavby zahrnují rekonstrukce odlučovacích stanic pro odprášení předmětných odléváren vysokých pecí, včetně instalace odsávacích zákrytů. Odprášení je realizováno pro každou odlévárnu látkovým filtrem s regenerací tlakovým vzduchem (650 000 m³/h).

Zdroje budou splňovat na výduších výstupní koncentraci TZL z tkaninového filtru ve výši 15 mg/m³ (vztažné podmínky A).

Zdroje znečišťování ovzduší „Lící pole VP 3“, v rámci stavby „Snížení fugitivních emisí z odlévárny VP 3“ z hlediska ochrany ovzduší budou splňovat na výduších výstupní koncentraci TZL z tkaninového filtru ve výši 15 mg/m³ (vztažné podmínky A).

Meziroční změna emisí

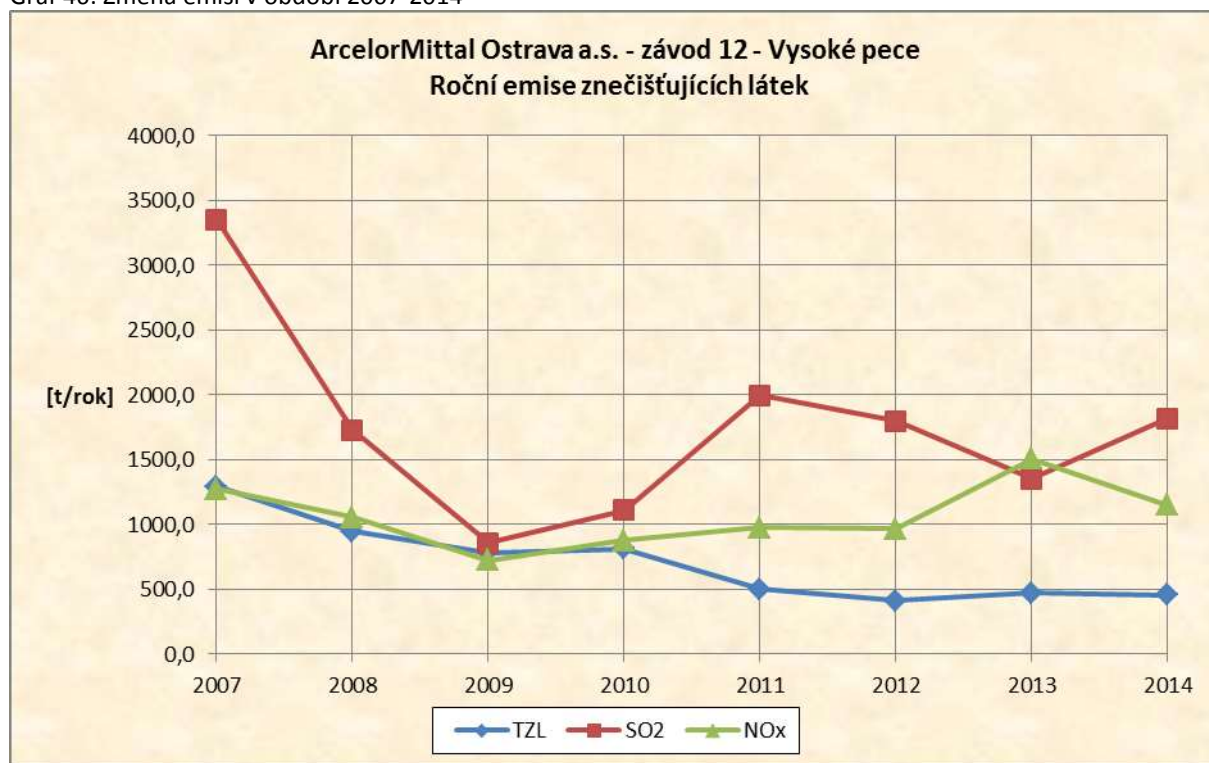
Proti roku 2013 došlo k mírnému nárůstu výroby surového železa a aglomerátu o 5,6 %, pokles emisí TZL tomu odpovídá. Naproti tomu pokles emisí NO_x činí 23,5 % - proti roku 2013 došlo ke snížení měrné výrobní emise NO_x o 23 %. U SO₂ byl zaznamenán znatelný nárůst MVE (+35%), u CO je MVE proti roku 2013 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 2014 t/rok	Plnění emisního stropu -
					t/rok	%		
TZL	2013	3052 / 1971	466,4	0,237	-15,0	-3,2	450	ANO
	2014	3221 / 1964	451,5 zdroje dle IP: 364,868	0,230				
SO ₂	2013	3052 / 1971	1348,7	0,684	464,7	34,5	2000	ANO
	2014	3221 / 1964	1813,4 zdroje dle IP: 1793,249	0,924				
NO _x	2013	3052 / 1971	1501,6	0,762	-352,8	-23,5	1200	ANO
	2014	3221 / 1964	1148,8 zdroje dle IP: 1115,923	0,585				
CO	2013	3052 / 1971	39739,2	20,16	1160,6	2,9	-	-
	2014	3221 / 1964	40899,9	20,83				

* pro součet výroby aglomerátu a surového železa

Graf 46: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 83: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (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
2013	466,4	1348,7	1501,6	39739,2
2014	451,5	1813,4	1148,8	40899,9

E.2.6. ENERGETIKA TŘINEC a.s. – provoz teplárny a tepelná energetika

V rámci změny IP č. 7 pro E2 (MSK 121000/2014) byla doplněna v popisu zařízení jednoznačná kategorizace zdrojů znečišťování ovzduší a dále byly stanoveny emisní stropy:

Tabulka 84: Emisní stropy

Znečišťující látka	Emisní strop pro kotle K1, K2, K3 a K 4 (t/rok) ¹⁾	Součtový emisní strop zařízení Teplárna E2 a Teplárna E3 (t/rok)
TZL	50	140
SO ₂	150	2420
NO _x	100	850

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.

Pro posuzování plnění emisních stropů zařízení Teplárna E2 je rozhodný součet skutečných ročních emisí příslušné znečišťující látky ze zařízení Teplárna E2 a Teplárna E3 a jeho porovnání s hodnotou součtového emisního stropu. "

V rámci změny IP č. 11 pro E3 (MSK 120612/2014) byla doplněna v popisu zařízení jednoznačná kategorizace zdrojů znečišťování ovzduší a dále byly stanoveny emisní stropy:

Tabulka 85: Emisní stropy

Znečišťující látka	Emisní strop pro kotle K 11, K 12 a K 14 (t/rok) ¹⁾	Součtový emisní strop zařízení Teplárna E2 a Teplárna E3 (t/rok)
TZL	90 / 60 ²⁾	140 / 110 ²⁾
SO ₂	2270	2420
NO _x	750	850

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) Emisní strop snížený na hodnotu 60 t je platný pouze pro rok 2014 a za předpokladu pravomocného rozhodnutí o navýšení emisního stropu pro zařízení Elektrárna Chvaletice v rámci změny integrovaného povolení čj. OŽPZ/21181/04/PP ze dne 6.6.2005. V ostatních případech platí hodnota emisního stropu 90 t. V případě uplatnění snížené hodnoty emisního stropu TZL pro Teplárnu E 3, platí v roce 2014 současně o 30 t snížená hodnota součtového emisního stropu TZL.

Dále byly aktualizovány emisní limity Rozmrazovny. S ohledem na používaná paliva byl zrušen emisní limit SO₂ a upraven způsob zjišťování měření emisí zbývajících znečišťujících látek, přičemž emisní limity těchto látek byly ponechány v nezměněné výši.

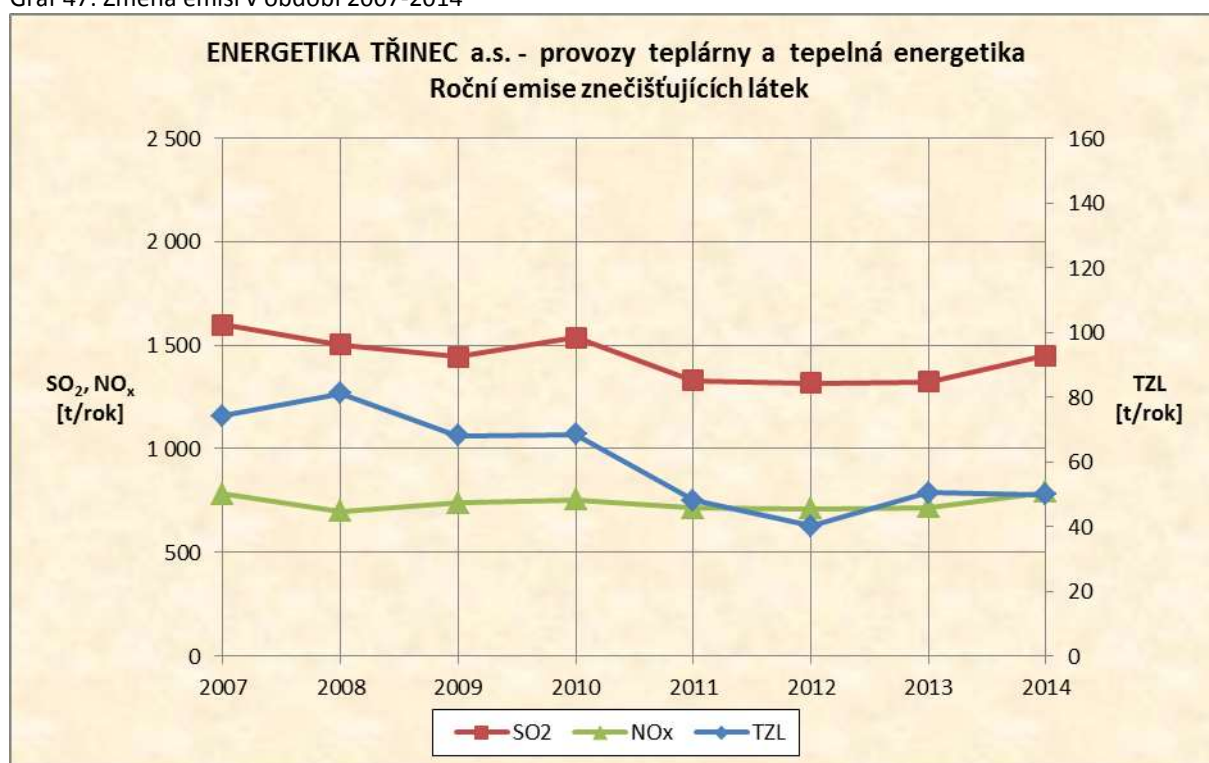
Meziroční změna emisí

V roce 2014 došlo proti roku 20113 k nárůstu výroby tepla o 1,5 %, k nárůstu emisí došlo u všech znečišťujících látek kromě TZL. Nejvyšší pokles byl zaznamenán u emisí NO_x, a to o 10,5 %, přičemž došlo zároveň ke zvýšení měrné výrobní emise pro NO_x o 8,9 %, SO₂ o 8 % a CO o 6,9 %. Ke snížení MVE došlo u TZL (-2,6 %).

Tabulka 86: Meziroční změna emisí

TOP10: 6		ENERGETIKA TŘINEC a.s. – provoz teplárny a tepelná energetika						
Zn. látka	Rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2014	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	11444	50,4	0,0044	-0,6	-1,2	E2: 50 E3: 90	ANO
	2014	11612	49,8	0,0043				
SO ₂	2013	11444	1322,4	0,116	127,4	9,6	E2: 150 E3: 2270	ANO
	2014	11612	1449,7	0,125				
NO _x	2013	11444	716,9	0,0626	75,4	10,5	E2: 100 E3: 750	ANO
	2014	11612	792,2	0,0682				
CO	2013	11444	206,7	0,0181	17,4	8,4	-	-
	2014	11612	224,1	0,0193				

Graf 47: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 87: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	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
2013	50,4	1322,4	716,9	206,7
2014	49,8	1449,7	792,2	224,1

E.2.7. ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice

Pro kotle K9 – K11 byly pro rok 2014 v rámci schváleného plánu snižování emisí stanoveny emisní stropy pro znečišťující látky dle následující tabulky:

Tabulka 88: Emisní stropy pro rok 2014

Znečišťující látka	Emisní stropy pro kotle K9-K11
	(t/rok)
TZL	92
SO ₂	2037,4
NO _x	820

Přijatá opatření

Změnou IP č. 14 byla doplněna v popisu zařízení jednoznačná kategorizace zdrojů znečišťování ovzduší a v souvislosti s nahrazením povolení provozu pro plynový kotel v rámci Kotelny V, byla provedena revize jeho emisních limitů, které byly nově stanoveny:

Tabulka 89: Emisní limity

Technologická jednotka	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)		Vztažné podmínky	Četnost měření
		do 31.12.2019	od 1.1.2020		
Kotel OKP 28 t/h	NO _x jako NO ₂	200	100	A ¹⁾	1 x za kalendářní rok
	CO	100	50		

¹⁾ – vztažné podmínky A pro emisní limit, znamenající koncentraci příslušné látky v suchém plynu za normálních stavových podmínek (101,325 kPa, 293,15 K) při referenčním obsahu kyslíku 3 %.

Meziroční změna emisí

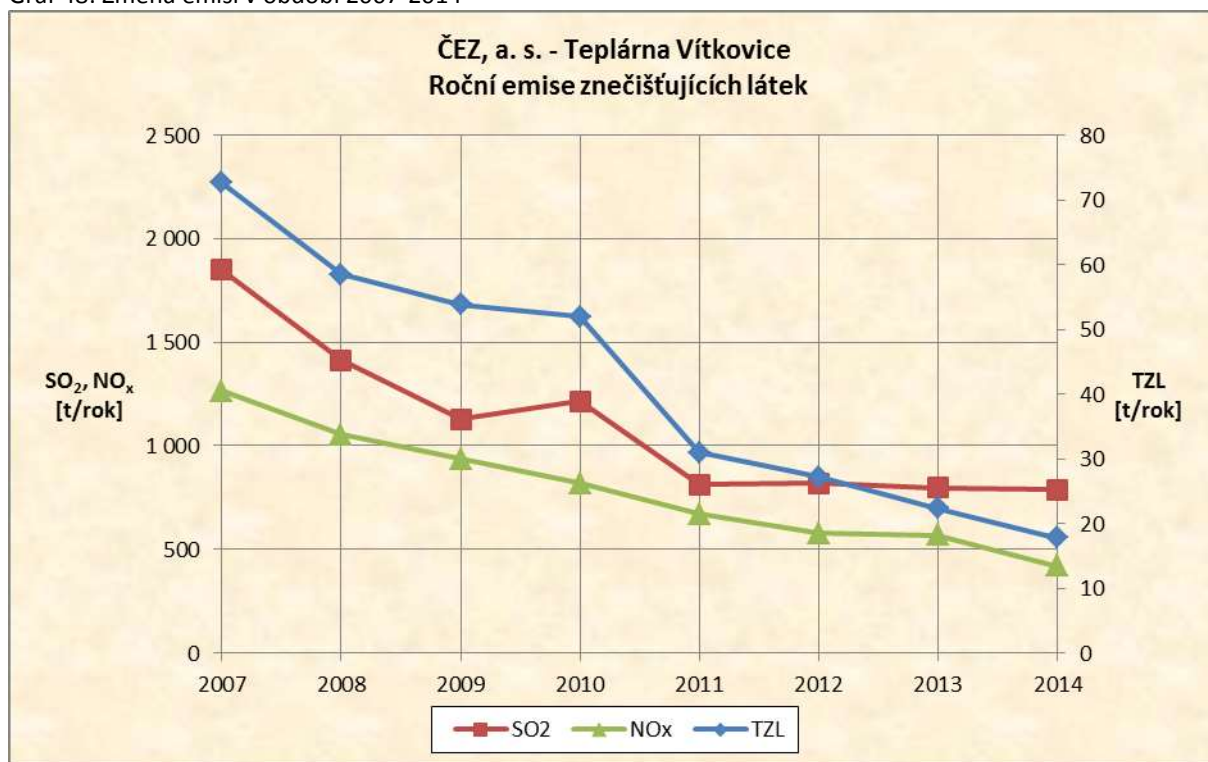
V roce 2014 došlo na zařízení k významnému poklesu emisí TZL a NO_x a CO, naproti tomu byl vykázaný obdobné emise SO₂, přičemž výroba tepla se snížila o 29,2 %.

Na zařízení byl zaznamenán nárůst měrných výrobních emisí u všech látek kromě CO (TZL: 13 %, SO₂: 40 %, NO_x: 3,9%, CO: -20,7 %).

Tabulka 90: Meziroční změna emisí a plnění emisních stropů

TOP10: 7		ČEZ, a. s. - Teplárna Vítkovice						
Zn. látka	Rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2014	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	2745	22,3	0,0081	-4,4	-19,8	92	ANO
	2014	1943	17,8	0,0092				
SO ₂	2013	2745	796,1	0,290	-7,1	-0,9	2037,4	ANO
	2014	1943	789,0	0,406				
NO _x	2013	2745	569,7	0,208	-150,9	-26,5	820	ANO
	2014	1943	418,8	0,216				
CO	2013	2745	90,7	0,0330	-39,8	-43,9	-	-
	2014	1943	50,9	0,0262				

Graf 48: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 91: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (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
2013	22,3	796,1	569,7	90,7
2014	17,8	789,0	418,8	50,9

E.2.8. Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná

V rámci změny IP č. 8 (MSK 3653/2014) byly dobrovolně sníženy emisní stropy na následující hodnotu:

Tabulka 92: 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	210,0
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

Přijatá opatření

V rámci změny IP č. 9 (MSK 130024/2014) byla doplněna podmínka povolení provozu technologie společného odsíření a odprášení:

Provoz kotlů K1 – K4 s instalovanou technologií společného odsíření včetně nového společného tkaninového filtru se povoluje na dobu časově omezenou, do 31.12.2015. Provozovatel zařízení provede jednorázové měření emisí TZL, SO₂, NO_x a CO na výstupu odsiřovacího reaktoru za účelem ověření schopnosti plnění emisních limitů TZL a SO₂, uvedených v bodu 4.1.1. písm. b) výroku integrovaného povolení. Dále bude provedeno měření znečišťujících látek v rozsahu dle části A přílohy č. 4 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění. Veškerá měření budou provedena v termínu do 3 měsíců od uvedení technologie do ustáleného provozu, za současného provozu minimálně 2 kotlů a budou provedena a vyhodnocena v souladu s § 4 a 5 vyhlášky č. 415/2012 Sb. Termín uvedení technologie do ustáleného provozu ohlásí provozovatel zařízení krajskému úřadu.

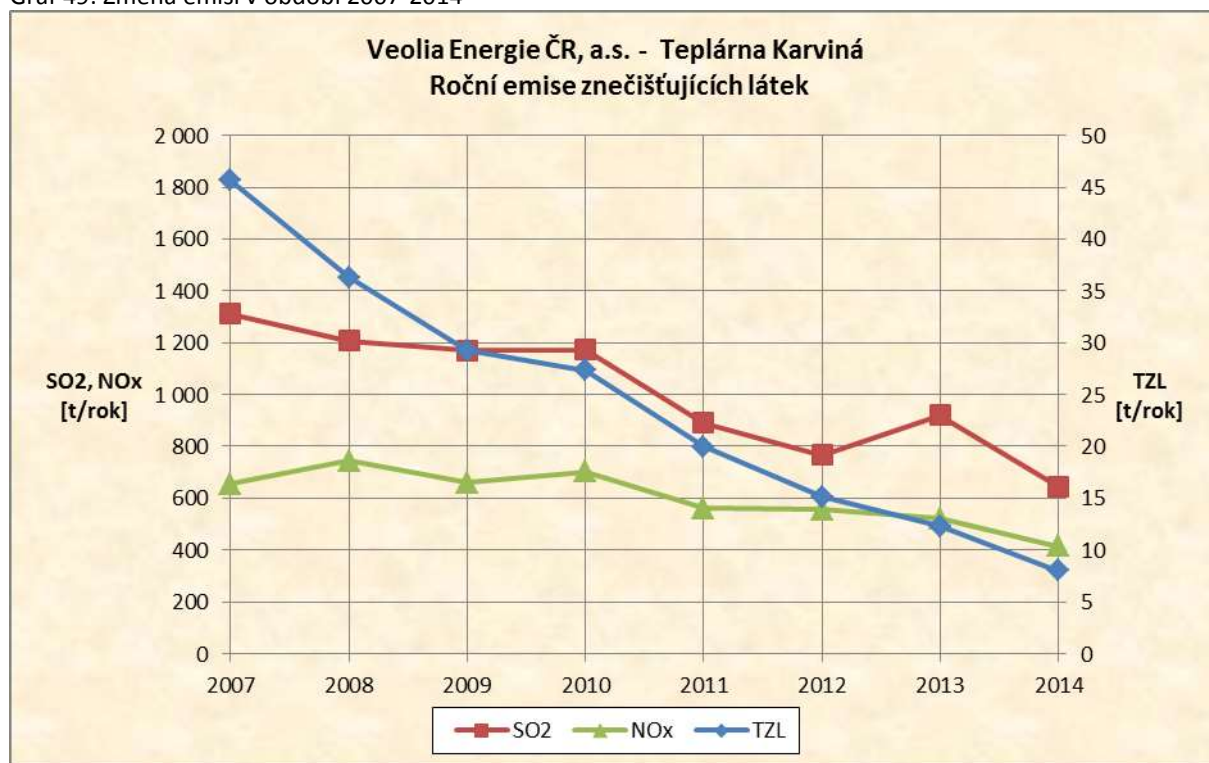
Meziroční změna emisí

V roce 2014 došlo meziročně k poklesu výroby tepla o 12 %, byl také vykázan zřetelný pokles emisí TZL, SO₂ a NO_x i CO, což souvisí s nižší měrnou výrobní emisí (TZL – pokles o 25 %, SO₂: -20 %, NO_x: -10 %, CO: -17,5 %).

Tabulka 93: Meziroční změna emisí a plnění emisních stropů

TOP10: 8		Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná						
Zn. látka	Rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2014	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	3020	12,3	0,0041	-4,3	-34,8	44	ANO
	2014	2649	8,0	0,0030				
SO ₂	2013	3020	919,3	0,304	-274,1	-29,8	1400	ANO
	2014	2649	645,2	0,244				
NO _x	2013	3020	521,8	0,173	-106,5	-20,4	750	ANO
	2014	2649	415,3	0,157				
CO	2013	3020	65,9	0,0218	-18,2	-27,6	-	-
	2014	2649	47,7	0,0180				

Graf 49: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 94: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (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
2013	12,3	919,3	521,8	65,9
2014	8,0	645,2	415,3	47,7

E.2.9. Biocel Paskov a.s.

V rámci 19. změny IP (MSK 80841/2014) byla doplněna možnost spalování bioplynu v sodném kotli.

V rámci 20. změny IP (MSK 163995/2014) je změněn monitoring zdroje znečišťování ovzduší kotle K2. Kotel K2 (palivo zemní plyn) je považován za záložní zdroj s předpokládaným provozem méně než 300 h/rok a tomu odpovídá stanovený monitoring.

Tabulka 95: Emisní limit kotle K2

Energetická jednotka	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m ³)	Vztažné podmínky	Monitoring
Kotel K2 palivo zemní plyn (záložní zdroj)	NO _x	200	A (3% O ₂)	KME
	CO	100	A (3% O ₂)	

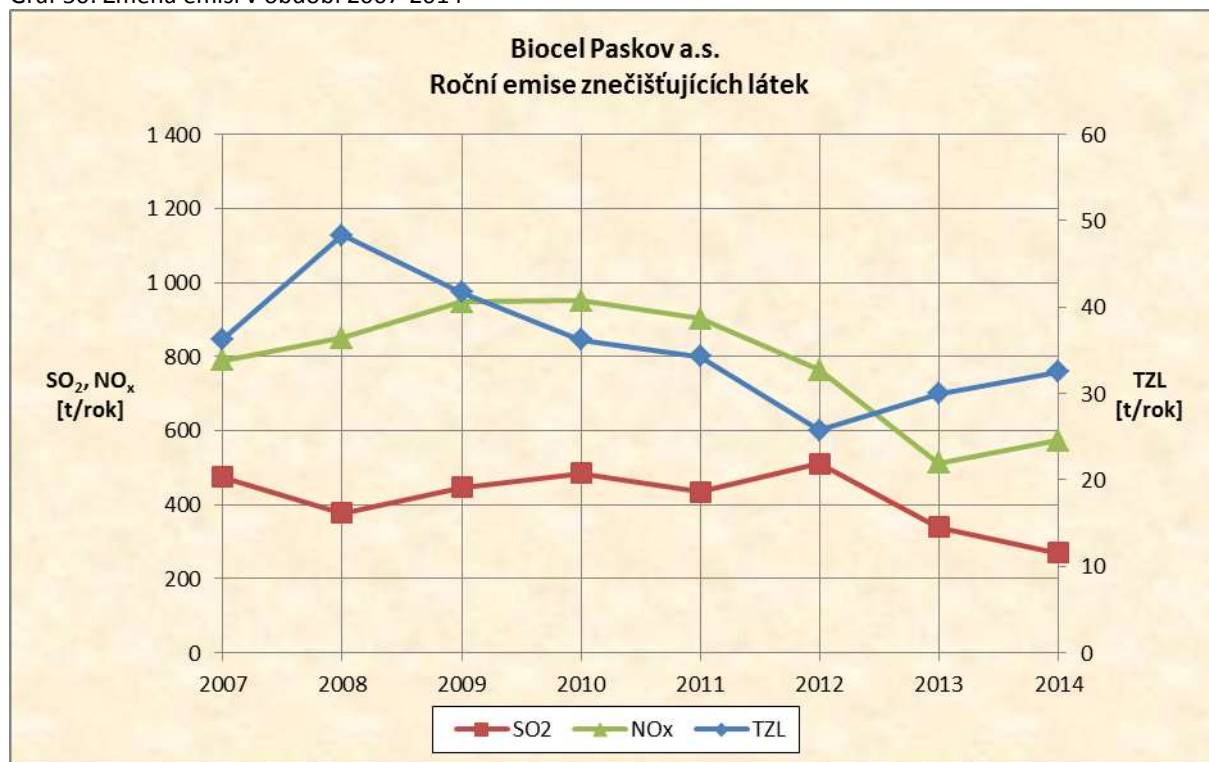
Meziroční změna emisí

V roce 2014 byla celková výroba vyšší o cca 11 %, došlo k nárůstu emisí TZL o 8,4 %. Naproti tomu byl vykázan výrazný pokles emisí CO a SO₂, což souvisí i s nižší měrnou výrobní emisí pro CO (pokles o 36 % proti roku 2013) a SO₂ (-28,5 %). Téměř shodná MVE byla vykázána u NO_x.

Tabulka 96: Meziroční změna emisí a plnění emisních stropů

TOP10: 9		Biocel Paskov a.s.						
Zn. látka	Rok	Výroba	Emise	Měrná výrobní emise	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2014	Plnění emisního stropu
		kt	t/rok	t/t _{výroby}	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	232	30,0	0,129	2,5	8,4	45	ANO
	2014	258	32,5	0,126				
SO ₂	2013	232	338,8	1,460	-69,6	-20,5	-	-
	2014	258	269,2	1,044				
NO _x	2013	232	511,6	2,205	60,9	11,9	-	-
	2014	258	572,5	2,219				
CO	2013	232	149,7	0,645	-43,2	-28,9	-	-
	2014	258	106,4	0,413				

Graf 50: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 97: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	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
2013	30,0	338,8	511,6	149,7
2014	32,5	269,2	572,5	106,4

E.2.10. ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna

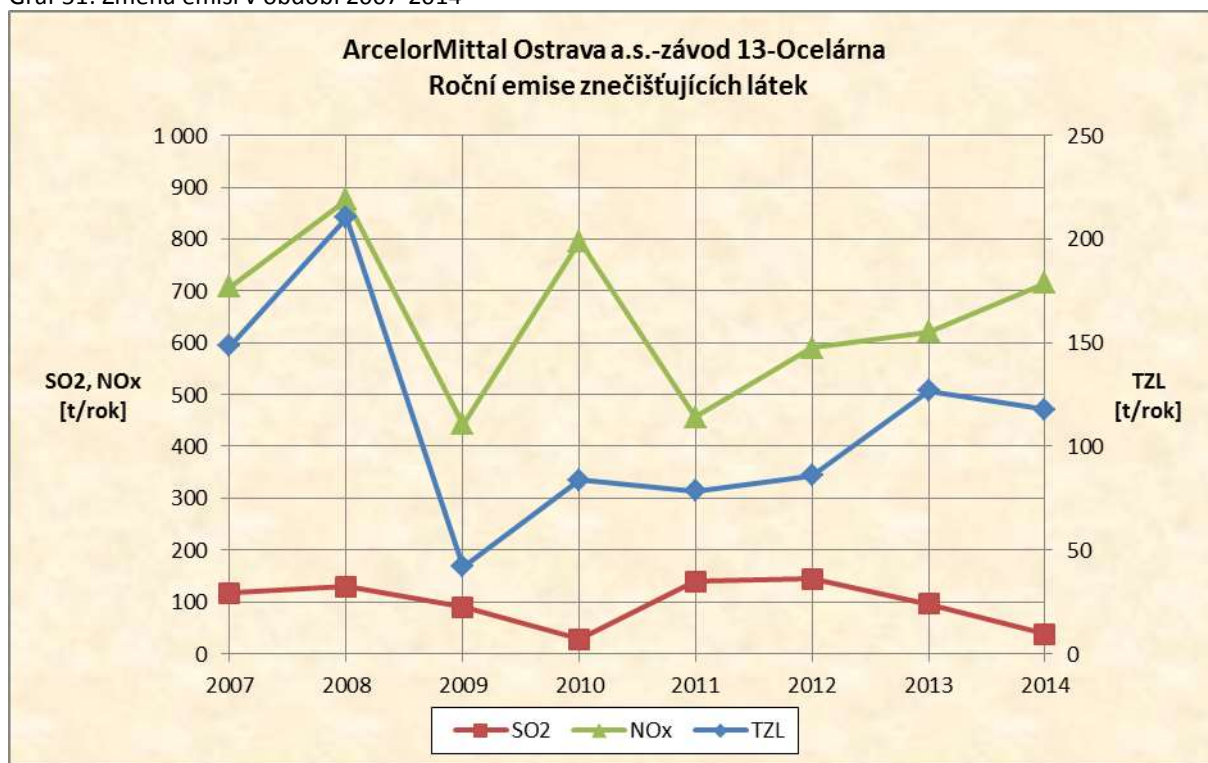
V rámci 16. změny IP (MSK 110738/2013) byly stanoveny emisní stropy pro tandemové pece, které byly následně zrušeny změnou IP č. 20 (MSK 148584/2014). V odůvodnění Krajský úřad neshledal ponechání těchto emisních stropů jako účelné, a to s ohledem na stanovení podmínek na úrovni nejlepších dostupných technik podle závěrů o BAT, jejichž cílem je zajistit sjednocené podmínky integrovaných povolení pro provozovatele stejné skupiny zařízení v celé Evropě co do výstupu znečištění do životního prostředí (s účinností od 8. 3. 2016). Ponechání těchto emisních stropů nad rámec požadavků zákona o ochraně ovzduší, v němž jsou zpracovány příslušné předpisy Evropské unie, včetně Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečištění), viz § 1 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší, a také nad rámec požadavků závěrů o BAT, by vedlo k záměrnému omezování výroby a provozu předmětného zařízení a k ohrožení konkurenceschopnosti, což není úmyslem krajského úřadu.

Zároveň byly výše uvedenou změnou od 8. 3. 2016 zpřísněny emisní limity pro TZL pro tandemové pece (z 50 mg/m³ na 28 mg/m³) a pánvové pece (ze 40 mg/m³ na 10 mg/m³).

Tabulka 98: Porovnání emisí

TOP10: 10		ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna						
Zn. látka	rok	Výroba	Emise	MVE	Meziroční změna emisí		Emisní strop 2014	Plnění emisního stropu
		TJ	t/rok	t/TJ	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2013	1918	126,6	0,0660	-9,0	-7,1	-	-
	2014	2034	117,7	0,0578				
SO ₂	2013	1918	96,7	0,0504	-58,8	-60,8	-	-
	2014	2034	37,9	0,0186				
NO _x	2013	1918	621,4	0,3241	94,1	15,1	-	-
	2014	2034	715,5	0,3518				
CO	2013	1918	13127,7	6,8460	844,3	6,4	-	-
	2014	2034	13972,0	6,8690				

Graf 51: Změna emisí v období 2007-2014



Tabulka 99: Emise znečišťujících látek v období 2007-2014 (t/rok)

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO
2007	148,5	117,7	708,1	23270,1
2008	210,4	130,0	876,4	18746,8
2009	42,0	90,1	442,1	11833,2
2010	83,6	28,5	795,0	14930,1
2011	78,6	139,0	456,4	14916,4
2012	86,0	144,1	589,9	12333,4
2013	126,6	96,7	621,4	13127,7
2014	117,7	37,9	715,5	13972,0

F. Vyhodnocení indikátorů plnění Krajského programu snižování emisí Moravskoslezského kraje

F.1. Základní cíle PSE

- plnit doporučené hodnoty krajských emisních stropů pro SO₂, NO_x, VOC a NH₃ stanovené pro Moravskoslezský kraj nařízením vlády č. 351/2002 Sb., kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí, ve znění nařízení vlády č. 417/2003 Sb.
- omezování emisí těch znečišťujících látek, u kterých bylo zjištěno nedodržování imisních limitů, a stabilizace emisí těch znečišťujících látek, u kterých k nedodržování imisních limitů nedochází.

V období 2001 až 2008 bylo na území Moravskoslezského kraje zjištěno nedodržování imisních limitů stanovených pro ochranu zdraví obyvatel pro suspendované částice velikostní frakce PM₁₀, NO_x a benzen a cílových imisních limitů pro PAH vyjádřené jako benzo(a)pyren, As, troposférický ozón, výjimečně pak cílových imisních limitů pro Ni a Cd. Pro SO₂, CO a Pb nebylo během sledovaného období na území Moravskoslezského kraje nedodržování imisních limitů zjištěno.

Základní cíle Programu lze tedy zobecnit takto:

- omezování emisí TZL a jejich prekurzorů (SO₂, NO_x, NH₃, VOC);
- omezování emisí PAH (zejména benzo(a)pyrenu);

F.2. 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 nedodržování imisních limitů či překročení cílových imisních limitů,
6. Meziroční změna průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic velikostní frakce PM_{2,5}.

F.2.1. Meziroční změna celkových krajských emisí látek, pro které byly vyhlášeny emisní stropy

Tabulka 100: Meziroční změna celkových krajských emisí látek, pro které byly vyhlášeny krajské emisní stropy

Znečišťující látka	2013 (kt)	2014 (kt)	změna	
			(%)	(kt)
oxid siřičitý (SO ₂)	19,67	18,61	-5,4	-1,06
oxidy dusíku (NO _x)	24,17	20,57	-14,9	-3,6
těkavé organické látky (VOC)	12,97	9,99	-23,0	-2,98
amoniak (NH ₃)	3,60	3,74	3,9	0,14

F.2.2. Meziroční změna celkových krajských emisí tuhých znečišťujících látek

Tabulka 101: Meziroční změna celkových krajských emisí tuhých znečišťujících látek

Znečišťující látka	2013 (kt)	2014 (kt)	změna	
			(%)	(kt)
tuhé znečišťující látky (TZL)	4,41	4,11	-6,8	-0,3

F.2.3. 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 2014 jsou tak 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 2013 bylo na 88,33% plochy kraje, v roce 2014 na 80,29 % plochy kraje.

Tabulka 102: Meziroční změna výměry území s překročením imisních limitů stanovených bodem 1 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb.

	2013 (km ²)	2014 (km ²)	změna	
			(%)	(km ²)
Výměra oblasti	4 794	4 357	-9,12	-437

F.2.4. 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.2.5. 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 2014 indikováno na celém území kraje u těchto látek:

- oxid siřičitý
- oxid uhelnatý,
- benzen,
- arsen
- kadmium,
- nikl
- olovo
- NO_x (imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace).

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

Následující tabulky uvádí měření imisní koncentrace těchto látek na stanicích imisního monitoringu v porovnání let 2013 a 2014. Podmínkou je měření škodliviny na dané stanici v obou letech.

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací SO₂

 Tabulka 103: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací SO₂

Látka Imisní limit		Oxid siřičitý (SO ₂) 20 µg.m ⁻³ (kalendářní rok a zimní období)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [µg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[µg.m ⁻³]
Bílý Kříž	Frydek-Místek	3,5	2,9	-17,1	-0,6
Český Těšín	Karviná	11,7	10,9	-6,8	-0,8
Karviná	Karviná	12	9,9	-17,5	-2,1
Petrovice u Karviné	Karviná	12,9	14,7	14,0	1,8
Šunychl	Karviná	12,5	10,7	-14,4	-1,8
Věřňovice	Karviná	10,1	9,4	-6,9	-0,7
Studénka	Nový Jičín	6,4	6,3	-1,6	-0,1
Ostrava - Přívoz	Ostrava-město	8,1	8,2	1,2	0,1
Ostrava-Fifejdy	Ostrava-město	8	7	-12,5	-1
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	6,3	6,4	1,6	0,1
Ostrava-Radvanice OZO	Ostrava-město	17,5	19,5	11,4	2
Ostrava-Mariánské Hory ZÚ	Ostrava-město	8,9	11,5	29,2	2,6
Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	19,4	17,9	-7,7	-1,5

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací CO

Tabulka 104: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací CO

Látka Imisní limit		Oxid uhelnatý (CO) 10 000 µg.m ⁻³ (8hodinový průměr)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [µg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[µg.m ⁻³]
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	Ostrava-město	722,3	832,4	15,2	110,1
Ostrava-Přívoz	Ostrava-město	496,0	502,1	1,2	6,1
Ostrava-Mariánské Hory	Ostrava-město	474,3	486,1	2,5	11,8
Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	758,8	727,6	-4,1	-31,2

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací benzenu

Tabulka 105: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací benzenu

Látka Imisní limit		Benzen 5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (roční průměr)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]		Změna	
		2013	2014	[%]	[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Třinec-Kosmos	Frýdek-Místek	2,3	1,9	-17,4	-0,4
Věřňovice	Karviná	2,7	2,5	-7,4	-0,2
Opava-Kateřinky	Opava	1,7	1,6	-5,9	-0,1
Ostrava - Přívoz	Ostrava-město	3,9	3,1	-20,5	-0,8
Ostrava-Fifejdy	Ostrava-město	3,5	2,6	-25,7	-0,9
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	2,2	2,2	0,0	0
Ostrava-Mariánské Hory ZÚ	Ostrava-město	3	2,1	-30,0	-0,9
Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	3,2	3,6	12,5	0,4
Ostrava-Radvanice OZO	Ostrava-město	2,9	3,2	10,3	0,3

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací As

Tabulka 106: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací As

Látka Imisní limit		Arsen (As) 6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ (roční průměr)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]		Změna	
		2013	2014	[%]	[$\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$]
Bílý Kříž	Frýdek-Místek	1,0	1,3	30,0	0,3
Český Těšín	Karviná	1,8	1,8	0,0	0
Karviná-ZÚ	Karviná	1,2	1,1	-8,3	-0,1
Červená (Červená hora)	Opava	0,9	0,8	-11,1	-0,1
Ostrava Radvanice OZO	Ostrava-město	1,7	1,7	0,0	0
Ostrava-Mariánské Hory	Ostrava-město	2,0	2,0	0,0	0
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	1,8	2,1	16,7	0,3
Ostrava-Přívoz	Ostrava-město	2,8	2,9	3,6	0,1
Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	1,7	1,6	-5,9	-0,1

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Cd

Tabulka 107: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Cd

Látka		Kadmium (Cd)			
Imisní limit		5 ng.m ⁻³ (roční průměr)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [μg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[ng.m ⁻³]
Bílý Kříž	Frýdek-Místek	0,2	0,2	0,0	0
Český Těšín	Karviná	0,8	0,8	0,0	0
Karviná-ZÚ	Karviná	0,6	0,5	-16,7	-0,1
Červená (Červená hora)	Opava	0,3	0,2	-33,3	-0,1
Ostrava Radvanice OZO	Ostrava-město	0,9	0,8	-11,1	-0,1
Ostrava-Mariánské Hory	Ostrava-město	2,2	1,9	-13,6	-0,3
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	0,6	0,5	-16,7	-0,1
Ostrava-Přívoz	Ostrava-město	0,7	0,7	0,0	0
Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	1,3	1,4	7,7	0,1

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Ni

Tabulka 108: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Ni

Látka		Nikl (Ni)			
Imisní limit		20 ng.m ⁻³ (roční průměr)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [μg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[ng.m ⁻³]
Bílý Kříž	Frýdek-Místek	0,6	0,4	-33,3	-0,2
Český Těšín	Karviná	1,4	1,4	0,0	0
Karviná-ZÚ	Karviná	2,5	1,4	-44,0	-1,1
Červená (Červená hora)	Opava	0,4	0,4	0,0	0
Ostrava Radvanice OZO	Ostrava-město	2,5	2,2	-12,0	-0,3
Ostrava-Mariánské Hory	Ostrava-město	4,3	3,2	-25,6	-1,1
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	0,9	1,0	11,1	0,1
Ostrava-Přívoz	Ostrava-město	2,0	3,0	50,0	1
Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	2,8	2,2	-21,4	-0,6

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Pb

Tabulka 109: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací Pb

Látka		Olovo (Pb)			
Imisní limit		500 ng.m ⁻³ (roční průměr)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [μg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[ng.m ⁻³]
Bílý Kříž	Frýdek-Místek	7,4	6,5	-12,2	-0,9
Český Těšín	Karviná	32,5	35,1	8,0	2,6
Karviná-ZÚ	Karviná	25,1	21,7	-13,5	-3,4
Červená (Červená hora)	Opava	7,3	6,2	-15,1	-1,1
Ostrava Radvanice OZO	Ostrava-město	38,2	38,9	1,8	0,7
Ostrava-Mariánské Hory	Ostrava-město	76,0	61,8	-18,7	-14,2
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	17,2	14,7	-14,5	-2,5
Ostrava-Přivoz	Ostrava-město	26,4	26,2	-0,8	-0,2
Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	59,6	55,9	-6,2	-3,7

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací NO_x

 Tabulka 110: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací NO_x

Látka		Oxidy dusíku (NO _x)			
Imisní limit		30 μg.m ⁻³			
Lokalita	Okres	Roční průměr [μg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[μg.m ⁻³]
Bílý Kříž	Frýdek-Místek	7,2	5,9	-18,1	-1,3
Věřňovice	Karviná	21,2	22,5	6,1	1,3
Studénka	Nový Jičín	20,2	20	-1,0	-0,2
Červená (Červená hora)	Opava	8,5	7,5	-11,8	-1

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací PM₁₀

 Tabulka 111: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací PM₁₀

Látka Imisní limit		Oxid siřičitý (SO ₂) 20 µg.m ⁻³ (kalendářní rok a zimní období)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [µg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[µg.m ⁻³]
Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	38	36	-5,3	-2
Třinec-Kosmos	Frýdek-Místek	38,3	33,6	-12,3	-4,7
Třinec-Kanada	Frýdek-Místek	30,8	28	-9,1	-2,8
Karviná-ZÚ	Karviná	29,5	33,8	14,6	4,3
Český Těšín	Karviná	44,7	43,3	-3,1	-1,4
Havířov	Karviná	44,9	41,6	-7,3	-3,3
Karviná	Karviná	43,4	41,8	-3,7	-1,6
Orlová	Karviná	44,1	40,2	-8,8	-3,9
Věřňovice	Karviná	47	48	2,1	1
Studénka	Nový Jičín	36,3	34,7	-4,4	-1,6
Opava-Kateřinky	Opava	32,8	31,9	-2,7	-0,9
Červená	Opava	16,6	19,6	18,1	3
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	35,5	33,4	-5,9	-2,1
Ostrava - Přívoz	Ostrava-město	43,7	42,1	-3,7	-1,6
Ostrava-Fifejdy	Ostrava-město	40,6	38,6	-4,9	-2
Ostrava-Zábřeh	Ostrava-město	45,7	42,2	-7,7	-3,5
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	Ostrava-město	40,3	37,3	-7,4	-3
Ostrava-Mariánské Hory ZÚ	Ostrava-město	38,7	37,1	-4,1	-1,6
Ostrava Radvanice OZO	Ostrava-město	43,7	39,4	-9,8	-4,3

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací NO₂

 Tabulka 112: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací NO₂

Látka Imisní limit		Oxid dusičitý (NO ₂) 40 µg.m ⁻³ (roční průměr)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [µg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[µg.m ⁻³]
Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	20,7	18,8	-9,2	-1,9
Bílý Kříž	Frýdek-Místek	6,8	5,4	-20,6	-1,4
Třinec-Kanada	Frýdek-Místek	18,4	15,7	-14,7	-2,7
Karviná-ZÚ	Karviná	25,6	17,4	-32,0	-8,2
Český Těšín	Karviná	24,2	23,5	-2,9	-0,7
Karviná	Karviná	24	23,1	-3,7	-0,9
Petrovice u Karviné	Karviná	19,7	20,4	3,6	0,7
Šunychl	Karviná	13,6	16	17,6	2,4
Věřňovice	Karviná	17,2	17,4	1,2	0,2
Studénka	Nový Jičín	16,3	14,8	-9,2	-1,5
Opava-Kateřinky	Opava	17,1	16,1	-5,8	-1
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	19,2	18,5	-3,6	-0,7
Ostrava - Přívoz	Ostrava-město	26,9	27,6	2,6	0,7
Ostrava-Fifejdy	Ostrava-město	24,2	23,2	-4,1	-1
Ostrava-Českobratrská (hot spot)	Ostrava-město	41,4	39,2	-5,3	-2,2
Ostrava-Mariánské Hory ZÚ	Ostrava-město	20,9	21,3	1,9	0,4
Ostrava Radvanice ZÚ	Ostrava-město	24	22,8	-5,0	-1,2
Ostrava Radvanice OZO	Ostrava-město	19,4	18,3	-5,7	-1,1

Meziroční změna průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu

Tabulka 113: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu

Látka Imisní limit		Benzo(a)pyren 1 ng.m ⁻³ (roční průměr)			
Lokalita	Okres	Roční průměr [ng.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[ng.m ⁻³]
Český Těšín	Karviná	4,5	3,6	-20,0	-0,9
Ostrava - Přívoz	Ostrava-město	4,4	4,2	-4,5	-0,2
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	2,9	2,9	0,0	0
Ostrava-Mariánské Hory ZÚ	Ostrava-město	2,9	3,6	24,1	0,7
Ostrava-Radvanice ZÚ	Ostrava-město	9,4	9,3	-1,1	-0,1
Ostrava-Radvanice OZO	Ostrava-město	5,4	5,9	9,3	0,5

F.2.6. Meziroční změna průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic velikostní frakce PM_{2,5}

 Tabulka 114: Meziroční změna průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic velikostní frakce PM_{2,5}

Látka Imisní limit		PM _{2,5} 25 µg.m ⁻³			
Lokalita	Okres	Roční průměr [µg.m ⁻³]		Změna	
		2013	2014	[%]	[µg.m ⁻³]
Třinec-Kosmos	Frýdek-Místek	30,6	27,6	-9,8	-3
Čeladná	Karviná	23,3	19	-18,5	-4,3
Petrovice u Karviné	Karviná	38,1	33,1	-13,1	-5
Věřňovice	Karviná	35,8	36,2	1,1	0,4
Studénka	Nový Jičín	29,1	25,9	-11,0	-3,2
Ostrava-Přívoz	Ostrava-město	34,3	32,6	-5,0	-1,7
Ostrava-Zábřeh	Ostrava-město	33,9	30,5	-10,0	-3,4
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	Ostrava-město	28,1	25,8	-8,2	-2,3

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

G.1. Celkové priority programu

Priorita č.1:

Snížení imisní zátěže suspendovanými částicemi velikostní frakce PM₁₀

Lokalizace: Priorita 1 se vztahuje především na obce vyhlášené jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší

Časová naléhavost: Krátkodobá až střednědobá

Priorita č.2:

Snížení emisí oxidů dusíku

Lokalizace: Priorita 2 se vztahuje na celé území kraje

Časová naléhavost: Střednědobá

Priorita č.3:

Snížení emisí těkavých organických látek

Lokalizace: Priorita 3 se vztahuje na celé území kraje

Časová naléhavost: Střednědobá

Priorita č.4:

Snížení emisí oxidu siřičitého

Lokalizace: Priorita 4 se vztahuje na celé území kraje

Časová naléhavost: Střednědobá

G.2. Statistické údaje

Aglomerace Moravskoslezský kraj

Rozloha:	5 427 km ²
Počet obyvatel:	1 218 732 (ke 12. 12. 2014)
Celkový počet obcí v kraji:	300

G.3. Indikátory programu

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

Tabulka 115: 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 116: Indikátory Programu ke zlepšení kvality ovzduší Moravskoslezského kraje

Indikátor	2013	2014	změna	
Počet obyvatel žijících v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší	1 213 762	1 099 568	-9,4 %	-114 194 osob
Rozloha oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší	4 794 km ²	4 357 km ²	-9,12 %	-437 km ²
Celkové krajské emise tuhých znečišťujících látek	4,41 kt	4,11 kt	-6,8 %	-0,3 kt
Celkové krajské emise oxidů dusíku	24,17 kt	20,57 kt	-14,9 %	-3,6 kt
Celkové krajské emise těkavých organických látek	12,97 kt	9,99 kt	-23,0 %	-2,98 kt
Celkové krajské emise oxidu siřičitého	19,67 kt	18,61 kt	-5,4 %	-1,06 kt

Při porovnání let 2013 a 2014 lze vyvodit následující závěry:

- Počet obyvatel žijících v oblasti s překročením imisního limitu meziročně poklesl o 114 tisíc osob.
- Rozloha oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší se v roce 2014 snížila přibližně o 437 km², což představuje snížení plochy přibližně o 9,1 % oproti roku 2013.
- Celkové krajské emise tuhých znečišťujících látek meziročně klesly přibližně 0,3 kt, tj. o cca 7 %.
- Celkové krajské emise oxidů dusíku meziročně klesly přibližně 3,6 kt, tj. o přibližně 14,9 %.
- Celkové krajské emise VOC meziročně klesly přibližně o 2,98 kt, tj. o cca 23 %.
- Celkové krajské emise SO₂ meziročně klesly přibližně 1,06 kt, tj. o 5,4 %.

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 2014 došlo ke snížení emisí TZL o téměř 7 %, pokles emisí byl vykázán u všech zdrojů REZZO 1 až REZZO 4.
- U emisí SO₂ došlo ke snížení emisí o více než 5 %, 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 téměř 15 %, zejména z důvodu snížení emisí ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 4.
- Snížení emisí o 23 % bylo vykázáno u těžkých organických látek, zejména z důvodu snížení emisí ze zdrojů REZZO 3, které emitují 2/3 organických látek.
- Emise amoniaku vzrostly téměř o 4 %, dominantní podíl mají zdroje REZZO 3.
- Emisní stropy byly v roce 2014 plněny s vysokou rezervou.

Tabulka 117: Meziroční porovnání emisní bilance Moravskoslezského kraje

Znečišťující látka	Emise (kt)		Rozdíl		Emisní strop (kt)
	2013	2014	(%)	(kt)	
tuhé znečišťující látky (TZL)	4,41	4,11	-6,8	-0,3	-
oxid siřičitý (SO ₂)	19,67	18,61	-5,4	-1,06	29,7
oxidy dusíku (NO _x)	24,17	20,57	-14,9	-3,6	33,9
těžké organické látky (VOC)	12,97	9,99	-23,0	-2,98	2,7
amoniak (NH ₃)	3,60	3,74	3,9	0,14	6,0

Při započtení vlivu emisí prekurzorů sekundárních částic do výše uvedené bilance (zde NO_x, SO₂ a NH₃, přičemž faktory pro potenciál tvorby částic jsou pro NO_x = 0,88; pro SO₂ = 0,54 a pro NH₃ = 0,6), lze předpokládat snížení množství primárních a sekundárních částic o 3,95 kt, což činí 96 % celkových emisí tuhých znečišťujících látek za rok 2014.

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, tento trend pokračuje s výjimkou nárůstu v letech 2009/2010 již od roku 2008.

K závěrečnému hodnocení emisí lze konstatovat, že v rámci programu snižování emisí a imisí Moravskoslezského kraje se podařilo proti roku 2013 znatelně snížit emise znečišťujících látek, což má zřejmě následující důvody:

- 1) Zprovoznění zařízení na snižování emisí u zdrojů REZZO 1, zejména v zařízeních na výrobu železa a na výrobu energií (instalace odprášení a odsíření).
- 2) Snížení výroby u významných energetických zdrojů znečišťování ovzduší, způsobené příznivými klimatickými podmínkami v roce 2014.

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. Do souhrnu jsou zahrnuta data ze stanic, kde probíhal imisní monitoring v roce 2013 i 2014, takto lze porovnat změny s vyloučením vlivu změny lokality měření.

Tabulka 118: Meziroční porovnání průměrných imisí v Moravskoslezském kraji

Znečišťující látka	Roční průměr imisí		Změna		Roční imisní limit
	2013	2014	[μg/m ³]	%	
	[μg/m ³]	[μg/m ³]			[μg/m ³]
Částice PM ₁₀	38,4	37,1	-1,2	-3,2	40
Částice PM _{2,5}	31,7	29,7	-2,0	-6,3	25
Oxid siřičitý (SO ₂)	10,6	10,4	-0,2	-1,5	20
Oxid dusičitý (NO ₂)	21,2	20,1	-1,1	-5,3	40
Oxidy dusíku (NO _x)	14,3	14,0	-0,3	-2,1	30
Oxid uhelnatý (CO)	609,2	593,7	-15,5	-2,5	-
Benzen	3,02	2,58	-0,4	-14,4	5
	[ng.m ³]	[ng.m ³]	[ng.m ³]	%	[ng.m ³]
Olovo	33,5	28,5	-5,0	-14,9	500
Arsen	1,5	1,73	0,2	15,3	6
Kadmium	0,9	0,76	-0,1	-15,6	5
Nikl	1,8	1,63	-0,2	-9,4	20
Benzo(a)pyren	4,82	4,72	-0,1	-2,1	1

Imisní situace se při porovnání průměrných imisí ve shodných lokalitách meziročně mírně zlepšila, v průměru poklesly imisní koncentrace většiny znečišťujících látek. Došlo však k navýšení imisních koncentrací arsenu, avšak k překračování imisního limitu pro tuto látku nedošlo. Imise PM₁₀, SO₂, NO_x a benzo(a)pyrenu klesly pouze mírně (do 5 %), naproti tomu byl zaznamenán významný pokles imisí benzenu (o 14,4 %).

Rozloha oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší meziročně klesla o 437 km² na 4 357 km², tj. téměř na 80,29 % plochy kraje, počet obyvatel žijících v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší poklesl o 114 194 na 1 099 568 (90,2 % 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. V předchozím období tato situace nastala již několikrát.

- 2) Je zřejmé, že se na imisních koncentracích znečišťujících látek podílí zdroje znečišťování ovzduší z přilehlé části Polska (a naopak), avšak není dosud tento příspěvek kvantifikován. Podle posledních studií se odhaduje vliv zdrojů v Polsku na imisní situaci v Moravskoslezském kraji až na polovinu.
- 3) Emise malých zdrojů jsou v REZZO 3 vypočítávány na základě údajů o způsobu vytápění domácností a mohou být zatíženy nepřesnostmi.
- 4) Dle dosavadních zkušeností je dále u těchto malých 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 zdrojů REZZO 1 a 2 (bývalé velké a střední zdroje) jsou vykazovány na základě periodických měření s četností 1 x za kalendářní rok, příp. 1 x za 3 kalendářní roky, přičemž měření emisí je objednáváno a hrazeno samotným provozovatelem a nemusí vždy objektivně postihovat běžný provozní stav.
- 8) Kontinuální měření emisí u zdrojů REZZO 1 jsou prováděna přímo samotnými provozovateli a není zde tedy zaručeno nezávislé a objektivní vyhodnocení měřených dat.
- 9) 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.