



## **Situační zpráva o kvalitě ovzduší na území Moravskoslezského kraje za kalendářní rok 2018**

Zadavatel: Moravskoslezský kraj

Se sídlem: 28. října 117

702 18 Ostrava

Zpracovatel: Bucek s.r.o.

Se sídlem: Táborská 191/125, Židenice (Brno-Židenice), 615 00

IČ: 28266111

DIČ: CZ28266111

## Obsah

A.	Úvod .....	5
B.	Emisní inventura Moravskoslezského kraje .....	6
B.1.	Vstupní data pro vyhodnocení emisí .....	6
B.2.	Emise hlavních znečišťujících látek.....	7
B.2.1.	Tuhé znečišťující látky.....	9
B.2.2.	Oxid siřičitý .....	11
B.2.3.	Oxidy dusíku .....	13
B.2.4.	Amoniak.....	15
C.	Imisní inventura Moravskoslezského kraje .....	17
D.	Imisní inventura Moravskoslezského kraje .....	18
D.1.	Měřicí stanice a lokality imisního monitoringu .....	18
D.2.	Vyhodnocení dat imisního monitoringu ve vztahu k imisním limitům.....	22
D.2.1.	Imisní limity .....	22
D.2.2.	Suspendované částice .....	23
D.2.3.	Oxidy dusíku .....	33
D.2.4.	Oxid siřičitý (SO <sub>2</sub> ) .....	36
D.2.5.	Benzo(a)pyren .....	38
D.2.6.	Benzen .....	44
D.2.7.	Olovo .....	46
D.2.8.	Arsen.....	48
D.2.9.	Kadmium.....	50
D.2.10.	Nikl.....	52
D.3.	Vymezení oblastí s překročením imisního limitu .....	54
D.3.1.	Oblasti s překročením imisního limitu v roce 2018 na území České republiky a Moravskoslezského kraje .....	54
D.4.	Meziroční změna plochy území s překročenými imisními limity.....	65
D.5.	Vývoj ročních průměrných koncentrací v období 2002-2018 .....	66
D.6.	Vyhodnocení smogových situací v roce 2018.....	67
E.	Koncentrační růžice – detailní analýza hodinových hodnot.....	69
E.1.	Ostrava – Radvanice ZÚ.....	69
E.1.1.	Větrná růžice .....	69
E.1.2.	Koncentrační růžice.....	69
E.1.3.	Chody koncentrací.....	71
E.2.	Ostrava – Radvanice OZO .....	72
E.2.1.	Větrná růžice .....	72

E.2.2.	Koncentrační růžice .....	73
E.2.3.	Chody koncentrací .....	75
E.3.	Ostrava – Mariánské Hory .....	76
E.3.1.	Větrná růžice .....	76
E.3.2.	Koncentrační růžice .....	76
E.3.3.	Chody koncentrací .....	78
E.4.	Šunychl .....	79
E.4.1.	Větrná růžice .....	79
E.4.2.	Koncentrační růžice .....	80
E.4.3.	Chody koncentrací .....	81
F.	Vliv meteorologických prvků na koncentrace benzo[ <i>a</i> ]pyrenu .....	83
G.	Dlouhodobé emisně-imisní vztahy v Moravskoslezském kraji .....	86
G.1.	Vztah emise TZL – imise PM <sub>10</sub> a PM <sub>2,5</sub> .....	86
G.2.	Vztah emise SO <sub>2</sub> – imise SO <sub>2</sub> .....	87
G.3.	Vztah emise NO <sub>x</sub> – imise NO <sub>x</sub> a NO <sub>x</sub> .....	88
H.	Analýza nejvýznamnějších zdrojů znečištění ovzduší v Moravskoslezském kraji .....	90
H.1.	Nejvýznamnější zdroje znečištění ovzduší v MSK .....	90
H.1.1.	Nejvýznamnější vyjmenované zdroje znečištění ovzduší .....	90
H.1.2.	Emise částic (EPS, indikátor primárních a sekundárních částic vztažených na částice PM <sub>2,5</sub> )	97
H.2.	Vyhodnocení meziročního vývoje emisí jednotlivých zdrojů .....	98
H.2.1.	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece .....	98
H.2.2.	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa .....	100
H.2.3.	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti .....	104
H.2.4.	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice .....	107
H.2.5.	Elektrárna Dětmorovice, a.s. ....	109
H.2.6.	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika .....	111
H.2.7.	Lenzing Biocel Paskov a.s. ....	114
H.2.8.	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna .....	116
H.2.9.	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA .....	118
H.2.10.	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz .....	121
H.2.11.	Energocentrum Vítkovice, a.s. – kotelna I .....	122
H.3.	Vyhodnocení plnění skupinového emisního stropu zdrojů Veolia Energie ČR, a.s. ....	124
H.4.	Vyhodnocení plnění emisního stropu zdrojů Teplárna Vítkovice, a.s. a Elektrárna Dětmorovice, a.s. ....	125
H.5.	Vyhodnocení součtového emisního stropu zdrojů ENERGETIKA TŘINEC, a.s. ....	126

I.	Vyhodnocení indikátorů plnění programů zlepšování kvality ovzduší .....	128
I.1.	Základní údaje .....	128
I.1.1.	Zóna CZ08Z Moravskoslezsko a aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	128
I.2.	Agglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.....	129
I.2.1.	Stanovení cíle Programu zlepšování kvality ovzduší .....	129
I.2.2.	Řešené znečišťující látky .....	129
I.2.3.	Indikátory a monitorování implementace Programu.....	130
I.2.4.	Vyhodnocení plnění indikátorů - aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	131
I.3.	Zóna CZ08Z Moravskoslezsko.....	135
I.3.1.	Stanovení cíle Programu zlepšování kvality ovzduší .....	135
I.3.2.	Řešené znečišťující látky .....	135
I.3.3.	Indikátory a monitorování implementace Programu.....	135
I.3.4.	Vyhodnocení plnění indikátorů - Zóna Moravskoslezsko.....	136
J.	Vyhodnocení emisní a imisní situace v Moravskoslezském kraji .....	138
J.1.	Emise znečišťujících látek .....	138
J.2.	Imisní situace.....	139
J.2.1.	Kvalita ovzduší ve Slezském vojvodství v roce 2018.....	140

## **A. Úvod**

Situační zpráva je souhrnem provedeného vyhodnocení emisní bilance a imisní situace na území Moravskoslezského kraje za rok 2018. Pro hodnocení emisního vývoje byla využita data o emisních bilancích a emisích z jednotlivých vyjmenovaných zdrojů znečišťování ovzduší z předběžných výsledků emisní bilance poskytnutých Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ). Některé poskytnuté údaje byly ověřeny u provozovatelů zdrojů znečišťování ovzduší. Zpráva zpracovává údaje o nejvýznamnějších zdrojích znečišťování na provozovaných území Moravskoslezského kraje.

Údaje o vyhodnocení imisního monitoringu byly poskytnuty Českým hydrometeorologickým ústavem, Státním zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě (ZÚ) a společností ČEZ a.s. ČHMÚ zpracovává a poskytuje informace o kvalitě ovzduší podle §11, odst. 5 a 6 zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.

## B. Emisní inventura Moravskoslezského kraje

### B.1. Vstupní data pro vyhodnocení emisí

Emisní databáze – Registr emisí a stacionárních zdrojů (REZZO)

Hodnocení úrovně znečišťování ovzduší provádí ČHMÚ z pověření MŽP pro znečišťující látky antropogenního původu a skleníkové plyny. Základním podkladem je tzv. emisní inventura, která je založena na kombinovaném přístupu zahrnujícím přímý sběr údajů vykazovaných provozovateli zdrojů a údajů získaných modelovými výpočty z dat ohlášených provozovateli zdrojů nebo zjišťovaných v rámci statistických šetření prováděných především ČSÚ. Výsledky emisních inventur jsou prezentovány v podobě emisních bilancí, které jsou zpracovávány v různém územním a sektorovém členění. Metodiky provádění emisních inventur a výsledky emisních inventur jsou zveřejněny na internetových stránkách ČHMÚ.

Pojem znečišťování ovzduší (emise) zahrnuje celou řadu procesů, při nichž dochází k vnášení znečišťujících látek do ovzduší. Zdroje znečišťování ovzduší mohou být přírodního nebo antropogenního původu, přičemž hranice mezi těmito typy zdrojů není vždy úplně jednoznačná. Mezi zdroje přírodního původu se obvykle řadí např. sopečná činnost, požáry, produkce znečišťujících látek rostlinami apod. Jako antropogenní zdroje jsou označovány činnosti způsobované člověkem. Rozlišuje se znečišťování ovzduší primární, kdy jsou znečišťující látky vnášeny do ovzduší přímo ze zdrojů. Kromě toho mohou znečišťující látky vznikat i sekundárně jako důsledek fyzikálně-chemických reakcí v atmosféře.

Emise látek znečišťujících ovzduší

Emisní databáze – Registr emisí a stacionárních zdrojů (REZZO), který slouží k archivaci a prezentaci údajů o stacionárních a mobilních zdrojích znečišťování ovzduší, je podle platné legislativy (§ 7 zákona o ochraně ovzduší) součástí Informačního systému kvality ovzduší (ISKO) provozovaného ČHMÚ. Zdroje znečišťování ovzduší jsou z hlediska způsobu sledování emisí rozděleny na zdroje sledované jednotlivě a zdroje sledované hromadně. Od roku 2013 platí v souvislosti se změnami kategorizace zdrojů podle přílohy č. 2 zákona o ochraně ovzduší nové členění REZZO (Tabulka 1). Pro mezinárodní ohlašování souhrnných emisních údajů je používáno tzv. sektorové členění zdrojů dané Klasifikací pro reporting (Nomenclature for Reporting Codes – NFR). Ohlašovány jsou nejen emise hlavních znečišťujících látek, ale také emise částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, těžkých kovů a POP.

Emise jednotlivě sledovaných zdrojů v ČR

Jednotlivě jsou sledovány zdroje vyjmenované v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší. Provozovatelé těchto zdrojů jsou podle § 17 odstavce 3 písmene c) povinni vést provozní evidenci o stálých a proměnných údajích o stacionárním zdroji popisujících tento zdroj a jeho provoz a o údajích o vstupech a výstupech z tohoto zdroje. Dále jsou povinni každoročně ohlašovat údaje souhrnné provozní evidence (SPE) prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP). Údaje z ISPOP jsou dále přebírány do databází REZZO 1 a REZZO 2. Sběr dat probíhá v období od ledna do konce března. Ohlášené údaje jsou tak k dispozici již počátkem dubna a v dalších měsících je prováděna kontrola a zpracování podaných hlášení, doplněná výzvami k opravám chybných údajů.

Emise znečišťujících látek, které provozovatelé nemají povinnost zjišťovat, jsou pro potřeby mezinárodního ohlašování a modelování kvality ovzduší dopočítávány v emisní databázi na základě ohlášených aktivních údajů a emisních faktorů. Emisní faktory pro stacionární spalovací zdroje jsou rozlišeny podle druhu topeniště a tepelného výkonu, aktivním údajem je spotřeba paliva vyjádřená v

t.rok<sup>-1</sup>, tis. m<sup>3</sup>. rok<sup>-1</sup>, popř. obsah tepla v palivu v GJ.rok<sup>-1</sup>. Pro ostatní zdroje jsou emisní faktory vztaženy na množství výrobku v tunách.

Emise hromadně sledovaných zdrojů v ČR

Hromadně sledované zdroje evidované v REZZO 3 zahrnují emise z lokálního vytápění domácností, fugitivní emise TZL ze stavební a zemědělské činnosti, emise amoniaku z chovů hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv, emise VOC z plošného použití organických rozpouštědel a emise TZL a VOC z uhelných dolů a skládek odpadu.

S výjimkou vytápění domácností jsou emise z hromadně sledovaných zdrojů vypočítávány výhradně s využitím údajů sledovaných národní statistikou a případné meziroční změny zpravidla souvisí s vývojem příslušných statistických ukazatelů. Na rozdíl od toho jsou meziroční změny v množství emisí z lokálního vytápění domácností závislé především na charakteru topné sezóny, která je v emisním modelu vyjádřena počtem denostupňů a na změnách skladby spalovacích zařízení. Hlavní podklad pro výpočet emisí z lokálního vytápění domácností představují výsledky Sčítání lidí, bytů a domů (SLDB).

Hromadně jsou sledovány také údaje o mobilních zdrojích, které jsou vedeny v REZZO 4. Tato kategorie zdrojů zahrnuje emise ze silniční, železniční, vodní a letecké dopravy a nesilniční dopravy (zemědělské, lesní a stavební stroje, vozidla armády apod.). Součástí databáze jsou také emise z otěrů pneumatik, brzdového obložení a abraze vozovek vypočítávané z dopravních výkonů. Od roku 1996 provádí bilanci emisí z mobilních zdrojů CDV podle údajů o prodeji pohonných hmot dle ČAPPO (od roku 2000 dle údajů ČSÚ) a vlastní sady emisních faktorů (Dufek 2006). Emise z mobilních zdrojů v zemědělství a lesnictví zpracovává VÚZT.

Tabulka 1: Rozdělení skupin zdrojů znečišťování ovzduší, ČHMÚ

druh zdroje	Vyjmenované stacionární zdroje	Nevyjmenované stacionární zdroje	Mobilní zdroje
kategorie	REZZO 1, REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4
obsahuje	stacionární zařízení ke spalování paliv o celkovém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW, spalovny odpadů, jiné zdroje (technologické spalovací procesy, průmyslové výroby, apod.)	stacionární zařízení ke spalování paliv o celkovém tepelném příkonu do 0,3MW, nevyjmenované technologické procesy (použití rozpouštědel v domácnostech apod., stavební práce, zemědělské činnosti, těžba uhlí a skládky)	silniční, železniční, lodní a letecká doprava osob a přeprava nákladu, otěry brzd a pneumatik, abraze vozovky a odpary z palivových systémů benzinových vozidel, provoz nesilničních strojů a mechanismů, údržbě zeleně a lesů, apod.
původ dat	ohlášené emisní údaje vyjma zjednodušených hlášení* podle přílohy č. 11 vyhlášky č. 415/2012 Sb.	vypočtené emise z aktivních údajů získaných např. ze SLDB, výrobních a energetických statistik, Sčítání dopravy a registru vozidel, apod., a emisních faktorů.	
způsob evidence	zdroje jednotlivě sledované REZZO 1 – ohlašované emise REZZO 2 – emise vypočítávané z ohlášených spotřeb paliv a emisních faktorů	zdroje hromadně sledované	zdroje hromadně sledované

\* provozovatel ohlašuje pouze spotřeby paliv a výtoč benzínu

## B.2. Emise hlavních znečišťujících látek

Mezi hlavní znečišťující látky jsou řazeny tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>), oxid uhelnatý (CO), těkavé organické látky (VOC) a amoniak (NH<sub>3</sub>).

V roce 2018 došlo ke snížení množství emisí produkovaných na území Moravskoslezského kraje u všech sledovaných hlavních znečišťujících látek, s výjimkou těkavých organických látek. U VOC došlo k mírnému nárůstu emisí (o cca 9 %). V roce 2018 poklesly v porovnání s rokem 2017 téměř o 9 %

emise SO<sub>2</sub>. Rovněž emise NH<sub>3</sub>, TZL a NO<sub>x</sub> poklesly cca o 5 %. Nejnižší pokles byl zaznamenán u oxidu uhelnatého (cca 2 %).

Tabulka 2: Meziroční vývoj emisí základních znečišťujících látek, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

EMISE [t]	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC	NH <sub>3</sub>
2017	6 264,3	17 279,5	20 178,9	183 662,3	23 726,5	3 701,6
2018	5 896,1	15 764,0	19 173,2	179 664,6	25 845,5	3 455,8
Změna [%]	-5,88	-8,77	-4,98	-2,18	8,93	-6,64
Změna [t]	-368,16	-1 515,52	-1 005,74	-3 997,74	2 119,01	-245,79

Zdroje znečišťování ovzduší provozované na území Moravskoslezského kraje se na celkových republikových emisích podílejí nejméně významněji měrou na emisích oxidu uhelnatého (více než 27 %). Vzhledem ke skutečnosti, že je na území Moravskoslezského kraje soustředěna významným způsobem průmyslová výroba je tento podíl odpovídající.

Tabulka 3: Podíl na emisích základních znečišťujících látek, rok 2018

EMISE 2018	TZL [t]	SO <sub>2</sub> [t]	NO <sub>x</sub> [t]	CO [t]	VOC [t]	NH <sub>3</sub> [t]
Moravskoslezský kraj	5 896,1	15 764,0	19 173,2	179 664,6	25 845,5	3 455,8
Česká republika	51 902,6	90 365,1	152 657,8	663 953,3	178 442,5	65 861,7
Podíl MSK %	11,36%	17,44%	12,56%	27,06%	14,48%	5,25%

Na území Moravskoslezského kraje došlo od roku 2002 k poklesu emisí všech základních znečišťujících látek, s výjimkou oxidu uhelnatého:

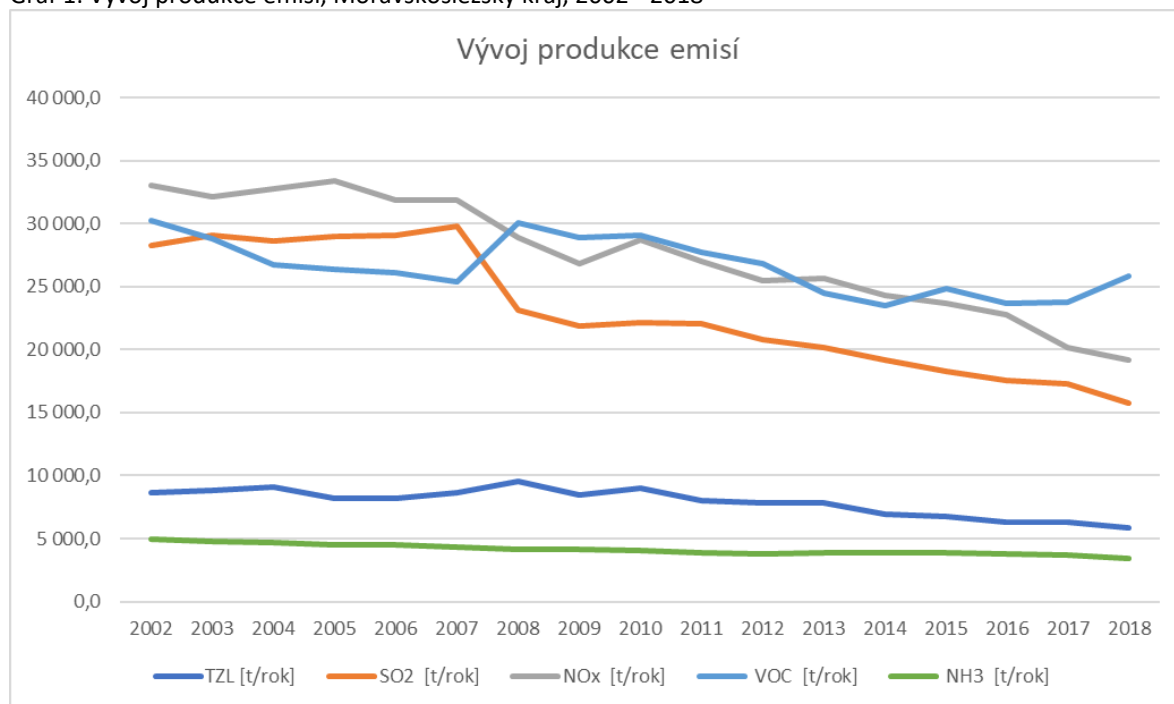
- Emise tuhých znečišťujících látek poklesly v uvedeném období o více než 2.700 t.
- Emise oxidu siřičitého a oxidů dusíku poklesly o cca 13 tis. t.
- Emise těkavých organických látek poklesly téměř o 4,5 tis. t.
- Nejnižší pokles byl zaznamenán u emisí amoniaku, o 1,5 tis. t.
- Emise oxidu uhelnatého mírně narostly, o 14 tis. t (cca 8,5 %). Emise oxidu uhelnatého ve sledovaném období kolísaly od cca 165 tis. t do cca 195 tis. t a jsou závislé zejména na průběhu zimního období (elektrárny, teplárny) a výrobní kapacitě hutního průmyslu. Emise oxidu uhelnatého nejsou snižovány technickými opatřeními na zdrojích znečišťování.

Vývoj znečišťování ovzduší je úzce spjatý s ekonomickým vývojem i s poznáním a rozvojem technologií ke snižování emisí. Po první fázi poklesu emisí v 90. letech 20. století byl zaznamenán další pokles v souvislosti se zákonem č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. Emise z vyjmenovaných stacionárních zdrojů dále klesají vlivem zavedení systému řízení kvality ovzduší i zavedením emisních limitů a podmínek provozu v souladu s postupnou aplikací nejlepších dostupných technik podle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečišťování.

Mezi nejméně významnější technická opatření ke snížení emisí v období 2013–2017 patřily instalace zařízení na odsiřování a denitrifikaci spalin (např. Elektrárna Třebovice, Teplárna Karviná) nebo instalace tkaninových filtrů za stávající elektrostatické odlučovače na provozu Aglomerace 2 v podniku Třinecké železářny, a. s. v roce 2015 a v provozu Aglomerace Jih podniku ArcelorMittal Ostrava a. s. v roce 2016.



Graf 1: Vývoj produkce emisí, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018



### B.2.1. Tuhé znečišťující látky

Na území Moravskoslezského kraje je patrný trvalý trend snižování emisí TZL od roku 2011. Na poklesu emisí se podílely největší měrou vyjmenované stacionární zdroje (REZZO1), kde došlo od roku 2002 k poklesu o více než 75 %. Naproti tomu došlo k roku 2010 k nárůstu emisí z nevyjmenovaných hromadně sledovaných zdrojů – domácnosti (REZZO3). Tento nárůst je způsobený změnou metodiky výpočtu emisí zpracovatele emisních bilancí (ČHMÚ). Od roku 2011 dochází ke snižování emisí i v kategorii těchto zdrojů.

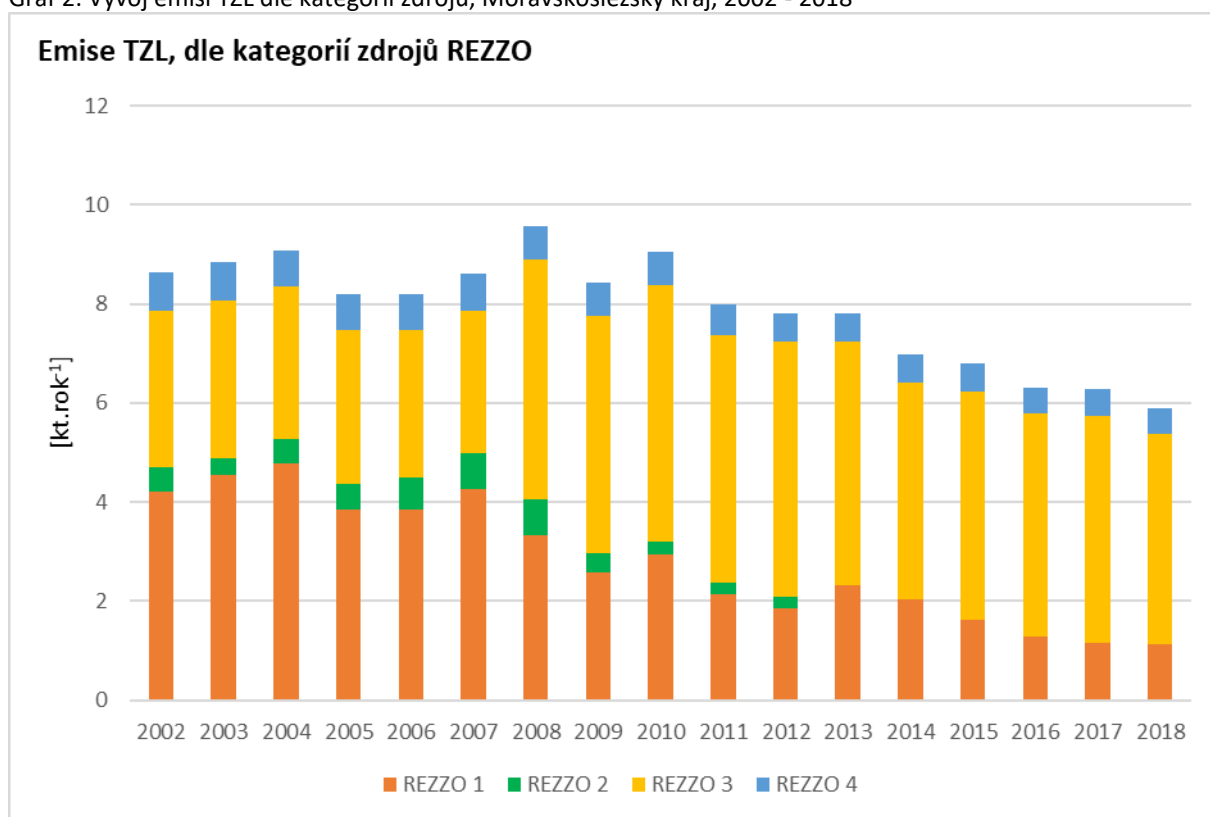
Tabulka 4: Vývoj emisí TZL, Moravskoslezský kraj, 2002-2018

Moravskoslezský kraj - Emise tuhých znečišťujících látek (TZL)					
[kt]					
Rok	REZZO 1	REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4	CELKEM
2002	4,2	0,49	3,18	0,77	8,63
2003	4,55	0,34	3,18	0,78	8,84
2004	4,78	0,48	3,09	0,74	9,09
2005	3,86	0,51	3,11	0,72	8,2
2006	3,84	0,65	2,98	0,72	8,2
2007	4,27	0,72	2,86	0,75	8,6
2008	3,34	0,71	4,86	0,67	9,57
2009	2,59	0,37	4,81	0,67	8,44
2010	2,95	0,24	5,2	0,65	9,03
2011	2,13	0,24	5	0,62	7,98
2012	1,86	0,22	5,15	0,59	7,82
2013	2,32		4,92	0,57	7,81
2014	2,03		4,38	0,57	6,97
2015	1,62		4,61	0,56	6,79
2016	1,29		4,49	0,54	6,32
2017	1,16		4,58	0,53	6,26

Moravskoslezský kraj - Emise tuhých znečišťujících látek (TZL)					
[kt]					
Rok	REZZO 1	REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4	CELKEM
2018	1,13		4,25	0,52	5,90

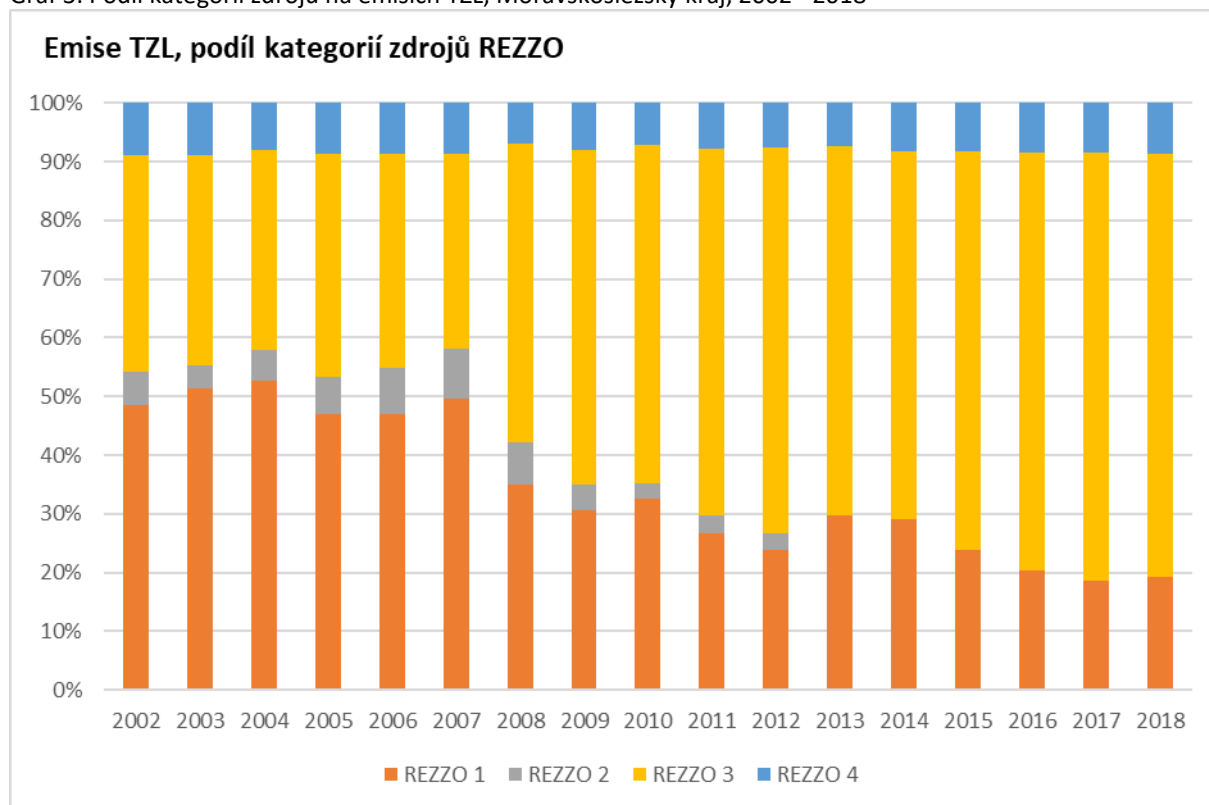
Od roku 2008 jsou patrné nejvýznamnější příspěvky na emisích TZL z hromadně sledovaných zdrojů kategorie REZZO3 – domácnosti.

Graf 2: Vývoj emisí TZL dle kategorií zdrojů, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018



Od roku 2002 došlo ke snížení podílu vyjmenovaných zdrojů (REZZO1) na emisích TZL z cca 50 % na méně než 20 %. Naopak u zdrojů kategorie REZZO3 došlo k nárůstu podílu z 37 % na více než 72 %.

Graf 3: Podíl kategorií zdrojů na emisích TZL, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018



### B.2.2. Oxid siřičitý

Na území Moravskoslezského došlo v období od roku 2002 do roku 2018 k poklesu celkových emisí SO<sub>2</sub> téměř o 45 %. Na vyjmenovaných zdrojích znečišťování ovzduší došlo k poklesu téměř o 50 %. Vzhledem ke změně metodiky výpočtu došlo k roku 2008 k navýšení emisí v bilancích z nevyjmenovaných zdrojů (REZZO3). Emise oxidu siřitého na této kategorii zdrojů tvoří cca 11 % z celkových emisí.

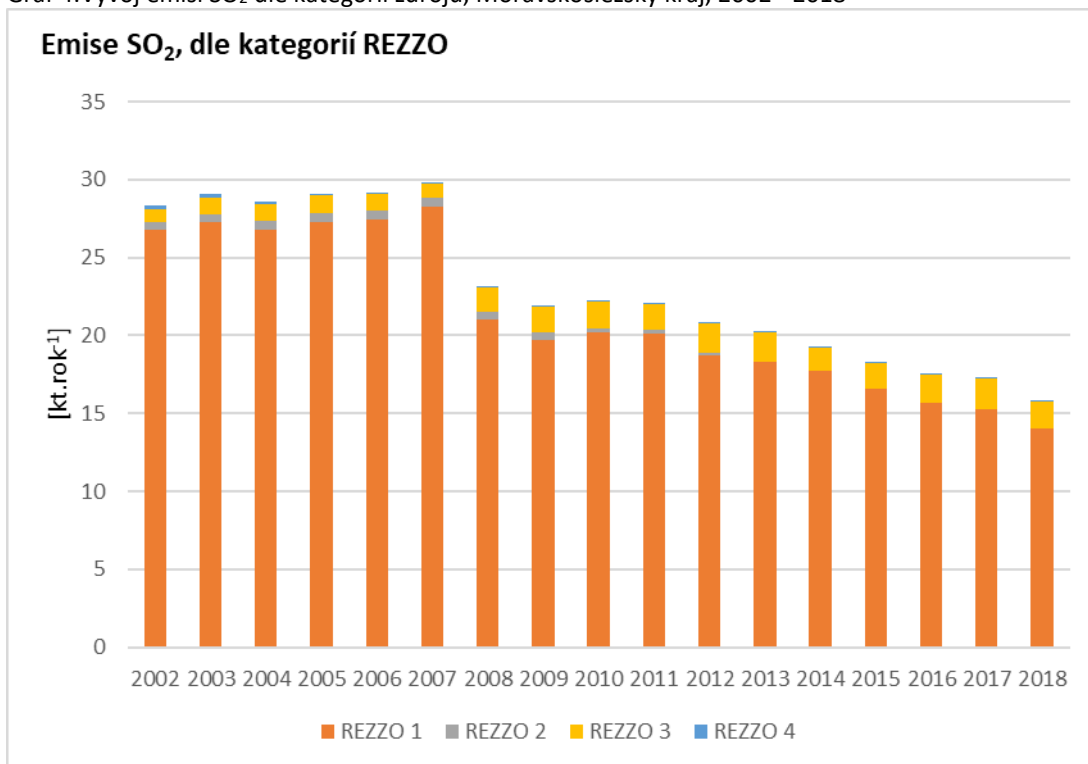
Tabulka 5: Vývoj emisí SO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002-2018

Moravskoslezský kraj - Emise oxidu siřičitého (SO <sub>2</sub> )					
[kt]					
Rok	REZZO 1	REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4	CELKEM
2002	26,74	0,556	0,825	0,189	28,31
2003	27,27	0,532	1,058	0,206	29,06
2004	26,76	0,587	1,062	0,209	28,62
2005	27,31	0,553	1,114	0,042	29,02
2006	27,43	0,624	0,994	0,045	29,09
2007	28,3	0,499	0,981	0,048	29,83
2008	21,03	0,474	1,559	0,049	23,12
2009	19,73	0,445	1,683	0,012	21,87
2010	20,19	0,276	1,685	0,011	22,17
2011	20,12	0,228	1,677	0,012	22,04
2012	18,7	0,21	1,885	0,011	20,8
2013	18,28		1,887	0,011	20,18
2014	17,7		1,493	0,012	19,21
2015	16,55		1,688	0,012	18,25

Moravskoslezský kraj - Emise oxidu siřičitého (SO <sub>2</sub> )					
[kt]					
Rok	REZZO 1	REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4	CELKEM
2016	15,65		1,874	0,012	17,54
2017	15,27		2	0,013	17,28
2018	14,01		1,74	0,01	15,76

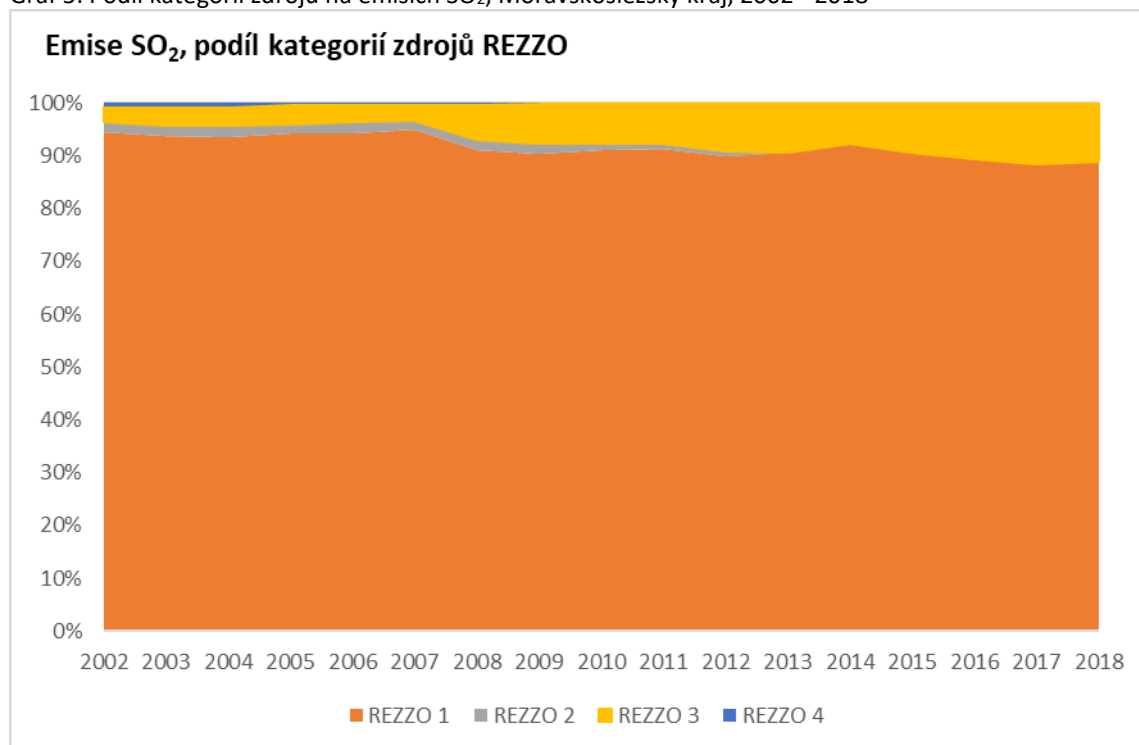
Nejvýznamnější příspěvek k emisím SO<sub>2</sub> mají vyjmenované zdroje znečišťování ovzduší (REZZO1).

Graf 4: Vývoj emisí SO<sub>2</sub> dle kategorií zdrojů, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018



V průběhu sledovaného období došlo u emisí SO<sub>2</sub> k mírnému poklesu podílu vyjmenovaných zdrojů znečišťování ovzduší a naopak k nárůstu podílu nevyjmenovaných zdrojů (vytápění domácností, REZZO3). Podíl emisí SO<sub>2</sub> z kategorií zdrojů REZZO3 se navýšil z cca 3 % na více než 10 % a podíl emisí z vyjmenovaných zdrojů (REZZO1) poklesl z 94 % na 88 %.

Graf 5: Podíl kategorií zdrojů na emisích SO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018



### B.2.3. Oxidy dusíku

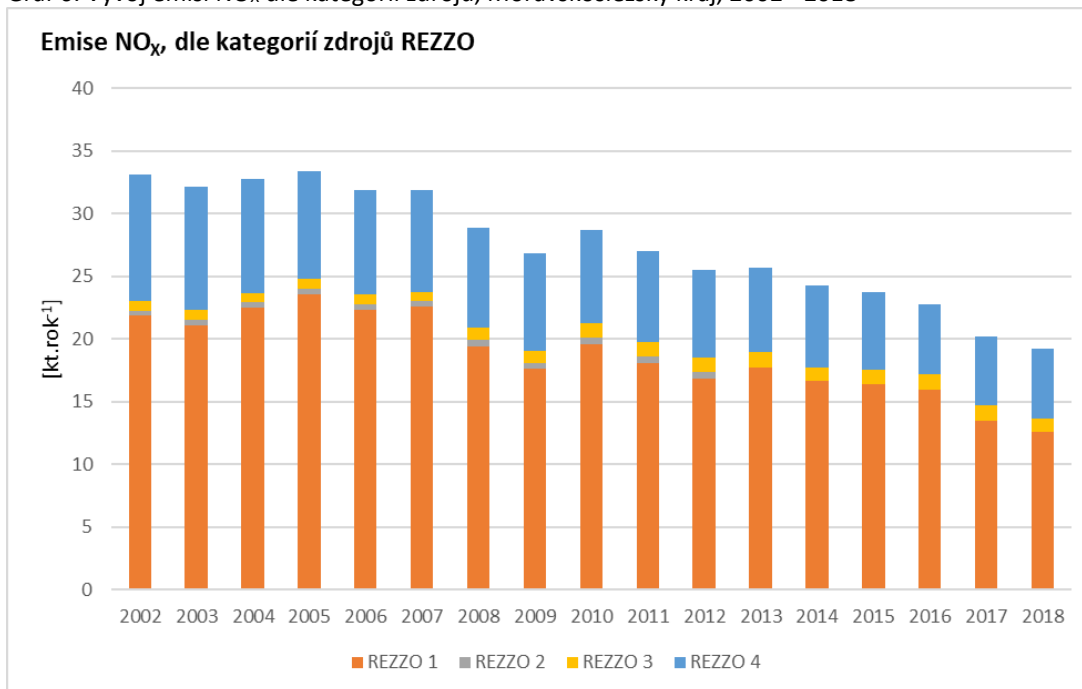
Emise oxidů dusíku od roku 2002 trvale klesají, k roku 2018 téměř o 42 %. Emise z vyjmenovaných stacionárních zdrojů poklesly téměř o 44 %. I v této skupině znečišťujících látek došlo vzhledem ke změně metodiky výpočtu emisí nevyjmenovaných zdrojů k určitému navýšení v emisních bilancích. Od roku 2002 došlo k významnému poklesu emisí oxidů dusíku z mobilních zdrojů (REZZO4) téměř o 45 %.

Tabulka 6: Vývoj emisí NO<sub>x</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002-2018

Moravskoslezský kraj - Emise oxidů dusíku (NO <sub>x</sub> )					
[kt]					
Rok	REZZO 1	REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4	CELKEM
2002	21,88	0,38	0,78	10,04	33,07
2003	21,11	0,38	0,81	9,81	32,1
2004	22,51	0,41	0,76	9,11	32,79
2005	23,59	0,44	0,8	8,55	33,37
2006	22,36	0,44	0,76	8,3	31,86
2007	22,56	0,44	0,76	8,16	31,91
2008	19,42	0,48	0,97	7,97	28,85
2009	17,58	0,48	0,99	7,8	26,85
2010	19,59	0,53	1,17	7,42	28,71
2011	18,11	0,53	1,14	7,23	27,01
2012	16,84	0,51	1,2	6,93	25,48
2013	17,75		1,22	6,68	25,65
2014	16,67		1,04	6,57	24,27
2015	16,42		1,14	6,15	23,71
2016	15,96		1,2	5,64	22,8
2017	13,49		1,25	5,43	20,18
2018	12,54		1,11	5,55	19,20

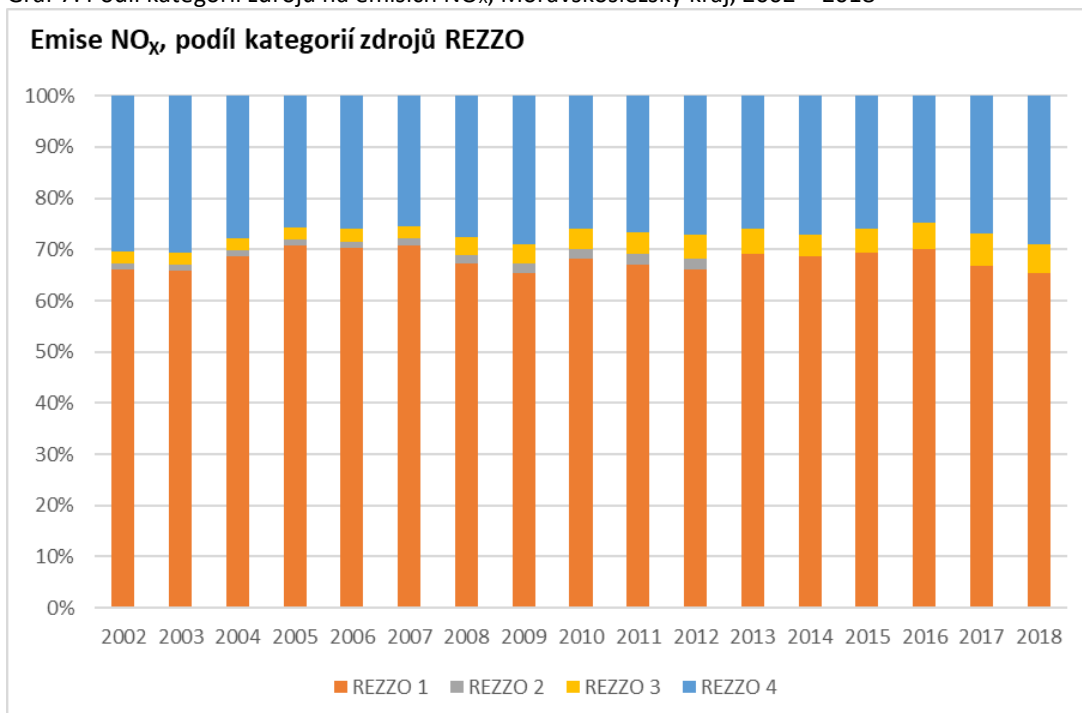
Vyjmenované stacionární zdroje přispěly ke snížení emisí NO<sub>x</sub>, když ve sledovaném období emise NO<sub>x</sub> ze zdrojů REZZO1 poklesly téměř o 10 kt. Rovněž emise z mobilních zdrojů poklesly mezi roky 2002 až 2018 z 10 kt na 5,5 kt.

Graf 6: Vývoj emisí NO<sub>x</sub> dle kategorií zdrojů, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018



Podíl jednotlivých skupin zdrojů se v období let 2002 až 2018 výrazně nemění.

Graf 7: Podíl kategorií zdrojů na emisích NO<sub>x</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002 – 2018



#### B.2.4. Amoniak

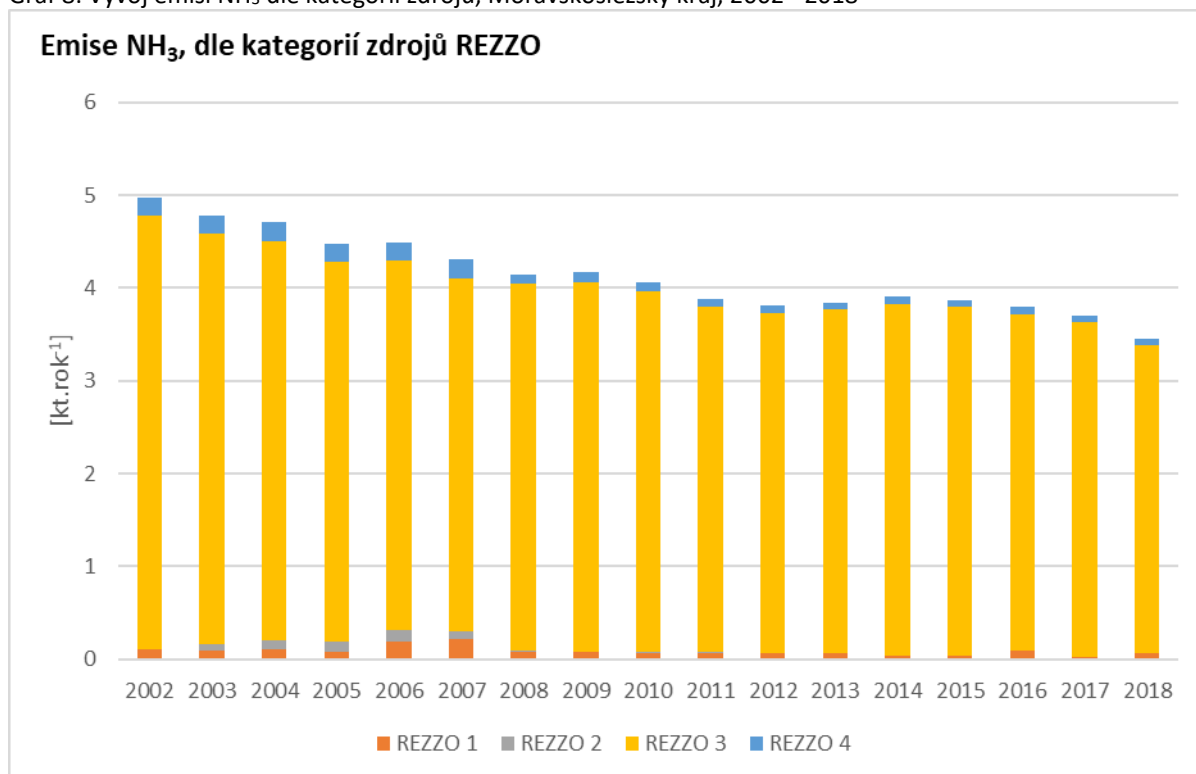
Emise amoniaku (NH<sub>3</sub>) od roku 2002 až do roku 2017 mírně klesaly. V roce 2018 je patrný naopak mírný nárůst celkových emisí NH<sub>3</sub> u zdrojů skupiny REZZO1 čímž došlo k celkovému zvýšení emisní bilance oproti roku 2017 o 0,4 kt. Nejvýznamnější zdroje emisí amoniaku jsou ze skupiny nevyjmenovaných zdrojů, REZZO3.

Tabulka 7: Vývoj emisí NH<sub>3</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002-2018

Moravskoslezský kraj - Emise amoniaku (NH <sub>3</sub> )					
[kt]					
Rok	REZZO 1	REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4	CELKEM
2002	0,104	0	4,681	0,185	4,97
2003	0,09	0,07	4,425	0,2	4,785
2004	0,099	0,11	4,297	0,198	4,704
2005	0,075	0,108	4,1	0,192	4,474
2006	0,188	0,128	3,982	0,193	4,491
2007	0,211	0,093	3,795	0,208	4,307
2008	0,082	0,003	3,956	0,103	4,143
2009	0,079	0,001	3,983	0,102	4,165
2010	0,071	0,001	3,891	0,093	4,057
2011	0,07	0,002	3,725	0,089	3,886
2012	0,062		3,669	0,082	3,813
2013	0,066		3,7	0,076	3,842
2014	0,037		3,791	0,076	3,904
2015	0,037		3,755	0,076	3,868
2016	0,085		3,631	0,076	3,792
2017	0,018		3,609	0,075	3,702
2018	0,06		3,32	0,074	4,13

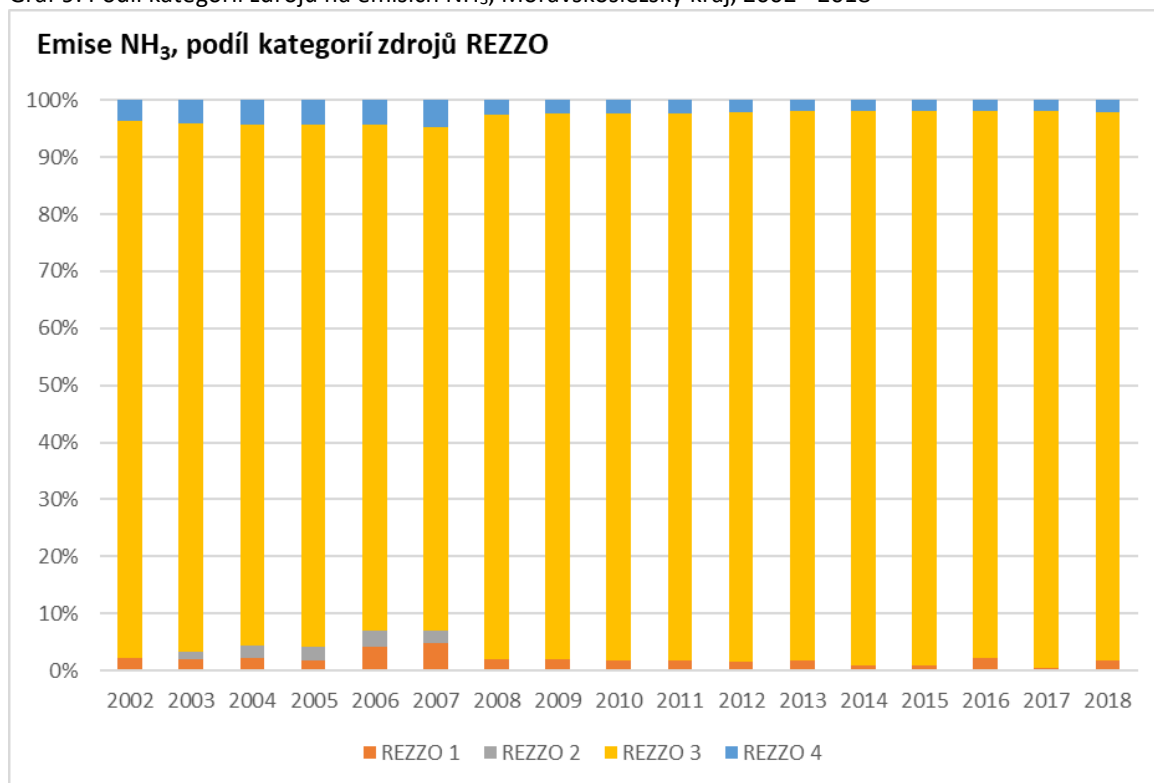
Emise NH<sub>3</sub> z nevyjmenovaných zdrojů skupiny REZZO3 poklesly v letech 2002 až 2018 ze 4,7 kt na 3,3 kt a na poklesu celkových emisí se tak podílely nejvýznamněji.

Graf 8: Vývoj emisí NH<sub>3</sub> dle kategorií zdrojů, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018



Na emisích NH<sub>3</sub> se nejvýznamněji podílejí nevyjmenované zdroje kategorie REZZO3 – zemědělská činnost.

Graf 9: Podíl kategorií zdrojů na emisích NH<sub>3</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018





## **C. Imisní inventura Moravskoslezského kraje**

## D. Imisní inventura Moravskoslezského kraje

### D.1. Měřicí stanice a lokality imisního monitoringu

Informace o lokalitách imisního monitoringu v roce 2018 byly převzaty z databáze na portálu ČHMÚ<sup>1</sup>. V roce 2018 bylo na území Moravskoslezského kraje provozováno 34 lokalit imisního monitoringu.

Tabulka 8: Imisní monitoring - okres Bruntál

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Bruntál-škola	49° 59' 14.915" sš 17° 28' 10.130" vd	ČHMÚ	B/U/R	TBRSM	PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>

Tabulka 9: 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 <sub>2</sub> , NO, NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>
				TBKRO	V, Cr, Ni, Fe, Co, Zn, Se, As, Pb, Mn, Cu, Cd
				TBKRP	Fen, Flu, BaA, BbF, BaP, DBahA, PAHs, A, Pyr, Chry, BkF, I123cdP, BghiPRL, Fl, BjF, COR
Frýdek-Místek	49° 40' 18.448" sš 18° 21' 3.853" vd	ČHMÚ	B/S/R	TFMIA	NO, NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Nošovice Od 9.2.2018	49° 39' 11.060" sš 18° 25' 54.593" vd	Obec Nošovice	B/R/AI-NCI	TNSVA	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>
Ostravice-golf	49° 33' 8.264" sš 18° 21' 39.998" vd	ČHMÚ	B/R/NA-REG	TOSGM	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Písečná	49° 34' 25.045" sš 18° 47' 5.642" vd	ČHMÚ	B/R/AN-NCI	TPISM	PM <sub>10</sub>
Třinec-Kosmos	49° 40' 5.209" sš 18° 40' 40.077" vd	ČHMÚ	B/U/R	TTROA	O <sub>3</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>
				TTROD	BZN
Třinec-Kanada	49° 40' 20.563" sš 18° 38' 34.936" vd	MTR	B/S/RN	TTRKA	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>1</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , BZN, TLN
				TTRK9	Distribuce počtu částic
Třinec-Konská 6.1. až 31.12.2018 Měření dotováno z rozpočtu MSK	49° 42' 8.737" sš 18° 39' 0.218" vd	ČHMÚ	I/S/IRA	TTRA	PAHs, těžké kovy v PM <sub>2,5</sub>
Třinec-Nebory 8.1. až 31.12.2018 Měření dotováno z rozpočtu MSK	49° 41' 1.377" sš 18° 37' 42.291" vd	ČHMÚ	B/S/RNI	TTRRM	PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>
				TTRRP	PAHs
				TTRRS	Těžké kovy v PM <sub>2,5</sub>

<sup>1</sup> Český hydrometeorologický ústav, zdroj: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web\\_generator/locality/pollution\\_locality/all\\_region\\_district\\_2744\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/all_region_district_2744_CZ.html)

Tabulka 10: 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 <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Šunychl	49° 55' 39.240" sš 18° 21' 42.649" vd	ČEZ	I/S/A	TSUNA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub>
Český Těšín	49° 44' 56.251" sš 18° 36' 35.013" vd	ČHMÚ	B/U/R	TCTNA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
				TCTNP	BaA, Chry, BbF, BjF, BkF, BaP, I123cdP, DBaH <sub>A</sub> , BghiPRL, COR
				TCTNO	PM <sub>10</sub> , Cr, Fe, Ni, Zn, Se, Pb, V, Mn, Co, Cu, As, Cd
Havířov	49° 47' 27.519" sš 18° 24' 24.608" vd	ČHMÚ	B/U/R	THARA	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Karviná	49° 51' 49.666" sš 18° 33' 5.229" vd	ČHMÚ	B/U/R	TKARA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Rychvald	49° 52' 18.011" sš 18° 22' 38.116" vd	ČHMÚ	B/U/R	TRYCA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Věřňovice	49° 55' 28.844" sš 18° 25' 22.341" vd	ČHMÚ	B/R/AI-NCI	TVERA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>
				TVERD	BZN
Karviná-ZÚ	49° 51' 32.006" sš 18° 33' 27.999" vd	ZÚ-Ostrava	T/U/R	TKAOK	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
				TKAOP	BaA, Chry, BbF, BkF, BjF, BaP, I123cdP, DBaH <sub>A</sub> , BghiPRL, PAHs_TEQ
				TKA00	Cr, Mn, Ni, As, Cd, Pb

Tabulka 11: 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 <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
				TSTDP	BaA, Chry, BbF, BkF, BjF, BaP, I123cdP, DBaH <sub>A</sub> , BghiPRL, COR

Tabulka 12: 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 <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> ,
				TCERO	PM <sub>10</sub> , 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	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
				TOVKD	BZN

Tabulka 13: Imisní monitoring - okres Ostrava-město

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Havířov Od 1.1.2018 Provoz je financován z prostředků Magistrátu města Havířov	49° 46' 17.495" sš 18° 26' 35.496" vd	ZÚ	B/U/R	THAOA	PM <sub>10</sub>
Ostrava Českobratrská (hot spot) Červen 2017 - leden 2018 stanice z technických důvodů vypnuta.	49° 50' 23.451" sš 18° 17' 23.914" vd	ČHMÚ	T/U/CR	TOCBA	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>1</sub>
				TOCBD	BZN
				TOCB9	Distribuce počtu částic
Ostrava-Fifejdy	49° 50' 21.075" sš 18° 15' 49.281" vd	ČHMÚ	B/U/R	TOFFA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> ,
				TOFFD	BZN
				TOFFG	Měření frakcí prašných částic
Ostrava-Poruba/ČHMÚ	49° 49' 31.060" sš 18° 9' 33.390" vd	ČHMÚ	B/S/R	TOPOA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
				TOPOD	BZN
				TOPOM	PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>
				TOPOP	BaA, Chry, BbF, B <sub>j</sub> F, B <sub>k</sub> F, BaP, I123cdP, DBaH <sub>A</sub> , 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-Přívoz	49° 51' 22.530" sš 18° 16' 11.068" vd	ČHMÚ	I/U/IR	TOPRA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>
				TOPRD	BZN
				TOPRP	BaA, Chry, BbF, B <sub>j</sub> F, B <sub>k</sub> F, BaP, I123cdP, DBaH <sub>A</sub> , BghiPRL, COR
				TOPRO	PM <sub>10</sub> , V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Cd, Pb
				TOPR5	PM <sub>2,5</sub> , 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 <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>
Ostrava-Kunčičky Od 3.1.2018 do 3.1.2019 Měření financováno z prostředků MSK.	49° 48' 34.893" sš 18° 17' 32.998" vd	ZÚ	I/S/RI	TOKUA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM <sub>10</sub>
				TOKUP	Měření PAHs
				TOKUV	Měření VOC
				TOKU0	Měření těžkých kovů v PM <sub>10</sub>
Ostrava-Hrabová	49° 46' 42.997" sš 18° 16' 43.704" vd	ZU	I/S/RI	TOHBA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM <sub>10</sub>

Lokalita	Souřadnice	Vlastník	Klasifikace EOI	Kód	Veličina
Od 3.1.2018 do 3.1.2019 Měření financováno z prostředků MSK.				TOHBP	Měření PAHs
				TOHBV	Měření VOC
				TOHBO	Měření těžkých kovů v PM <sub>10</sub>
Ostrava-Mariánské Hory Od 1.1.2005 provoz hrazen Statutárním městem Ostrava	49° 49' 29.495" sš 18° 15' 49.157" vd	ZÚ, SMOva	I/U/IR	TOMHK	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , CO, PM <sub>10</sub>
				TOMHP	BaA, Chry, BbF, BfF, BkF, BaP, I123cdP, DBaHA, BghiPRL, PAHs_TEQ
				TOMHV	BZN, TLN, EBZN, Xys, STYR
				TOMHO	Cr, Mn, Ni, As, Cd, Pb
Ostrava-Poruba, DD Měření financováno z prostředků Magistrátu města Ostrava	49° 50' 7.823" sš 18° 9' 55.006" vd	ZÚ, SMOva	T/U/IR	TOPDA	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub>
				TOPDP	BaA, Chry, BbF, BfF, BkF, BaP, I123cdP, DBaHA, BghiPRL, PAHs_TEQ
Ostrava Radvanice OZO Od 1.1.2013 provoz hrazen Statutárním městem Ostrava	49° 49' 6.739" sš 18° 20' 25.237" vd	ZÚ, SMOva	B/S/R	TOROK	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub>
				TOROP	BaA, Chry, BbF, BfF, BkF, BaP, I123cdP, DBaHA, PAHs_TEQ, BghiPRL
				TOROV	BZH, EBZN, STYR, TLN, Xys
				TOROO	Cr, Ni, Cd, Mn, As, Pb
Ostrava-Radvanice ZÚ Od 1.1.2005 provoz hrazen Statutárním městem Ostrava	49° 48' 25.403" sš 18° 20' 20.897" vd	ZÚ, SMOva	I/S/IR	TOREK	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , H <sub>2</sub> S
				TOREP	BaA, Chry, BbF, BfF, BkF, BaP, I123cdP, DBaHA, BghiPRL, PAHs_TEQ
				TOREV	BZN, TLN, EBZN, Xys, STYR
				TOREO	Cr, Mn, Ni, As, Cd, Pb
Ostrava-Vratimov Od 3.1.2018 Měření financováno z rozpočtu MSK	49° 46' 11.301" sš 18° 19' 6.499" vd	ZÚ	I/S/RI	TVRTA	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM <sub>10</sub>
				TVRTP	Měření PAHs
				TVRTV	Měření VOC
				TVRTO	Měření těžkých kovů v PM <sub>10</sub>

## D.2. Vyhodnocení dat imisního monitoringu ve vztahu k imisním limitům

### D.2.1. Imisní limity

Imisní limity jsou dané přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který byl zpracován na základě příslušných direktiv EU. Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa). U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry.

Níže jsou uvedeny všechny imisní limity dle stávající legislativy platné v době zpracování Situační zprávy. Od 1.1.2020 vstoupí v platnost novela zákona č. 369/2016 Sb., která upravuje imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> na úroveň 20 µg/m<sup>3</sup>.

Přípustné úrovně znečištění (imisní limity)

#### 1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 µg.m <sup>-3</sup>	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 µg.m <sup>-3</sup>	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m <sup>-3</sup>	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	-
Oxid uhelnatý	max. denní osmihodinový průměr <sup>(1)</sup>	10 mg.m <sup>-3</sup>	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m <sup>-3</sup>	-
PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 µg.m <sup>-3</sup>	35
PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	-
PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25 µg.m <sup>-3 (2)</sup>	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 µg.m <sup>-3</sup>	-

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, tj. 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.
- (2) Od 1.1.2020 platí imisní limit PM<sub>2,5</sub> ve výši 20 µg.m<sup>-3</sup>.

#### 2. 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 µg.m <sup>-3</sup>
Oxidy dusíku <sup>(1)</sup>	1 kalendářní rok	30 µg.m <sup>-3</sup>

Poznámka

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

#### 3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 ng.m <sup>-3</sup>
Kadmium	1 kalendářní rok	5 ng.m <sup>-3</sup>
Nikl	1 kalendářní rok	20 ng.m <sup>-3</sup>
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m <sup>-3</sup>

#### 4. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí <sup>(1)</sup>	max. denní osmihodinový průměr <sup>(2)</sup>	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	25 <sup>(3)</sup>
Ochrana vegetace <sup>(4)</sup>	AOT40 <sup>(5)</sup>	18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ <sup>(6)</sup>	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, tj. 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) V případě dodržení imisního limitu při maximálním počtu překročení v zóně nebo aglomeraci je třeba usilovat o dosažení nulového počtu překročení;
- (4) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;
- (5) 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 dne mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května – 31. července);
- (6) V případě dodržení imisního limitu v zóně nebo aglomeraci ve výši 18000  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$  je třeba usilovat o dosažení imisního limitu ve výši 6000  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ .

### D.2.2. Suspendované částice

Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi frakcí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> zůstává jedním z hlavních problémů, které je nutné řešit při zajišťování kvality ovzduší.

#### Suspendované částice PM<sub>10</sub>

Imisní limit je stanoven pro krátkodobou 24hodinovou koncentraci s povoleným počtem překročení 35 dní v kalendářním roce a pro průměrnou roční koncentraci.

Roční chod koncentrací PM<sub>10</sub> v roce 2018 měl typický průběh s jasnou dominancí podzimních a zimních měsíců, pro které je příznačný nejméně častý výskyt dobrých rozptylových podmínek. V roce 2018 byly nejvyšší až nadlimitní koncentrace PM<sub>10</sub> naměřeny v měsících únor, březen, říjen a listopad, což koresponduje s výskytem mírně nepříznivých až nepříznivých podmínek v únoru a mírně nepříznivých podmínek v březnu, říjnu a listopadu. Během měsíců únor, březen, říjen a listopad došlo k vyhlášení smogových situací a regulací z důvodu vysokých koncentrací suspendovaných částic.

Tabulka 14: Lokality imisního monitoringu, počet překročení denní hodnoty IL, roční průměrné hodnoty, Moravskoslezský kraj, 2018

Okres	Kód stanice	Lokalita	Denní hodnoty	Roční hodnoty
			počet překročení IL	roční průměr
Bruntál	TBRSM	Bruntál - škola	9	22,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	55	32,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TOSGM	Ostravice-golf	28	22,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TPISM	Písečná	40	27,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRKA	Třinec - Kanada	60	33,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTROA	Třinec - Kosmos	53	32,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRAM	Třinec-Konská	50	33,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRRM	Třinec-Nebory	44	31,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TSUNA	Šunychl	64	36,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	THARA	Havířov	70	37,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKARA	Karviná	70	39,1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TRYCA	Rychvald	73	39,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TVERA	Věřňovice	94	43,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Okres	Kód stanice	Lokalita	Denní hodnoty	Roční hodnoty
			počet překročení IL	roční průměr
Karviná	TCTNA	Český Těšín	69	38,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Nový Jičín	TSTDA	Studénka	47	31,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Opava	TCERO	Červená hora		19,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Opava	TOVKA	Opava-Kateřinky	48	31,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOFFA	Ostrava-Fifejdy	64	36,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOHBA	Ostrava-Hrabová	28	28,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOPOM	Ostrava-Poruba ČHMÚ	38	30,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOPRA	Ostrava-Přívoz	87	40,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOZRA	Ostrava-Zábřeh	59	35,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOKUA	Ostrava-Kunčičky	48	32,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOMHK	Ostrava-Mariánské Hory	43	30,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOPDA	Ostrava-Poruba DD	37	30,1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava - město	TOREK	Ostrava-Radvanice ZÚ	89	44,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOROK	Ostrava-Radvanice OZO	70	37,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Za rok 2018 byl vyhodnocen prováděný monitoring na 28 lokalitách, které mají dostatek dat pro hodnocení dle přílohy č. 1 k zákonu.

Pouze na třech lokalitách nedošlo k překročení imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci  $\text{PM}_{10}$ . Na všech ostatních lokalitách bylo zaznamenáno více než 35 překročení imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci  $\text{PM}_{10}$ .

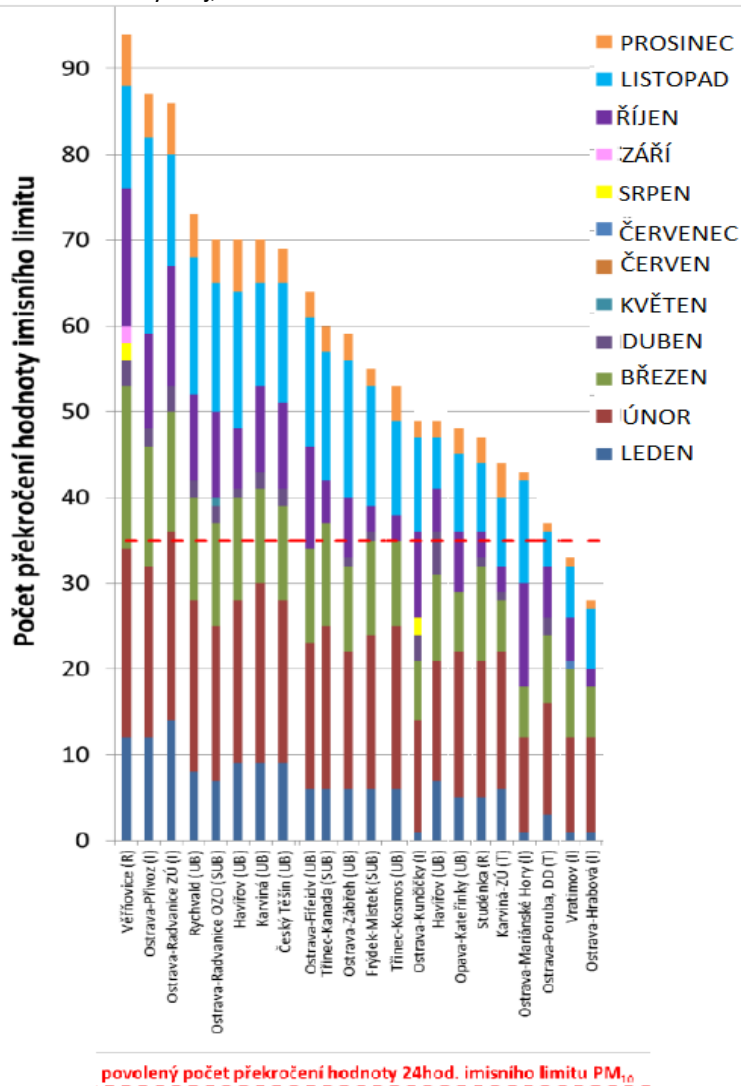
Imisní limit pro průměrnou roční koncentraci  $\text{PM}_{10}$  byl překročen na třech lokalitách imisního monitoringu. Všechny lokality imisního monitoringu, kde došlo na území České republiky k překročení průměrné roční koncentrace  $\text{PM}_{10}$  jsou na území Moravskoslezského kraje (resp. v aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek).

Na lokalitách Ostrava-Českobratrská (hot spot), Karviná-ZÚ, Nošovice, Vratimov nebylo provedeno dostatečné množství dat (od 89,9 % po 71,4 % platných dat). Na lokalitě Ostrava Českobratrská (hot spot) a Karviná-ZÚ byl i přes nižší procento platných dat zjištěn vyšší než povolený počet dní s překročeným imisním limitem pro 24hodinovou koncentraci  $\text{PM}_{10}$  (65 a 44 překročení).

Nejvyšší počet dní s překročeným imisním limitem pro 24hodinovou koncentraci  $\text{PM}_{10}$  byl na lokalitách imisního monitoringu zaznamenán v lednu, únoru a březnu 2018. Na lokalitě Ostrava-Radvanice (ZÚ) byl povolený počet překročení dosažen již po prvních 2 měsících roku 2018. Pouze lokality Vratimov a Ostrava-Hrabová nedosáhly více než 35 překročení 24hodinového imisního limitu  $\text{PM}_{10}$ .



Graf 10: Počet dnů, kdy průměrná 24hodinová koncentrace PM<sub>10</sub> překročila hodnotu imisního limitu, Moravskoslezský kraj, 2018



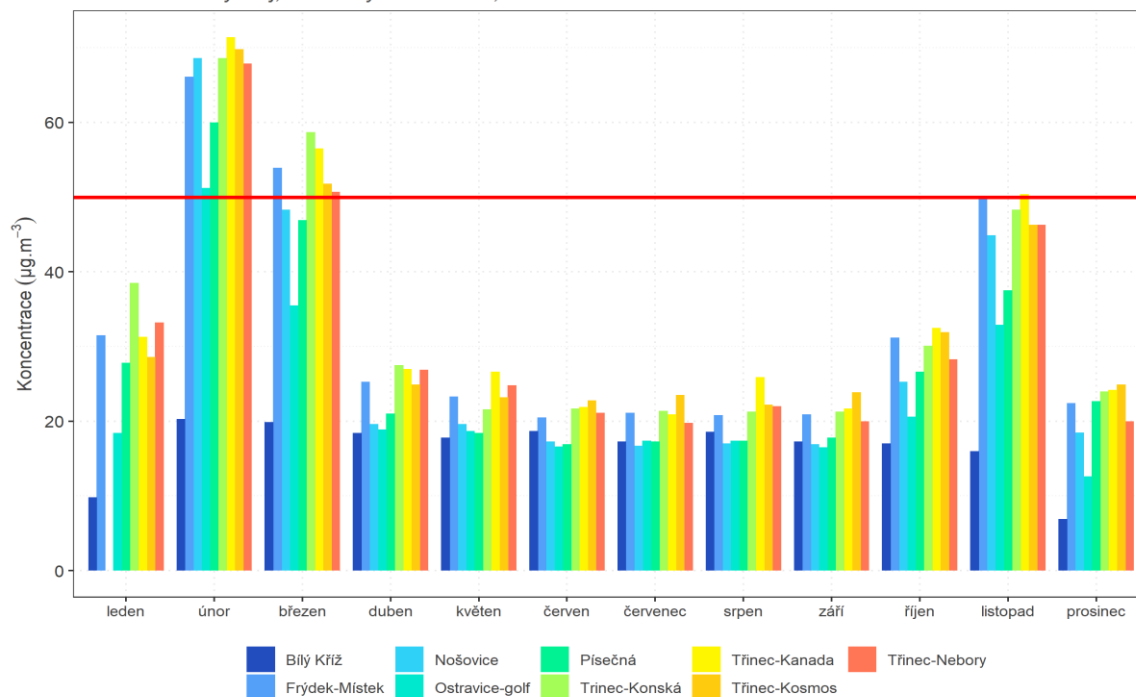
### Okres Frýdek-Místek

Na území okresu Frýdek-Místek došlo v měsíci únoru a březnu k mnoha překročením imisního limitu, který je stanoven na hodnotu 50  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V březnu, únoru a říjnu došlo rovněž k vyhlášení smogových situací a regulací. Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> byl překročen (od 40 do 60 překročení) na všech lokalitách s výjimkou lokality Ostravice-golf a Bílý Kříž.

Graf 11: Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> – okres Frýdek-Místek

Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>10</sub>

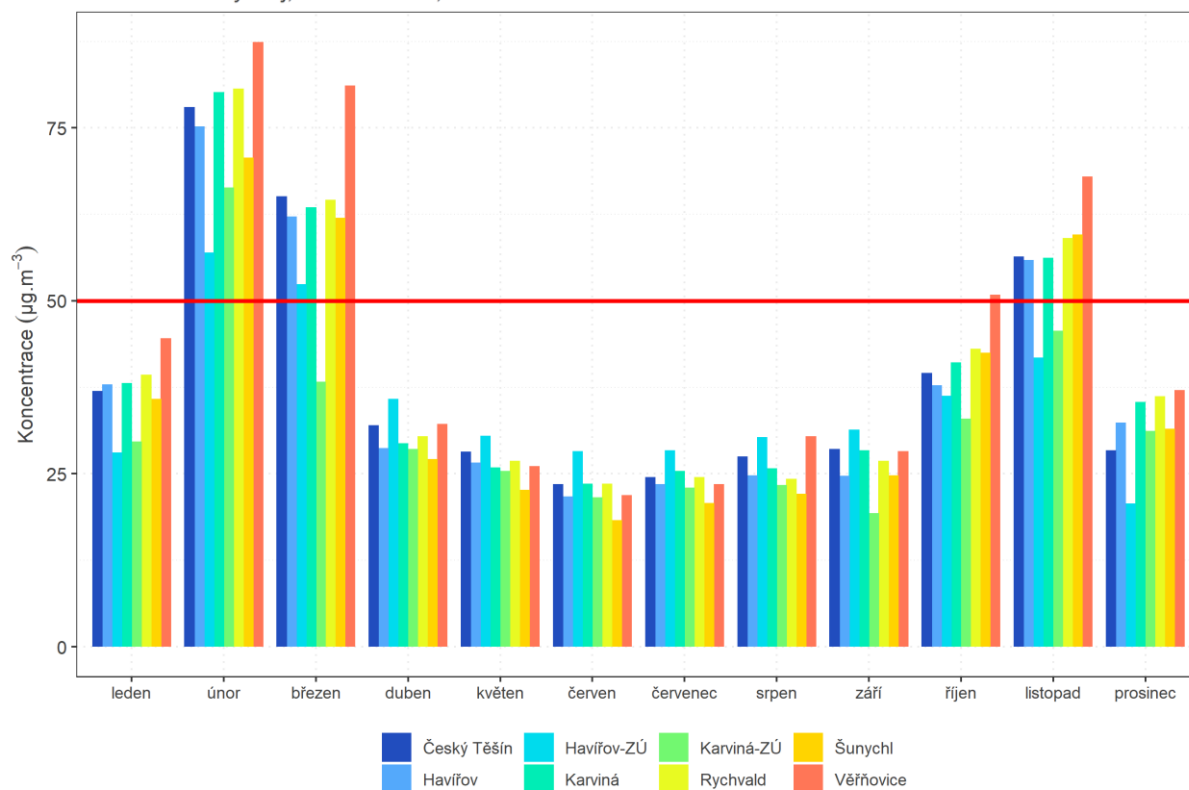
Moravskoslezský kraj, okres Frýdek - Místek, rok 2018



### Okres Karviná

Na území okresu Karviná došlo v měsíci únoru, březnu, říjnu a listopadu k mnoha překročením imisního limitu, který je stanoven na hodnotu 50 µg.m<sup>-3</sup>. V březnu, únoru a říjnu došlo rovněž k vyhlášení smogových situací a regulací. Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> byl překročen (od 64 do 94 překročení) na všech lokalitách. Imisní limit pro průměrnou roční koncentraci byl překročen na lokalitě Věřňovice.

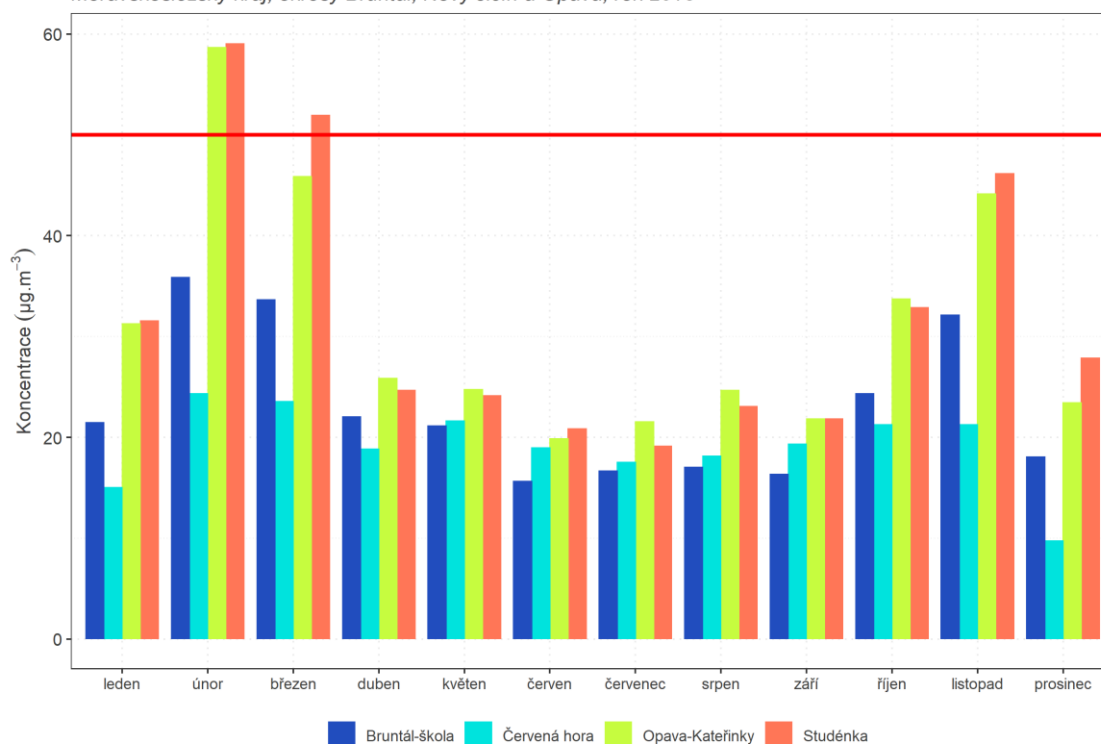
Graf 12: Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> - okres Karviná  
 Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>10</sub>  
 Moravskoslezský kraj, okres Karviná, rok 2018



### Okresy Bruntál, Nový Jičín a Opava

V okresech Bruntál, Nový Jičín a Opava byly v roce 2018 překročeny imisní limity pro 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> zejména v měsíci únoru a březnu na lokalitách Opava-Kateřinky a Studénka. Na těchto lokalitách došlo k překročení povoleného počtu dní s koncentrací PM<sub>10</sub> vyšší než 50 µg.m<sup>-3</sup> (48 resp. 47 překročení). Na lokalitách imisního monitoringu nedošlo k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>10</sub> a nebyla zde vyhlášována smogová situace nebo regulace.

Graf 13: Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> – okresy Bruntál, Nový Jičín, Opava  
 Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>10</sub>  
 Moravskoslezský kraj, okresy Bruntál, Nový Jičín a Opava, rok 2018



### Okres Ostrava-město

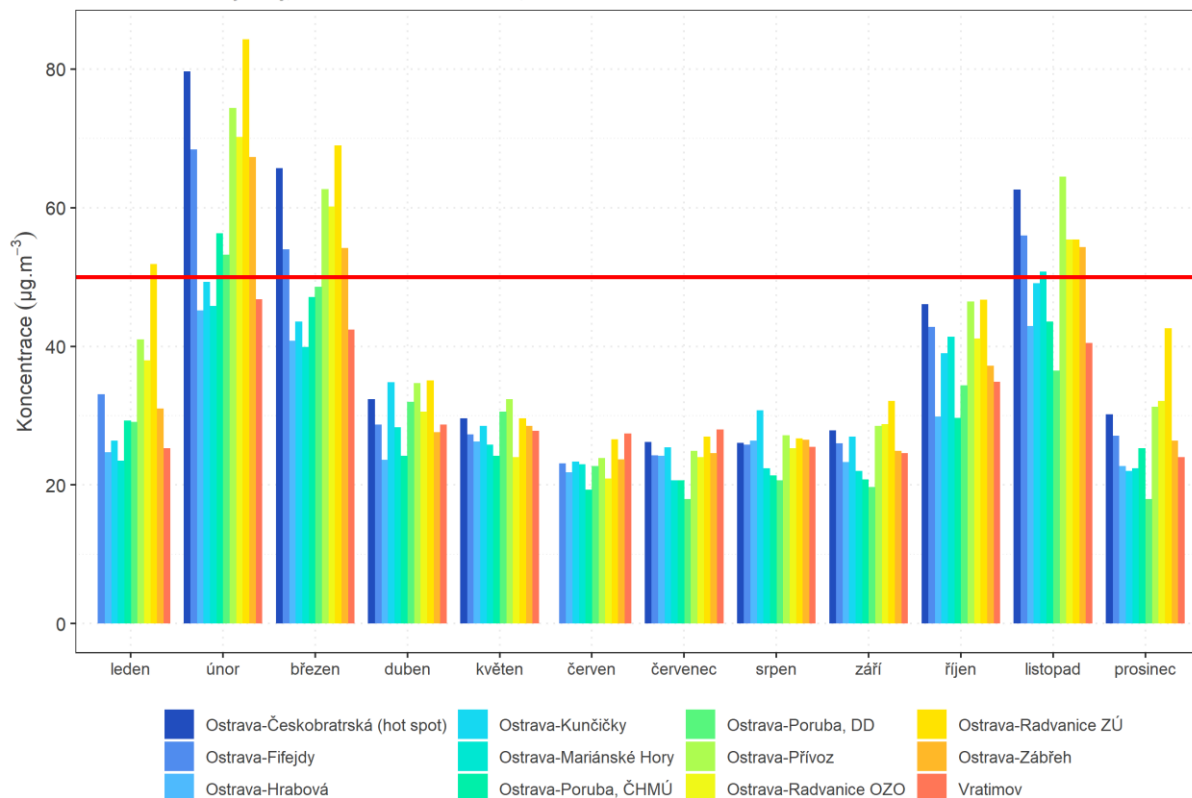
Na území okresu Ostrava-město byl v roce 2018 provozován imisní monitoring na 10 lokalitách. Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> byl překročen na všech lokalitách s výjimkou lokality Ostrava-Hrabová a Vratimov. Lokality Ostrava-Českobratrská (hot spot) a Vratimov nemají dostatečné množství dat pro hodnocení podle přílohy č. 1 k zákonu, ale na lokalitě Ostrava-Českobratrská došlo k překročení imisního limitu. K překračování imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> docházelo zejména v měsíci únoru, březnu, říjnu a listopadu, kdy byla rovněž vyhlášena i smogová situace příp. regulace.

Imisní limit pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>10</sub> byl překročen na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ a Ostrava-Přívoz.

Graf 14: Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> – okres Ostrava-město

Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>10</sub>

Moravskoslezský kraj, okres Ostrava - město, rok 2018



### Suspendované částice PM<sub>2,5</sub>

V roce 2018 byl na území Moravskoslezského kraje prováděn monitoring suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> na 19 lokalitách imisního monitoringu. Na 13 lokalitách došlo k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>2,5</sub>. Od 1.1.2020 dojde ke změně imisního limitu z 25 µg.m<sup>-3</sup> na 20 µg.m<sup>-3</sup>.

Tabulka 15: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, Moravskoslezský kraj, 2018

Okres	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty
			roční průměr
Bruntál	TBRSM	Bruntál – škola	17,2 µg.m <sup>-3</sup>
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	<b>26,7 µg.m<sup>-3</sup></b>
Frýdek-Místek	TOSGM	Ostravice-golf	17,1 µg.m <sup>-3</sup>
Frýdek-Místek	TTRKA	Třinec – Kanada	<b>26,6 µg.m<sup>-3</sup></b>
Frýdek-Místek	TTROA	Třinec – Kosmos	<b>26,3 µg.m<sup>-3</sup></b>
Frýdek-Místek	TTRRM	Třinec-Nebory	24,4 µg.m <sup>-3</sup>
Frýdek-Místek	TTRAM	Třinec-Konská	24,1 µg.m <sup>-3</sup>
Karviná	TPEKA	Petrovice u Karviné	<b>30,1 µg.m<sup>-3</sup></b>
Karviná	THARA	Havířov	<b>29,0 µg.m<sup>-3</sup></b>
Karviná	TKARA	Karviná	<b>30,1 µg.m<sup>-3</sup></b>
Karviná	TRYCA	Rychvald	<b>31,4 µg.m<sup>-3</sup></b>
Karviná	TCTNA	Český Těšín	<b>29,7 µg.m<sup>-3</sup></b>

Okres	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty
			roční průměr
Karviná	TVERA	Věřňovice	<b>35,8 <math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math></b>
Nový Jičín	TSTDA	Studénka	<b>25,5 <math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math></b>
Opava	TOVKA	Opava-Kateřinky	24,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOREK	Ostrava-Radvanice ZÚ	<b>36,8 <math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math></b>
Ostrava-město	TOPRA	Ostrava-Přívoz	<b>31,5 <math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math></b>
Ostrava-město	TOPOM	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	22,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOZRA	Ostrava-Zábřeh	<b>28,1 <math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math></b>

Vyšší hodnoty koncentrací  $\text{PM}_{2,5}$  se vyskytují zejména v chladném období roku a jsou, podobně jako u  $\text{PM}_{10}$ , důsledkem kombinace vlivů zhoršených rozptylových podmínek a emisí z vytápění, které se přidávají k imisní zátěži související s průmyslovým regionem. Měsíční koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$  vykazují chod velice podobný ročnímu chodu  $\text{PM}_{10}$ .

#### Okres Bruntál, Frýdek-Místek, Nový Jičín a Opava

V roce 2018 byl na území okresu Bruntál provozován imisní monitoring v lokalitě Bruntál-škola, imisní limit nebyl překročen.

V roce 2018 byl na území okresu Frýdek-Místek provozován imisní monitoring na šesti lokalitách a na třech z nich byl překročen imisní limit pro průměrnou roční koncentraci  $\text{PM}_{2,5}$ .

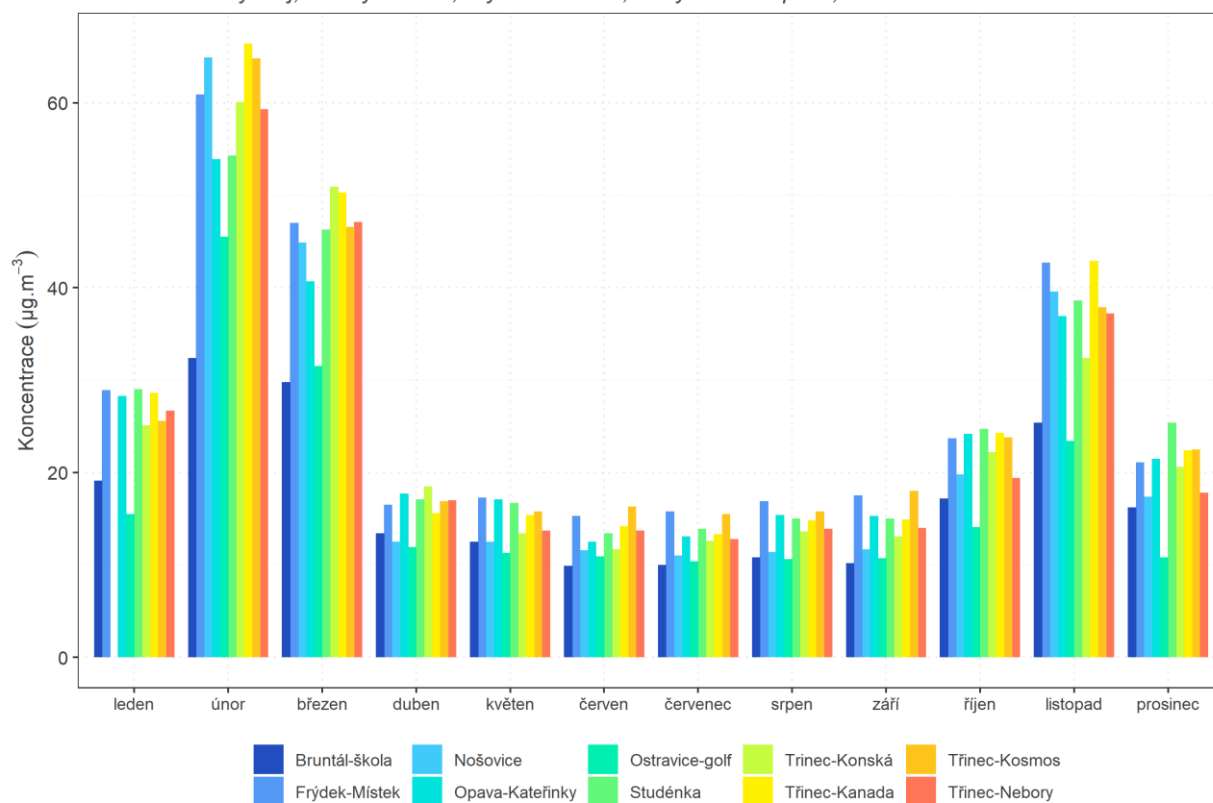
Na území okresu Nový Jičín byl v roce 2018 provozován imisní monitoring na lokalitě Studénka, kde byl překročen imisní limit pro průměrnou roční koncentraci  $\text{PM}_{2,5}$ .

V roce 2018 byl na území okresu Opava provozován imisní monitoring v lokalitě Opava-Kateřinky, imisní limit pro průměrnou roční koncentraci  $\text{PM}_{2,5}$  nebyl překročen.

Nejvyšší koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$  jsou na lokalitách imisního monitoringu zaznamenávány v chladné části roku, zejména v měsících únor, březen a listopad.

Graf 15: Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> – okresy Bruntál, Frýdek-Místek, Nový Jičín a Opava, rok 2018  
Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>2,5</sub>

Moravskoslezský kraj, okresy Bruntál, Frýdek - Místek, Nový Jičín a Opava, rok 2018

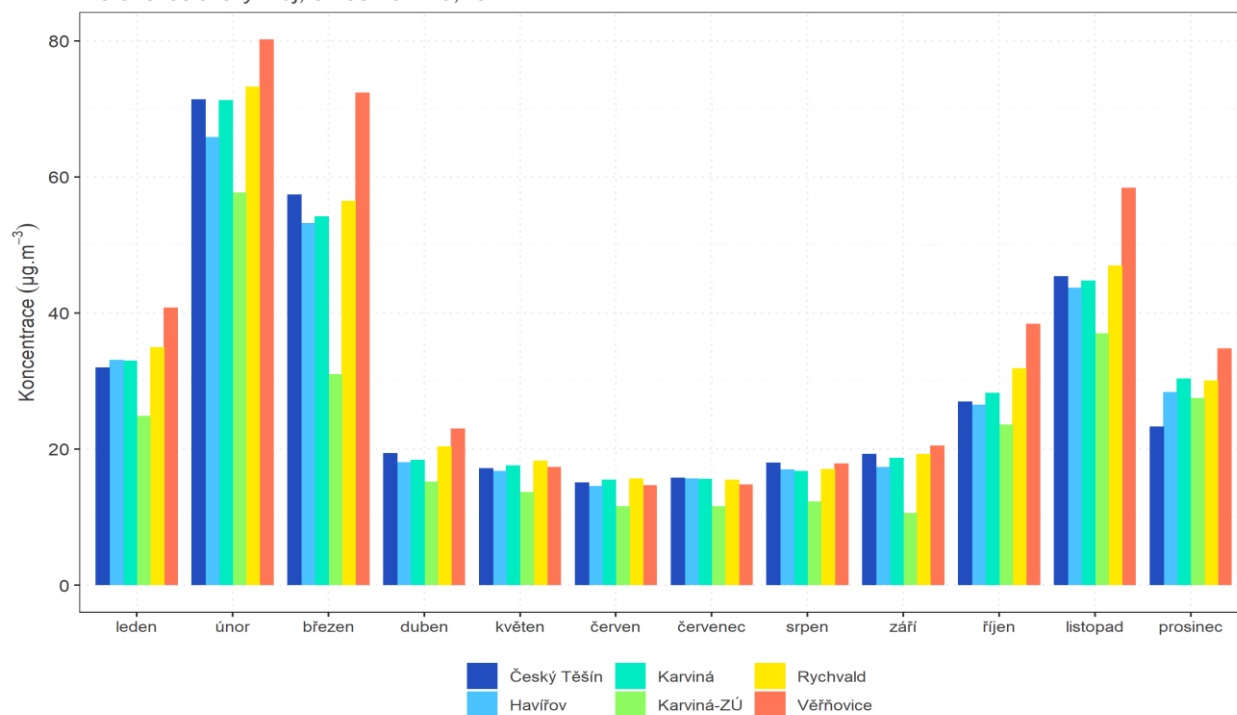


### Okres Karviná

Na území okresu Karviná byl v roce 2018 prováděn imisní monitoring na šesti lokalitách. Na všech lokalitách došlo k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>2,5</sub>. Na lokalitě Věřňovice byl naměřen druhý nejvyšší roční průměr ze všech stanic imisního monitoringu provozovaných na území České republiky. Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány v chladné části roku, zejména v měsíci únoru, březnu a listopadu.

Graf 16: Roční chod imisních koncentrací PM<sub>2,5</sub> - okres Karviná, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>2,5</sub>  
Moravskoslezský kraj, okres Karviná, rok 2018

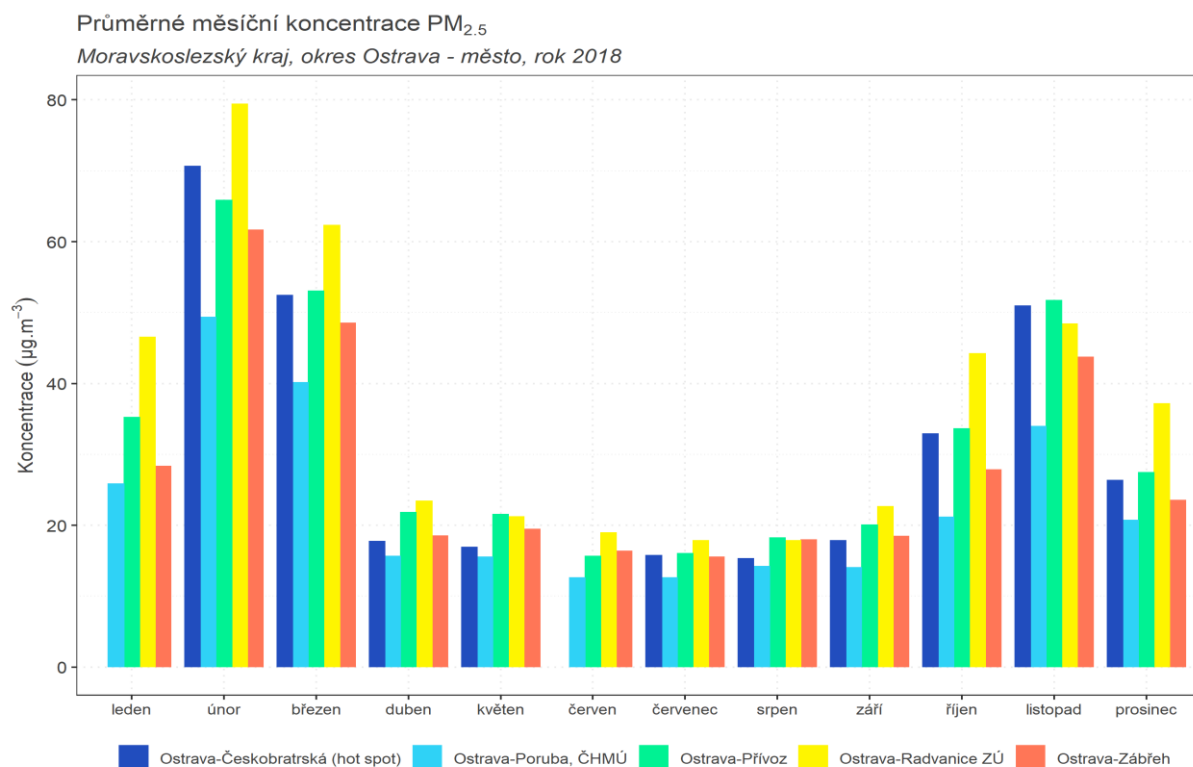


### Okres Ostrava-město

Na území okresu Ostrava-město byl v roce 2018 provozován imisní monitoring PM<sub>2,5</sub> na 5 lokalitách. Lokalita Ostrava-Českobratrská nemá dostatek platných dat pro hodnocení ročního průměru, imisní koncentrace PM<sub>2,5</sub> zde dosahují vysokých hodnot. Imisní limit pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>2,5</sub> byl v roce 2018 překročen na třech lokalitách. Průměrná roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> nebyla překročena na lokalitě Ostrava-Poruba/ČHMÚ.



Graf 17: Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> – okres Ostrava-město, rok 2018



### D.2.3. Oxidy dusíku

Při sledování a hodnocení kvality venkovního ovzduší se pod termínem oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>) rozumí směs oxidu dusnatého (NO) a oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>). Imisní limit pro ochranu lidského zdraví je stanoven pro NO<sub>2</sub>, limit pro ochranu ekosystémů a vegetace je stanoven pro NO<sub>x</sub>.

#### Oxid dusičitý NO<sub>2</sub>

Na území Moravskoslezského kraje byl v roce 2018 provozován monitoring NO<sub>2</sub> na 22 lokalitách (lokalita Ostrava-Českobratrská (hot spot) nemá dostatek platných dat pro hodnocení průměrné roční koncentrace). Imisní limit pro průměrnou roční koncentraci nebyl na lokalitách imisního monitoringu překročen. Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány na lokalitách významně dopravně zatížených.

V roce 2018 nebyla na žádné lokalitě překročena hodnota imisního limitu pro hodinovou koncentraci NO<sub>2</sub> 200 µg.m<sup>-3</sup>.

Tabulka 16: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj, 2018

Okres	Kód stanice	Lokalita	24h koncentrace	Roční hodnoty
			LV 200	roční průměr
Karviná	TKAOK	Karviná-ZÚ	122,0 µg.m <sup>-3</sup>	24,1 µg.m <sup>-3</sup>
Karviná	TCTNA	Český Těšín	105,4 µg.m <sup>-3</sup>	23,0 µg.m <sup>-3</sup>
Karviná	TKARA	Karviná	95,3 µg.m <sup>-3</sup>	20,3 µg.m <sup>-3</sup>
Karviná	TPEKA	Petrovice u Karviné	95,5 µg.m <sup>-3</sup>	17,2 µg.m <sup>-3</sup>
Karviná	TSUNA	Šunychl	83,1 µg.m <sup>-3</sup>	18,8 µg.m <sup>-3</sup>
Karviná	TRYCA	Rychvald	92,2 µg.m <sup>-3</sup>	39,6 µg.m <sup>-3</sup>
Karviná	TVERA	Věřňovice	77,5 µg.m <sup>-3</sup>	16,1 µg.m <sup>-3</sup>
Frýdek-Místek	TFMIA	Frýdek-Místek	116,9 µg.m <sup>-3</sup>	17,6 µg.m <sup>-3</sup>

Okres	Kód stanice	Lokalita	24h koncentrace	Roční hodnoty
			LV 200	roční průměr
Frydek-Místek	TBKRA	Bílý Kříž	64,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	4,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Nový Jičín	TSTDA	Studénka	98,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	15,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Opava	TOVKA	Opava-Kateřinky	85,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	14,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPDA	Ostrava-Poruba, DD	172,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	26,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPRA	Ostrava-Přívoz	111,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	25,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOKUA	Ostrava-Kunčičky	107,7 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	23,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOHBA	Ostrava-Hrabová	141,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	22,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOFFA	Ostrava-Fifejdy	110,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	22,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOREK	Ostrava-Radvanice ZÚ	98,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	21,7 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOMHK	Ostrava-Mariánské Hory	100,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	19,1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOROK	Ostrava-Radvanice OZO	99,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	17,7 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPOA	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	102,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	17,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TVRTA	Vratimov	99,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	16,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

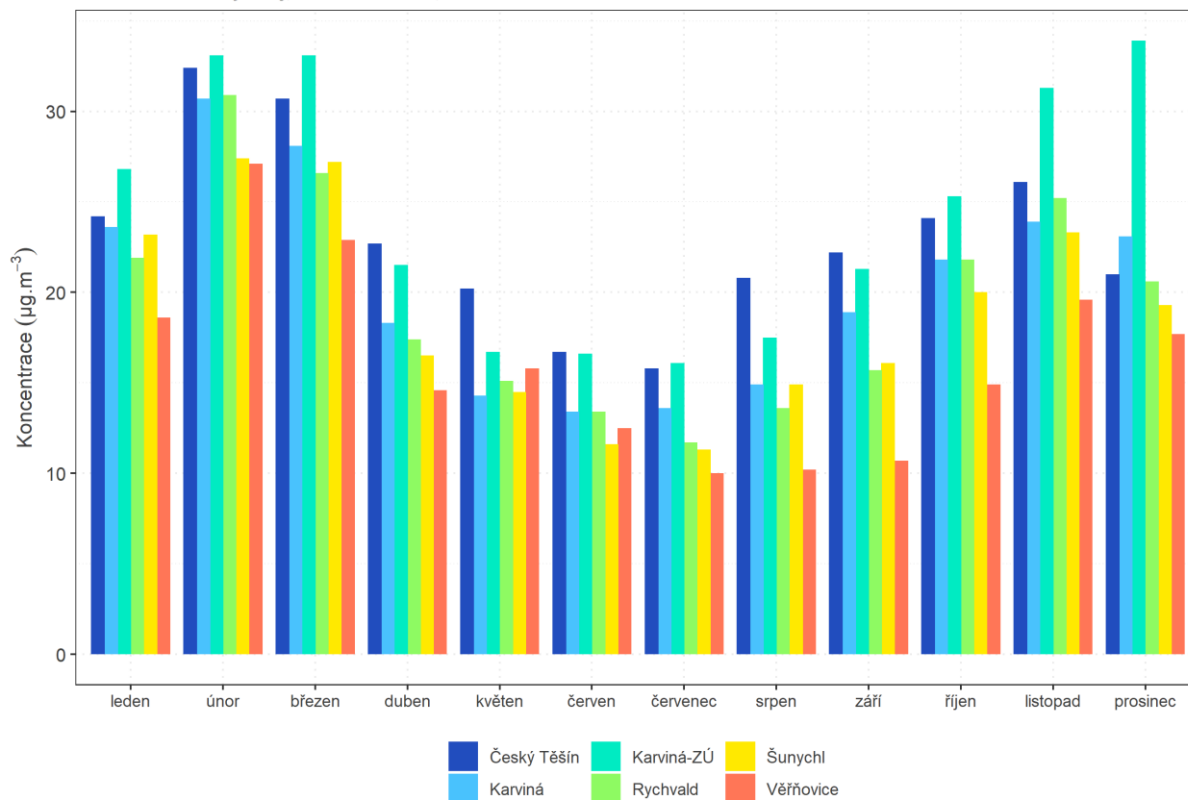
### Okres Karviná

Na území okresu Karviná bylo v roce 2019 prováděno měření imisní zátěže  $\text{NO}_2$  na šesti lokalitách. Nejvyšší koncentrace byly dosahovány na lokalitě Karviná-ZÚ. Na žádné lokalitě nedošlo k překročení ročního ani hodinového imisního limitu  $\text{NO}_2$ .

Graf 18: Roční chod imisních koncentrací  $\text{NO}_2$  – okres Karviná, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace  $\text{NO}_2$

Moravskoslezský kraj, okres Karviná, rok 2018



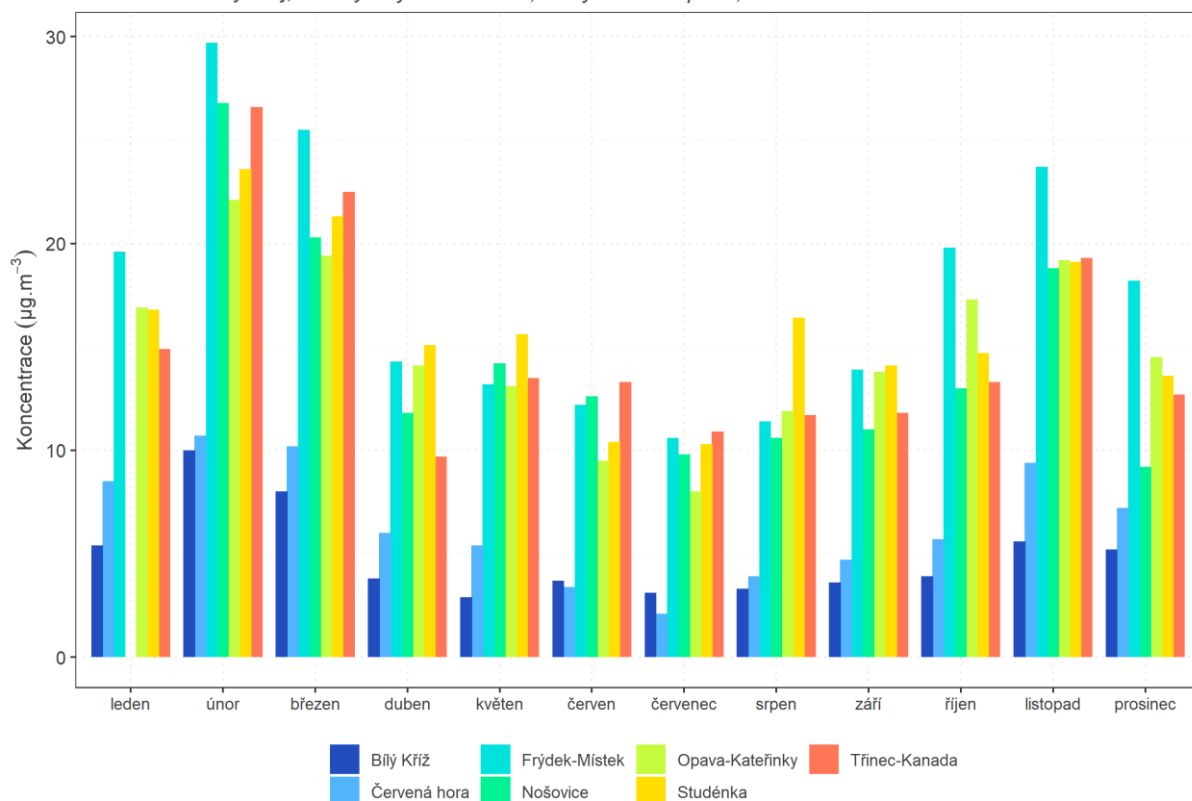
### Okres Frýdek-Místek, Nový Jičín a Opava

Na území okresů Frýdek-Místek, Nový Jičín a Opava bylo prováděno hodnocení imisní zátěže NO<sub>2</sub> na sedmi lokalitách imisního monitoringu. Nejvyšší koncentrace byly dosahovány na lokalitě Frýdek-Místek, která je nejvíce dopravně zatíženou lokalitou z tohoto výběru. Imisní limity nejsou překračovány.

Graf 19: Roční chod imisních koncentrací NO<sub>2</sub> – okres Frýdek-Místek, Nový Jičín a Opava, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace NO<sub>2</sub>

Moravskoslezský kraj, okresy Frýdek - Místek, Nový Jičín a Opava, rok 2018



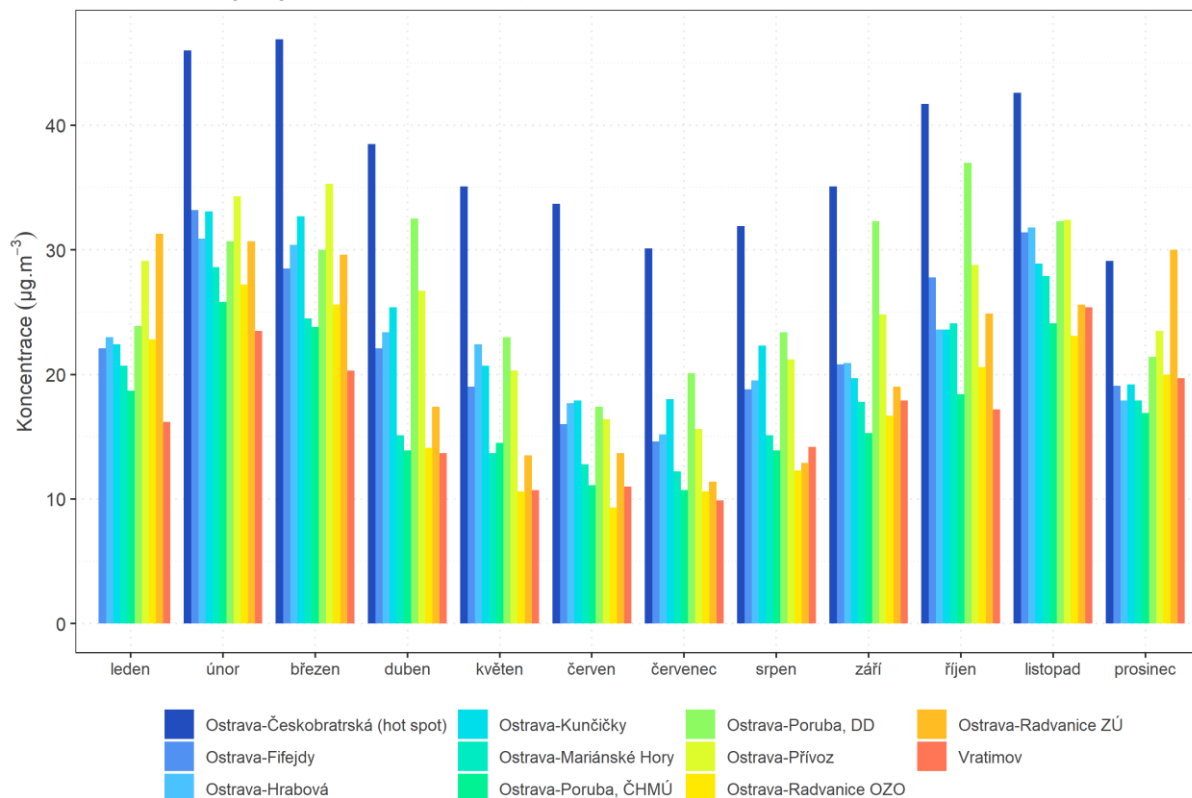
### Okres Ostrava-město

Na území okresu Ostrava-město byly v roce 2018 zjišťovány hodnoty imisního zatížení NO<sub>2</sub> na jedenácti lokalitách. Nejvyšší hodnoty jsou měřeny na lokalitě Ostrava-Českobratrská (hot spot), data z této lokality pro rok 2018 neposkytují dostatečný počet platných údajů pro provedení hodnocení dle přílohy č. 1 k zákonu. Na ostatních lokalitách nejsou dosahovány tak vysoké koncentrace.

Graf 20: Roční chod imisních koncentrací NO<sub>2</sub> – okres Ostrava-město, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace NO<sub>2</sub>

Moravskoslezský kraj, okres Ostrava - město, rok 2018



#### D.2.4. Oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>)

Hodnota hodinového imisního limitu oxidu siřičitého 350 µg·m<sup>-3</sup> nesmí být překročena více než 24x a hodnota 24hodinového limitu 125 µg·m<sup>-3</sup> více než 3x za kalendářní rok. Na území Moravskoslezského kraje je imisní zátěž oxidem siřičitým zjišťována na 17 lokalitách imisního monitoringu. V roce 2018 nebyl na území Moravskoslezského kraje, ani na území ČR překročen hodinový ani 24hodinový imisní limit oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) na žádné měřicí stanici.

Tabulka 17: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace SO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj, 2018

Okres	Kód stanice	Lokalita	24h koncentrace		Počet překročení
			LV 125	TE	
Frydek-Místek	TBKRA	Bílý Kříž	23,0 µg·m <sup>-3</sup>		0
Karviná	TSUNA	Šunychl	45,9 µg·m <sup>-3</sup>		0
Karviná	TPEKA	Petrovice u Karviné	68,9 µg·m <sup>-3</sup>		0
Karviná	TCTNA	Český Těšín	79,0 µg·m <sup>-3</sup>		0
Karviná	TRYCA	Rychvald	55,2 µg·m <sup>-3</sup>		0
Karviná	TKARA	Karviná	52,4 µg·m <sup>-3</sup>		0
Karviná	TVERA	Věřňovice	52,7 µg·m <sup>-3</sup>		0
Ostrava-město	TOFFA	Ostrava-Fifejdy	194,6 µg·m <sup>-3</sup>		2
Ostrava-město	TOREK	Ostrava-Radvanice ZÚ	114,4 µg·m <sup>-3</sup>		0
Ostrava-město	TOPRA	Ostrava-Přívóz	99,6 µg·m <sup>-3</sup>		0
Ostrava-město	TOMHK	Ostrava-Mariánské Hory	72,7 µg·m <sup>-3</sup>		0

Okres	Kód stanice	Lokalita	24h koncentrace	Počet překročení
			LV 125	TE
Ostrava-město	TVRTA	Ostrava-Vratimov	59,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Ostrava-město	TOHBA	Ostrava-Hrabová	50,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Ostrava-město	TOROK	Ostrava-Radvanice OZO	50,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Ostrava-město	TOPOA	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	44,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Ostrava-město	TOKUA	Ostrava-Kunčičky	40,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Nový Jičín	TSTDA	Studénka	30,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0

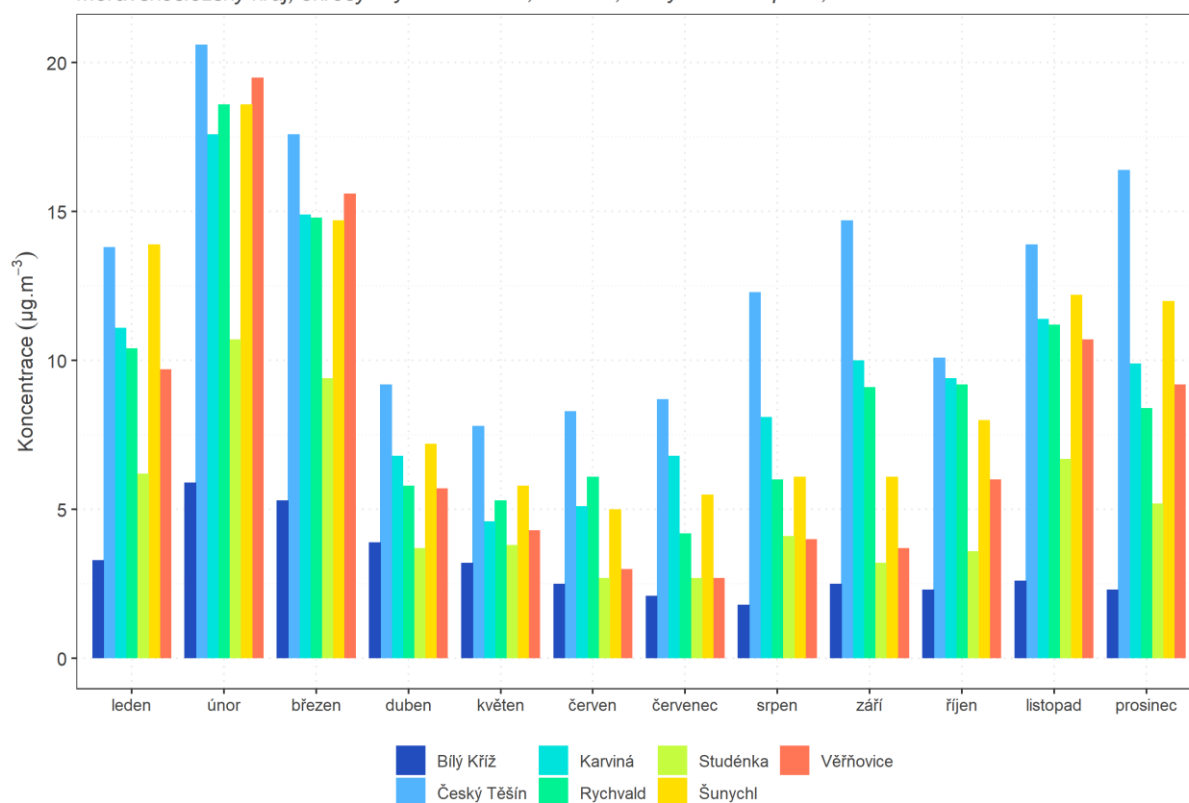
### Okresy Nový Jičín, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín a Opava

Na území okresů Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín a Opava se v roce 2018 prováděl imisní monitoring  $\text{SO}_2$  na sedmi lokalitách. Imisní limit nebyl překročen. Nejvyšší hodnoty jsou zaznamenány na lokalitě Český Těšín a to zejména v chladné části roku.

Graf 21: Roční chod imisních koncentrací  $\text{SO}_2$

Průměrné měsíční koncentrace  $\text{SO}_2$

Moravskoslezský kraj, okresy Frýdek - Místek, Karviná, Nový Jičín a Opava, rok 2018



### Okres Ostrava-město

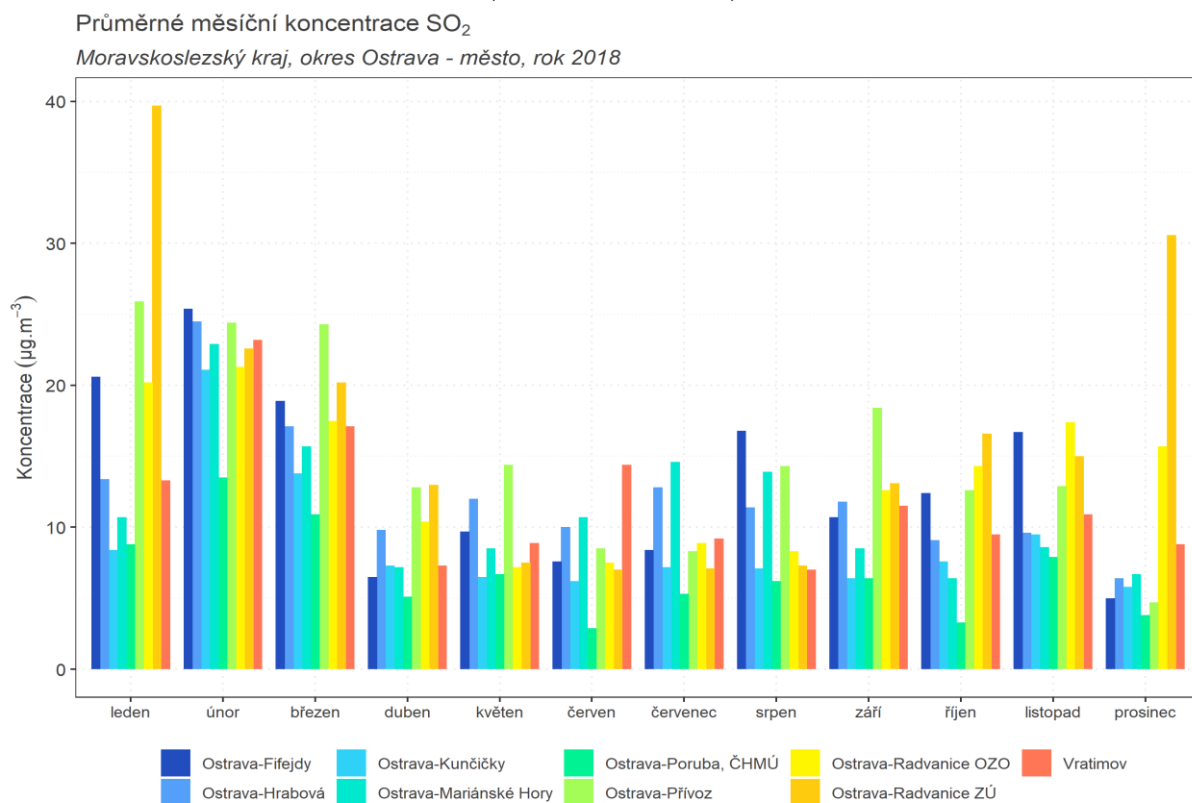
V případě obou imisních limitů nebyl překročen legislativně povolený počet překročení limitní hodnoty, takže oba imisní limity byly na území okresu Ostrava-město splněny.

Nicméně v povoleném počtu došlo k překročení hodinové limitní hodnoty  $350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  na lokalitách Ostrava-Fifejdy (22x), Ostrava-Přívoz (17x) a Ostrava-Mariánské Hory (2x). K tolerovanému počtu překročení denní limitní hodnoty došlo na lokalitě Ostrava-Fifejdy (2x). Všechny lokality se nacházejí

v aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. Na ostravských stanicích se vysoké koncentrace SO<sub>2</sub> vyskytly v souvislosti s prováděnými sanačními pracemi při odstraňování staré ekologické zátěže – odpadních lagun bývalého podniku OSTRAMO v Ostravě-Mariánských Horách.

V důsledku zmíněných prací, při kterých se uvolňuje mj. oxid siřičitý, byly nejvyšší hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> naměřeny na stanicích Ostrava-Fifejdy, Ostrava-Přívoz a Ostrava-Mariánské Hory. Na jiných lokalitách byly koncentrace výrazně nižší. Na stanici Ostrava-Fifejdy dosahovaly hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> nejvyšších hodnot 1565 µg.m<sup>-3</sup> (11. 1. v 11 hod. SEČ), 1 481 µg.m<sup>-3</sup> (27. 1. v 9 hod. SEČ) a 1 015 µg.m<sup>-3</sup> (8. 11. v 8 hod. SEČ). Na stanici Ostrava-Přívoz byly nejvyšší hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> 908 µg.m<sup>-3</sup> (15. 1. v 9 hod. SEČ), 875 µg.m<sup>-3</sup> (21. 3. ve 21 hod. SEČ) a 757 µg.m<sup>-3</sup> (30. 8. v 7 hod. SEČ). Na stanici Ostrava-Mariánské Hory byly nejvyšší hodinové koncentrace této látky 595 µg.m<sup>-3</sup> (17. 1. v 17 hod. SEČ), 462 µg.m<sup>-3</sup> (15. 3. v 16 hod. SEČ) a 346 µg.m<sup>-3</sup> (19. 2. v 10 hod. SEČ).<sup>2</sup>

Graf 22: Roční chod imisních koncentrací SO<sub>2</sub>, okres Ostrava-město, rok 2018



#### D.2.5. Benzo(a)pyren

Znečištění ovzduší benzo(a)pyrenem (B(a)P) patří k hlavním problémům zajištění kvality ovzduší v České republice i na území Moravskoslezského kraje. V roce 2018 překročily roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu imisní limit (1 ng.m<sup>-3</sup>) všechny lokality imisního monitoringu na území Moravskoslezského kraje.

<sup>2</sup> [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/IV.7.SO2\\_CHMU2018.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/IV.7.SO2_CHMU2018.pdf)

Nejvyšší roční průměrné koncentrace benzo[a]pyrenu jsou dlouhodobě zaznamenávány na celém území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek v důsledku nejvyššího emisního zatížení v rámci ČR (z různých typů zdrojů) i vlivu přeshraničního přenosu z Polska.

Na lokalitě Ostrava-Radvanice ZÚ byl zaznamenán nejvyšší meziroční pokles imisní zátěže, a to o  $1,9 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ , nicméně je to stále lokalita s nejvyššími hodnotami koncentrací benzo(a)pyrenu na území České republiky. Nárůst průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu byl zaznamenán na šesti lokalitách na území Moravskoslezského kraje. Největší nárůst o  $1,2 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$  byl zjištěn na průmyslové lokalitě Ostrava-Přívoz ( $4,7 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ).<sup>3</sup>

Tabulka 18: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace BaP, Moravskoslezský kraj, 2018

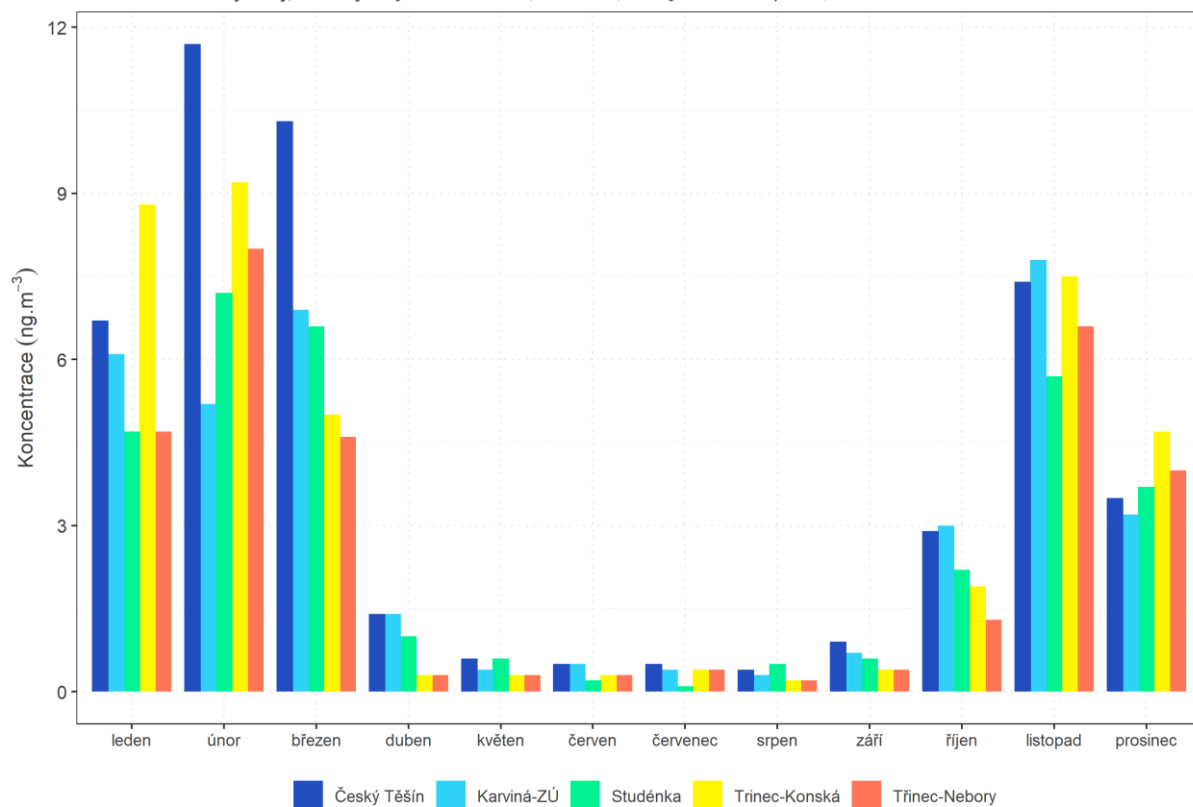
	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty
Okres			roční průměr
Frýdek-Místek	TTRRP	Třinec-Nebory	2,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRAP	Třinec-Konská	3,1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKARA	Karviná	3,1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TCTNP	Český Těšín	3,9 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKAOP	Karviná-ZÚ	3,0 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Nový Jičín	TSTDP	Studénka	2,8 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOREP	Ostrava-Radvanice ZÚ	7,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOROP	Ostrava-Radvanice OZO	4,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPRP	Ostrava-Přívoz	4,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TVRTP	Vratimov	4,0 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOHBP	Ostrava-Hrabová	3,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOKUP	Ostrava-Kunčičky	3,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPOP	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	2,9 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPDP	Ostrava-Poruba, DD	2,3 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOMHP	Ostrava-Mariánské Hory	2,0 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

#### Okresy Frýdek-Místek, Karviná a Nový Jičín

Na území okresů Frýdek-Místek, Karviná a Nový Jičín bylo v roce 2018 zjišťováno imisní zatížení benzo(a)pyrenem na šesti lokalitách imisního monitoringu. Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány v chladném období roku. Na všech lokalitách imisního monitoringu je překročena hodnota pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu.

<sup>3</sup> [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/IV.2.BaP\\_CHMU2018.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/IV.2.BaP_CHMU2018.pdf)

Graf 23: Roční chod imisních koncentrací B(a)P, okresy Frýdek-Místek, Karviná a Nový Jičín, rok 2018  
 Průměrné měsíční koncentrace benzo[a]pyrenu  
 Moravskoslezský kraj, okresy Frýdek - Místek, Karviná, Nový Jičín a Opava, rok 2018



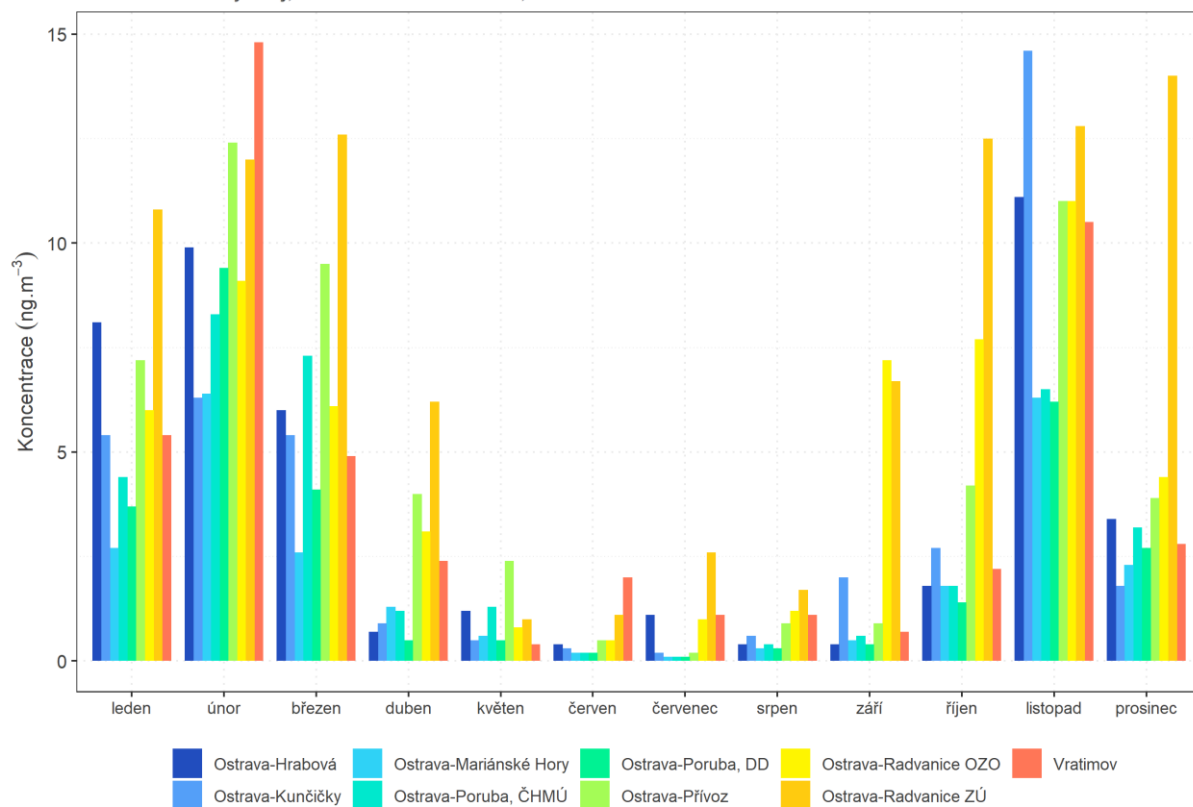
#### Okres Ostrava-město

Stejně jako v minulých letech i v roce 2018 byla nejvyšší hodnota roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu ( $7,7 \text{ ng.m}^{-3}$ ) zaznamenána na průmyslové lokalitě Ostrava-Radvanice ZÚ a hodnota imisního limitu byla tedy překročena více než sedminásobně.



Graf 24: Roční chod imisních koncentrací B(a)P, okres Ostrava-město, rok 2018

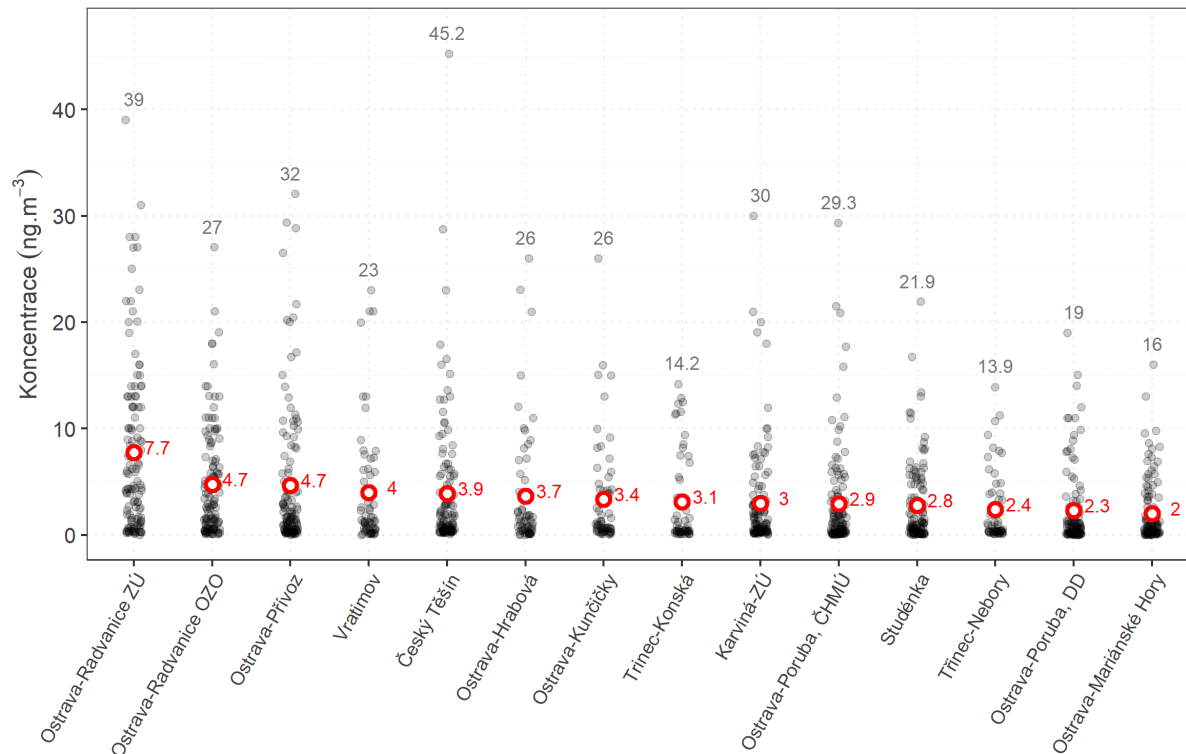
Průměrné měsíční koncentrace benzo[a]pyrenu  
Moravskoslezský kraj, okres Ostrava - město, rok 2018



V grafu níže jsou uvedeny hodnoty koncentrací B(a)P - všechny denní koncentrace (šedé tečky), roční průměr (červený kroužek s popiskem). Šedý popisek ukazuje max hodnotu za rok 2018 na dané lokalitě.

Nejvyšší hodnota byla naměřena na lokalitě Český Těšín (45,2 ng.m<sup>-3</sup>). Jde o ojedinělou, velmi vysokou koncentraci na této lokalitě, která byla naměřena dne 1.3.2018.

Graf 25: Denní koncentrace B(a)P, Moravskoslezský kraj, rok 2018  
Průměrné roční a denní koncentrace benzo[a]pyrenu  
Moravskoslezský kraj, rok 2018

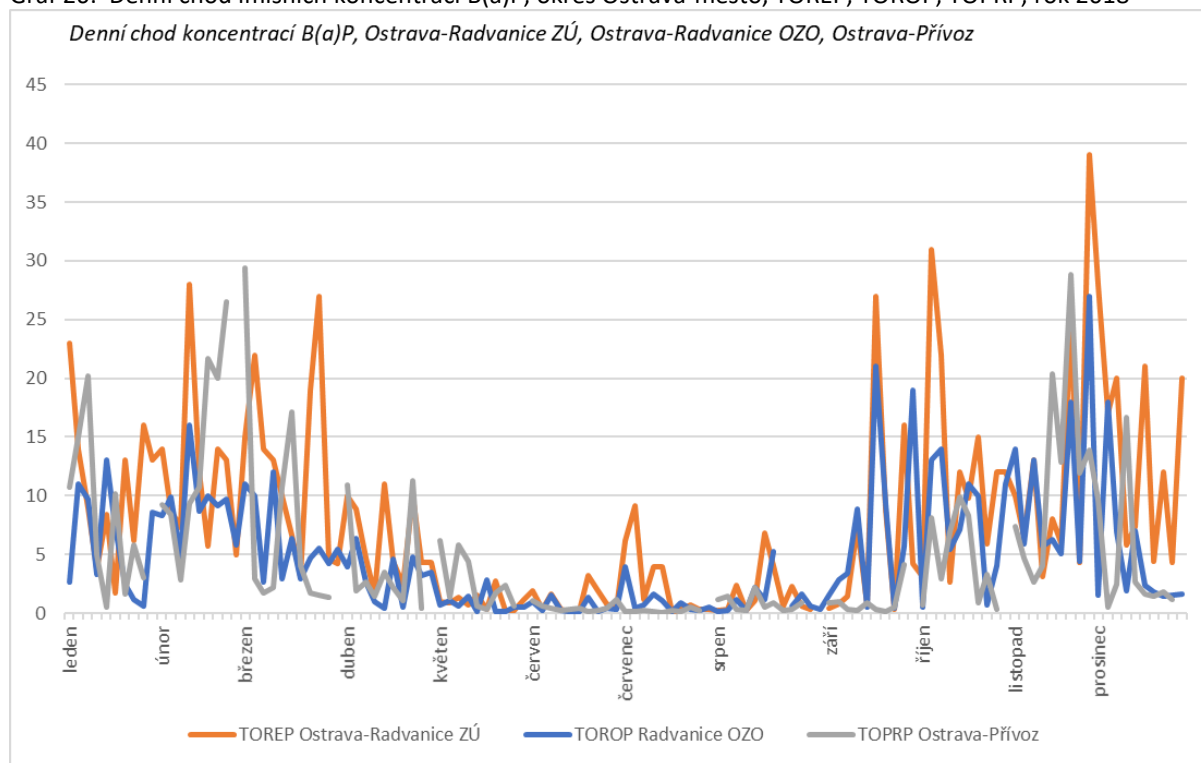


#### Denní chod koncentrací benzo(a)pyrenu, okres Ostrava-město

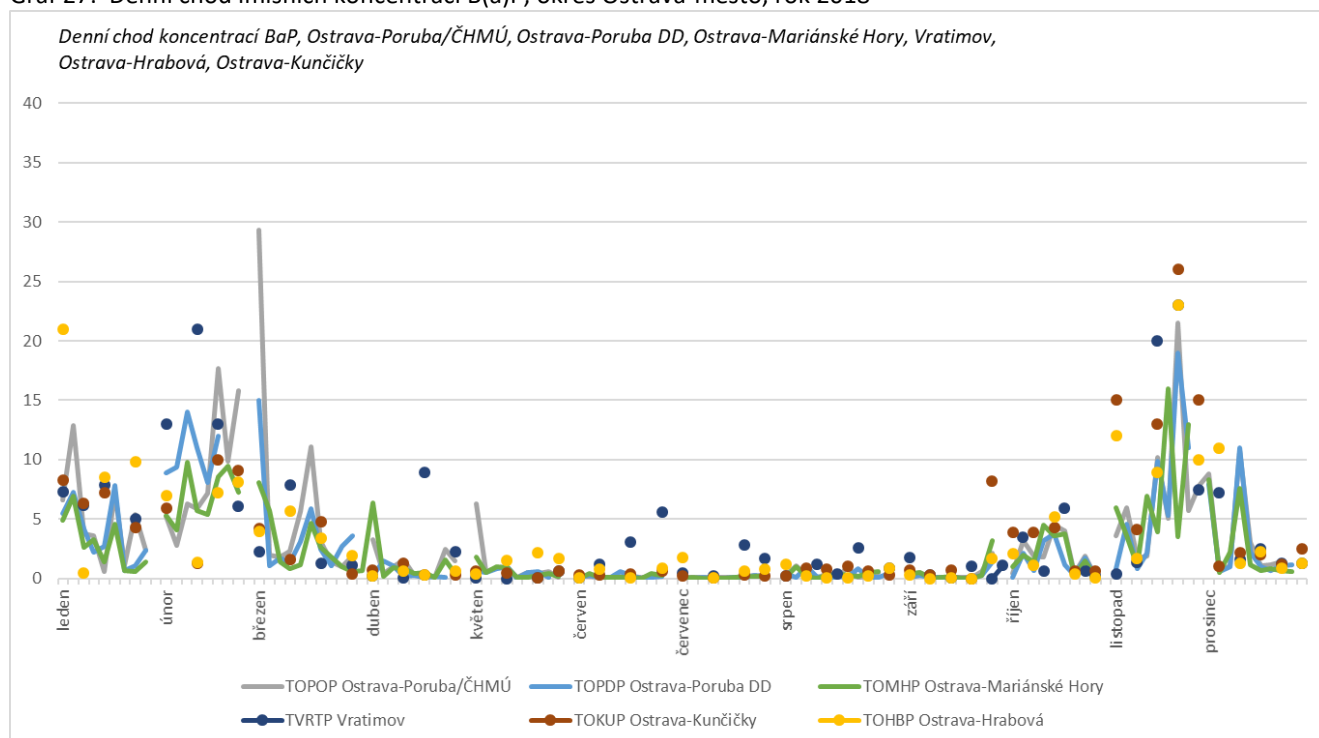
Pro vyhodnocení jsme se rozhodli rovněž zpracovat denní chod naměřených hodnot na lokalitách imisního monitoringu umístěných na území okresu Ostrava-město. Z analýzy denního chodu koncentrací benzo(a)pyrenu na jednotlivých lokalitách je patrná významná rozkolísanost naměřených hodnot. Analýza nám rovněž ukázala, na zvýšenou hodnotu imisní zátěže rovněž v letních měsících na lokalitách Ostrava-Radvanice ZÚ, Ostrava-Radvanice OZO i Ostrava-Přívoz.

Imisní monitoring benzo(a)pyrenu je prováděn 24hodinovými jednorázovými odběry v intervalu 1x za tři až šest dní. Lokality s nízkým počtem naměřených vzorků jsou v grafu níže zobrazeny bodově (nespojité graf), vzhledem ke skutečnosti, že spojitý graf by nedával relevantní obraz o skutečnosti.

Graf 26: Denní chod imisních koncentrací B(a)P, okres Ostrava-město, TOREP, TOROP, TOPRP, rok 2018



Graf 27: Denní chod imisních koncentrací B(a)P, okres Ostrava-město, rok 2018



### D.2.6. Benzen

Roční imisní limit benzenu  $C_6H_6$  ( $5 \mu g \cdot m^{-3}$ ) byl v roce 2018 překročen pouze na jedné lokalitě (z celkového počtu 35 lokalit s platným ročním průměrem), a to na průmyslové lokalitě Ostrava-Přívov. Koncentrace se zde oproti roku 2017 zvýšily z  $3,8 \mu g \cdot m^{-3}$  na  $5,1 \mu g \cdot m^{-3}$ .

Na lokalitě Ostrava-Přívov byly do roku 2013 měřeny výrazně nadlimitní hodnoty každoročně, v roce 2015 byla koncentrace těsně pod imisním limitem. Screeningovými měřeními byla v letech 2011–2012 potvrzena známá poloha nejvýznamnějších velkých zdrojů produkujících emise benzenu na území města Ostravy (chemická výroba v BorsodChem MCHZ, s.r.o. a koksárenské provozy), které zároveň leží v ose převažujícího proudění vzhledem k monitorovací stanici. Nelze vyloučit, že k výsledné koncentraci mohly v roce 2018 přispět i emise spojené se sanačními pracemi prováděnými při likvidaci staré ekologické zátěže na lagunách Ostramo. Výskyt krátkodobých extrémních špičkových hodnot benzenu je v této části Ostravy soustavný, neomezuje se pouze na některou část roku.<sup>4</sup>

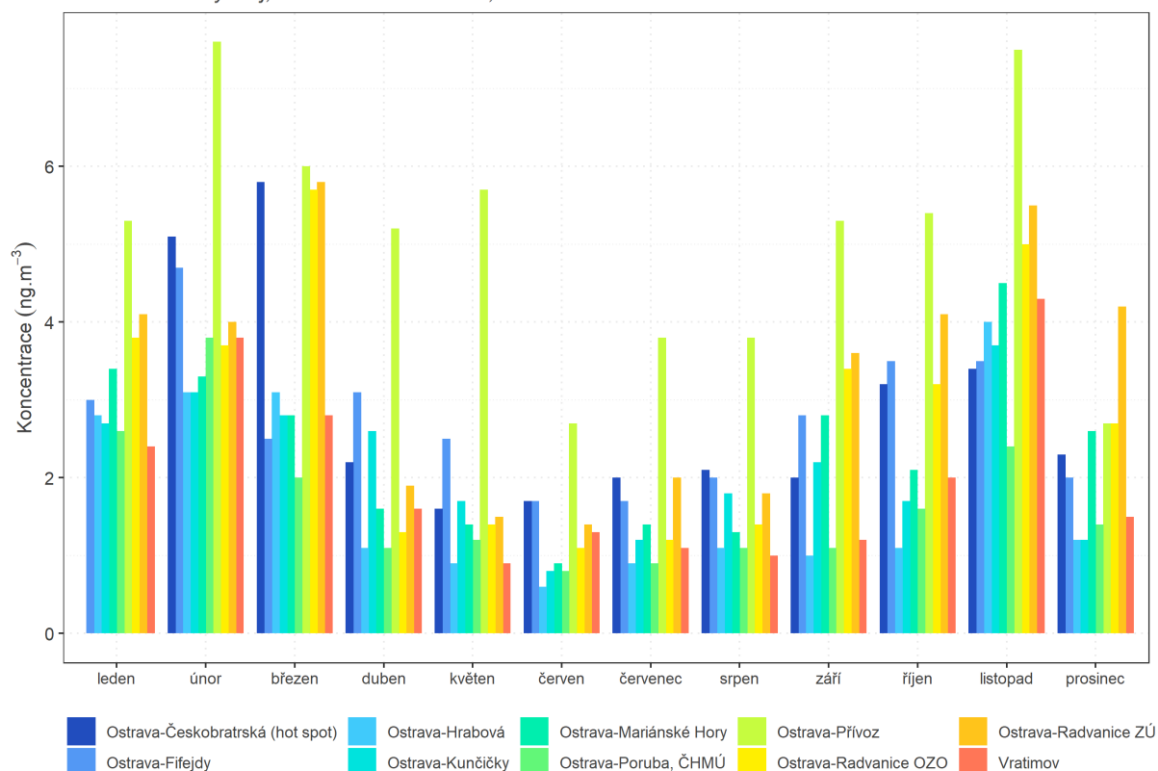
Tabulka 19: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace benzen, Moravskoslezský kraj, 2018

Okres	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty roční průměr
Frýdek-Místek	TTROD	Třinec-Kosmos	$1,6 \mu g \cdot m^{-3}$
Karviná	TVERD	Věřňovice	$2,6 \mu g \cdot m^{-3}$
Opava	TOVKD	Opava-Kateřinky	$1,3 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOPRD	Ostrava-Přívov	$5,1 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOREK	Ostrava-Radvanice ZÚ	$3,3 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOCBD	Ostrava-Českobratrská (hot spot)	$2,8 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOROV	Ostrava-Radvanice OZO	$2,8 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOFFD	Ostrava-Fifejdy	$2,7 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOMHV	Ostrava-Mariánské Hory	$2,3 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOKUV	Ostrava-Kunčičky	$2,1 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TVRTV	Vratimov	$2,0 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOHBV	Ostrava-Hrabová	$1,7 \mu g \cdot m^{-3}$
Ostrava-město	TOPOD	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	$1,6 \mu g \cdot m^{-3}$

<sup>4</sup> ČHMÚ; Znečištění ovzduší benzo[a]pyrenem, těžkými kovy a benzenem na území České republiky v roce 2018  
12. duben 2019

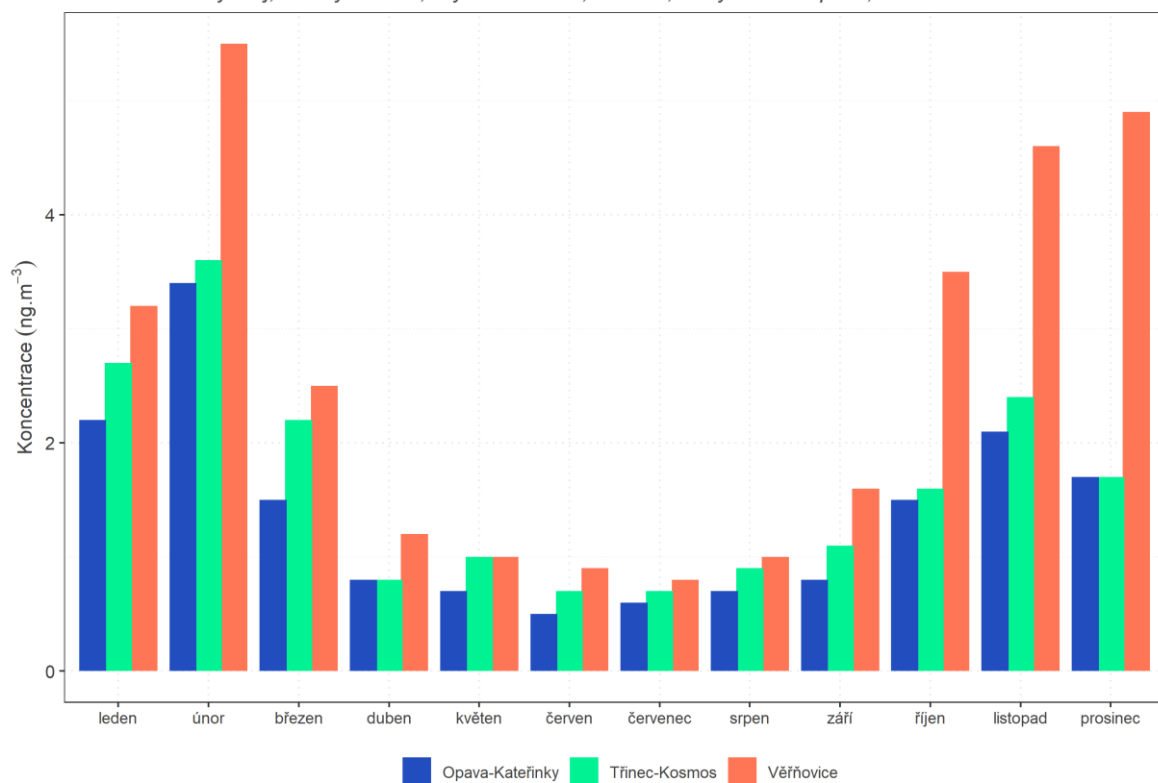
Graf 28: Roční chod imisních koncentrací benzenu – okres Ostrava-město

Průměrné měsíční koncentrace BZN  
Moravskoslezský kraj, okres Ostrava - město, rok 2018



Graf 29: Roční chod imisních koncentrací benzenu – okresy Frýdek-Místek, Karviná, Opava

Průměrné měsíční koncentrace BZN  
Moravskoslezský kraj, okresy Bruntál, Frýdek - Místek, Karviná, Nový Jičín a Opava, rok 2018



### D.2.7. Olovo

Roční imisní limit olova ( $500 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ) nebyl v roce 2018 překročen. Nejvyšší koncentrace olova jsou opakovaně měřeny v aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, kde byl na lokalitě Ostrava-Radvanice ZÚ naměřen i nejvyšší roční průměr ( $47 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Dlouhodobě jsou koncentrace olova na jednotlivých lokalitách imisního monitoringu velmi nízké a nedosahují ani poloviny imisního limitu, tj. hodnoty dolní meze pro posuzování ( $250 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

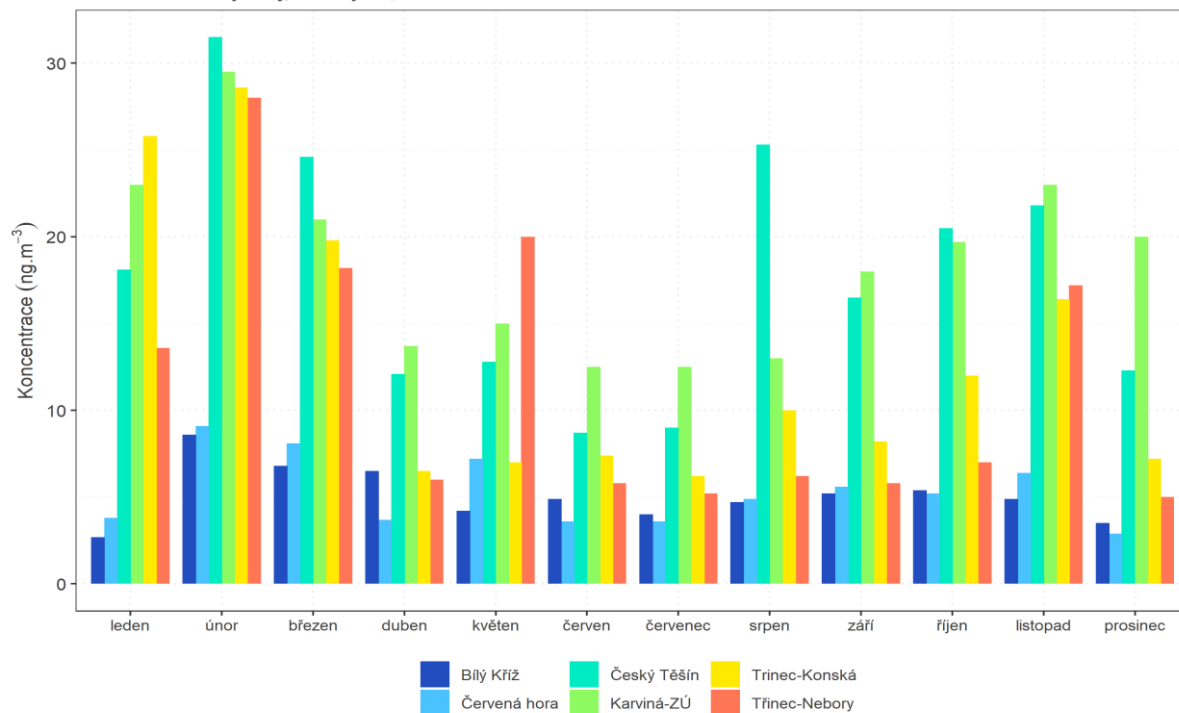
Tabulka 20: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace, olovo, Moravskoslezský kraj, 2018

Okres	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty roční průměr
Karviná	TCTN0	Český Těšín	$0,018 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKAO0	Karviná-ZÚ	$0,018 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRA5	Třinec-Konská	$0,013 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRR5	Třinec-Nebory	$0,011 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TBKRO	Bílý Kříž	$0,005 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Opava	TCER0	Červená Hora	$0,005 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TORE0	Ostrava-Radvanice ZÚ	$0,047 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TORO0	Ostrava-Radvanice OZO	$0,028 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPR0	Ostrava-Přívoz	$0,021 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TVRT0	Vratimov	$0,021 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOMH0	Ostrava-Mariánské Hory	$0,020 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOKU0	Ostrava-Kunčičky	$0,019 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPR5	Ostrava-Přívoz	$0,018 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOHB0	Ostrava-Hrabová	$0,013 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPO0	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	$0,011 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPO5	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	$0,090 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

#### Okresy Frýdek-Místek, Karviná a Opava

Na území okresů Frýdek-Místek, Karviná a Opava byla v roce 2018 zjišťována imisní zátěž olovem na šesti lokalitách imisního monitoringu. Imisní limit nebyl překročen na žádné z lokalit. Imisní zátěž olovem je mírně vyšší v chladné části roku.

Graf 30: Roční chod imisních koncentrací olova – okres Karviná, Frýdek-Místek a Opava  
Průměrné měsíční koncentrace Pb  
Moravskoslezský kraj, okresy Frýdek - Místek, Karviná a Opava, rok 2018



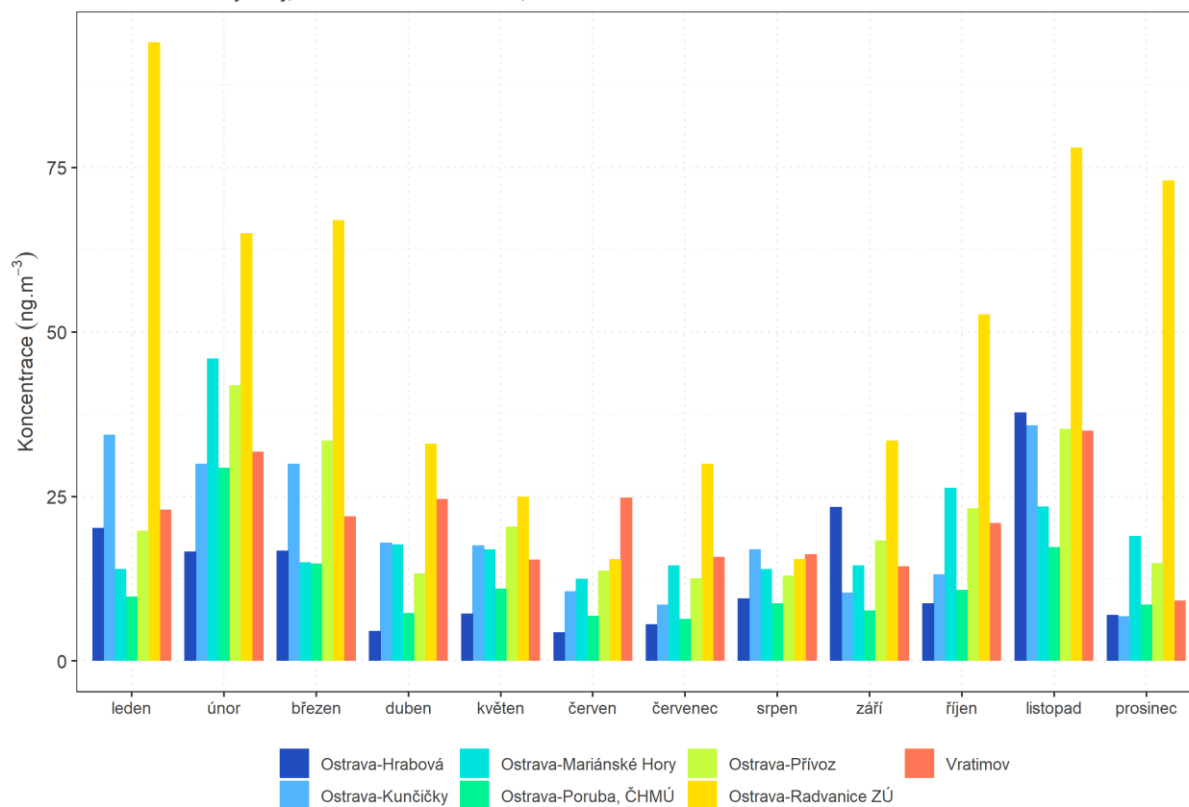
### Okres Ostrava-město

Imisní zátěž olovem byla v roce 2018 na území okresu Ostrava-město zjišťována na sedmi lokalitách imisního monitoringu. Nejvyšší koncentrace jsou dosahovány na lokalitě Ostrava-Radvanice ZÚ v chladné části roku.

Graf 31: Roční chod imisních koncentrací olova – okres Ostrava-město

Průměrné měsíční koncentrace Pb

Moravskoslezský kraj, okres Ostrava - město, rok 2018



#### D.2.8. Arsen

Roční imisní limit arsenu ( $6 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ) nebyl v roce 2018 překročen na žádné lokalitě imisního monitoringu. Dlouhodobě jsou koncentrace arsenu na území Moravskoslezského kraje podlimitní.

Tabulka 21: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace, arsen, Moravskoslezský kraj, 2018

	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty
Okres			roční průměr
Frydek-Místek	TBKRO	Bílý Kříž	0,5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Frydek-Místek	TTRP5	Třinec-Nebory	1,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Frydek-Místek	TTRA5	Třinec-Konská	1,3 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TCTN0	Český Těšín	1,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKAO0	Karviná-ZÚ	1,3 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKARA	Karviná	1,3 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Opava	TCER0	Červená hora	0,6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPR0	Ostrava-Přívoz	2,2 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOMH0	Ostrava-Mariánské Hory	2,0 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOKU0	Ostrava-Kunčičky	2,0 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPR5	Ostrava-Přívoz	1,9 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TORO0	Ostrava-Radvanice OZO	1,9 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TORE0	Ostrava-Radvanice ZÚ	1,8 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPO0	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	1,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TVRT0	Vratimov	1,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOHB0	Ostrava-Hrabová	1,2 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$



	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty
<b>Okres</b>			<b>roční průměr</b>
Ostrava-město	TOPO5	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	1,3 ng·m <sup>-3</sup>

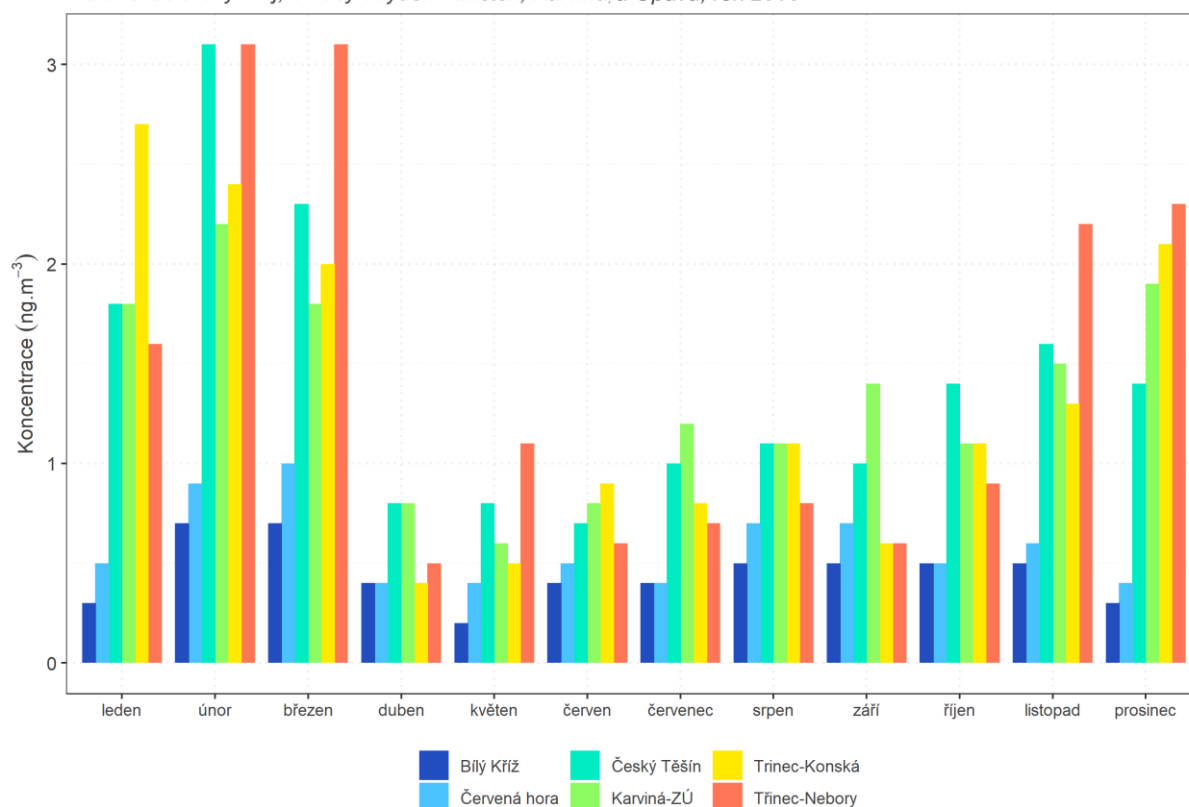
### Okresy Frýdek-Místek, Karviná a Opava

Na lokalitách imisního monitoringu provozovaných v roce 2018 na území okresů Frýdek-Místek, Karviná a Opava nebyl překročen imisní limit pro roční průměrnou koncentraci arsenu. Nejvyšší hodnoty jsou zaznamenávány v chladné části roku.

Graf 32: Roční chod imisních koncentrací arsenu – okresy Frýdek-Místek, Karviná, Opava, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace As

Moravskoslezský kraj, okresy Frýdek - Místek, Karviná, a Opava, rok 2018

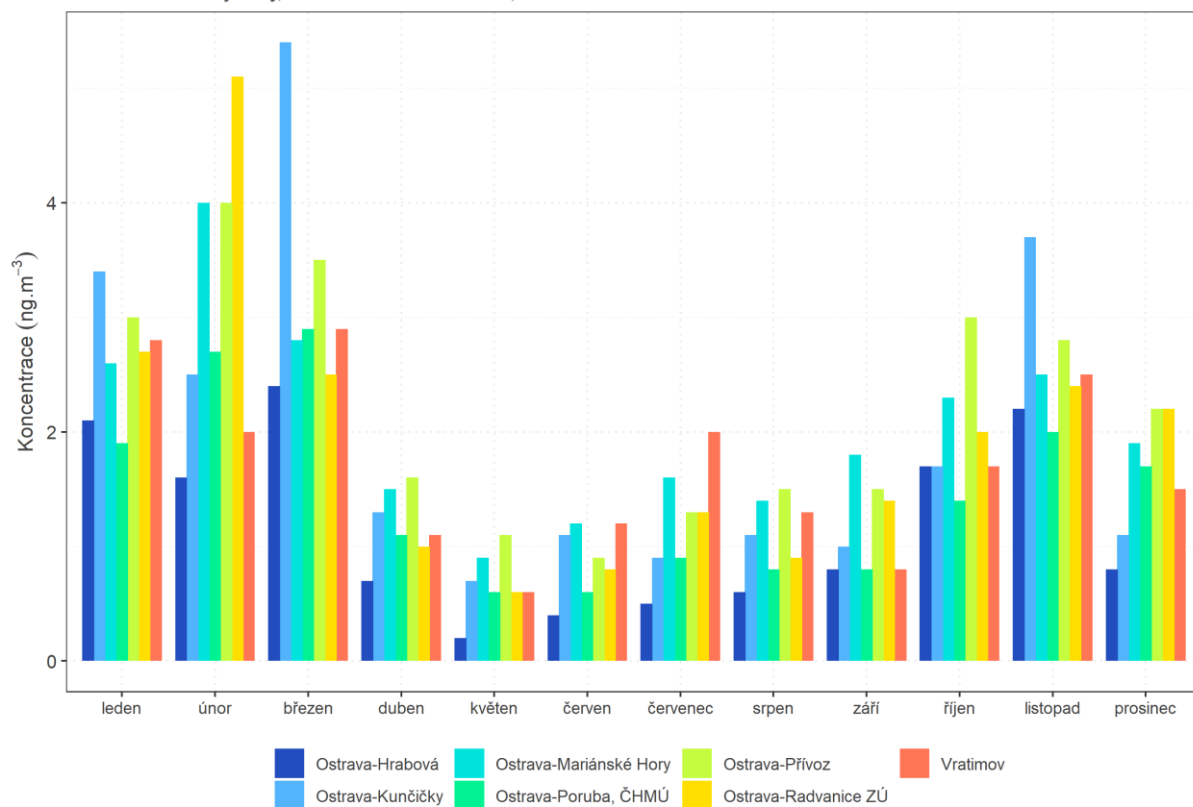


### Okres Ostrava-město

Na území okresu Ostrava-město byla v roce 2018 zjišťována imisní zátěž arsenem na deseti lokalitách imisního monitoringu. Imisní limit není překročen.

Graf 33: Roční chod imisních koncentrací arsenu - okres Ostrava-město, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace As  
Moravskoslezský kraj, okres Ostrava - město, rok 2018



#### D.2.9. Kadmium

Roční imisní limit kadmia ( $5 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ) nebyl v roce 2018 překročen na žádné lokalitě imisního monitoringu. Dlouhodobě jsou koncentrace kadmia na území Moravskoslezského kraje podlimitní.

Tabulka 22: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace, kadmium, Moravskoslezský kraj, 2018

Okres	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty roční průměr
Frýdek-Místek	TBKRO	Bílý Kříž	0,1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRA5	Třinec-Konská	0,3 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRR5	Třinec-Nebory	0,3 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKAO0	Karviná-ZÚ	0,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKARA	Karviná	0,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TCTN0	Český Těšín	0,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Opava	TCER0	Červená hora	0,2 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TORE0	Ostrava-Radvanice ZÚ	1,0 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TORO0	Ostrava-Radvanice OZO	0,6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOKU0	Ostrava-Kunčičky	0,6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOMH0	Ostrava-Mariánské Hory	0,5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPR0	Ostrava-Přívoz	0,5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TVRT0	Vratimov	0,5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPR5	Ostrava-Přívoz	0,4 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty
Okres			roční průměr
Ostrava-město	TOHB0	Ostrava-Hrabová	0,3 ng·m <sup>-3</sup>
Ostrava-město	TOPO5	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	0,3 ng·m <sup>-3</sup>
Ostrava-město	TOPO0	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	0,3 ng·m <sup>-3</sup>

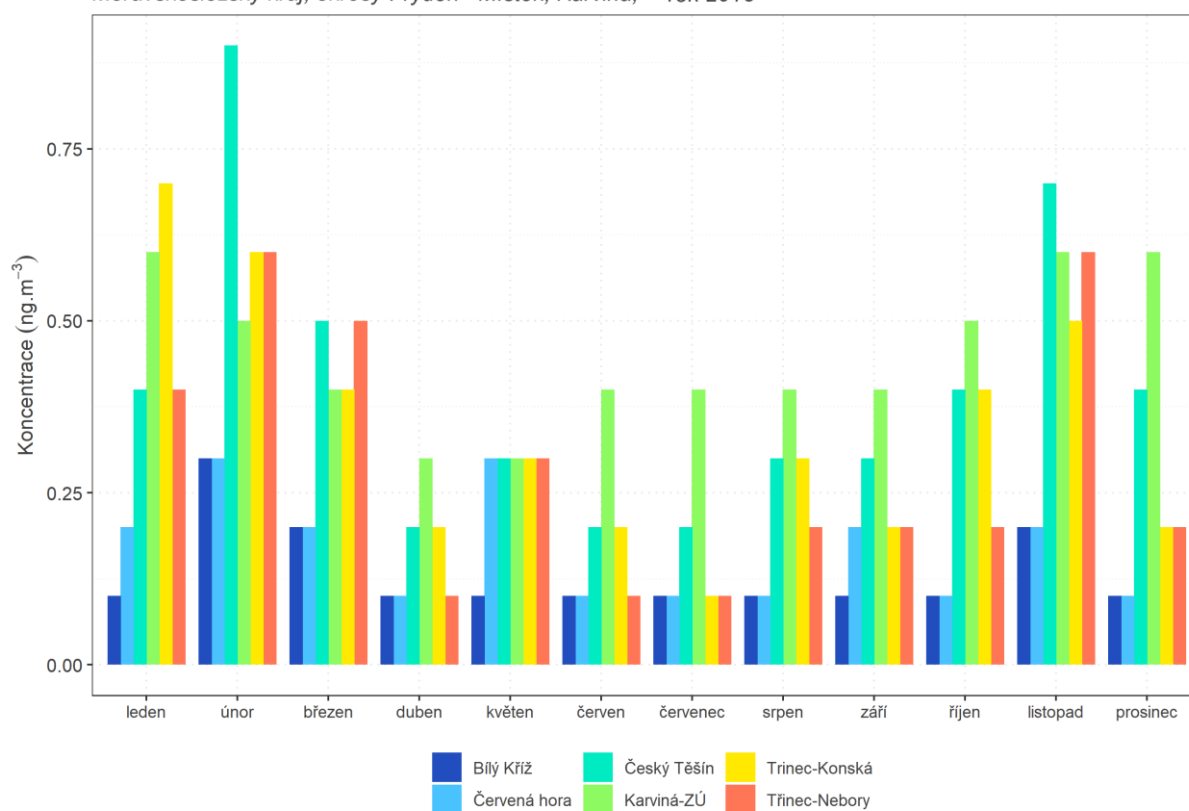
### Okresy Frýdek-Místek, Karviná a Opava

Zvýšené koncentrace kadmia jsou na lokalitách imisního monitoringu zaznamenány v chladné části roku.

Graf 34: Roční chod imisních koncentrací kadmia - okresy Frýdek-Místek, Karviná, Opava, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace Cd

Moravskoslezský kraj, okresy Frýdek - Místek, Karviná, rok 2018

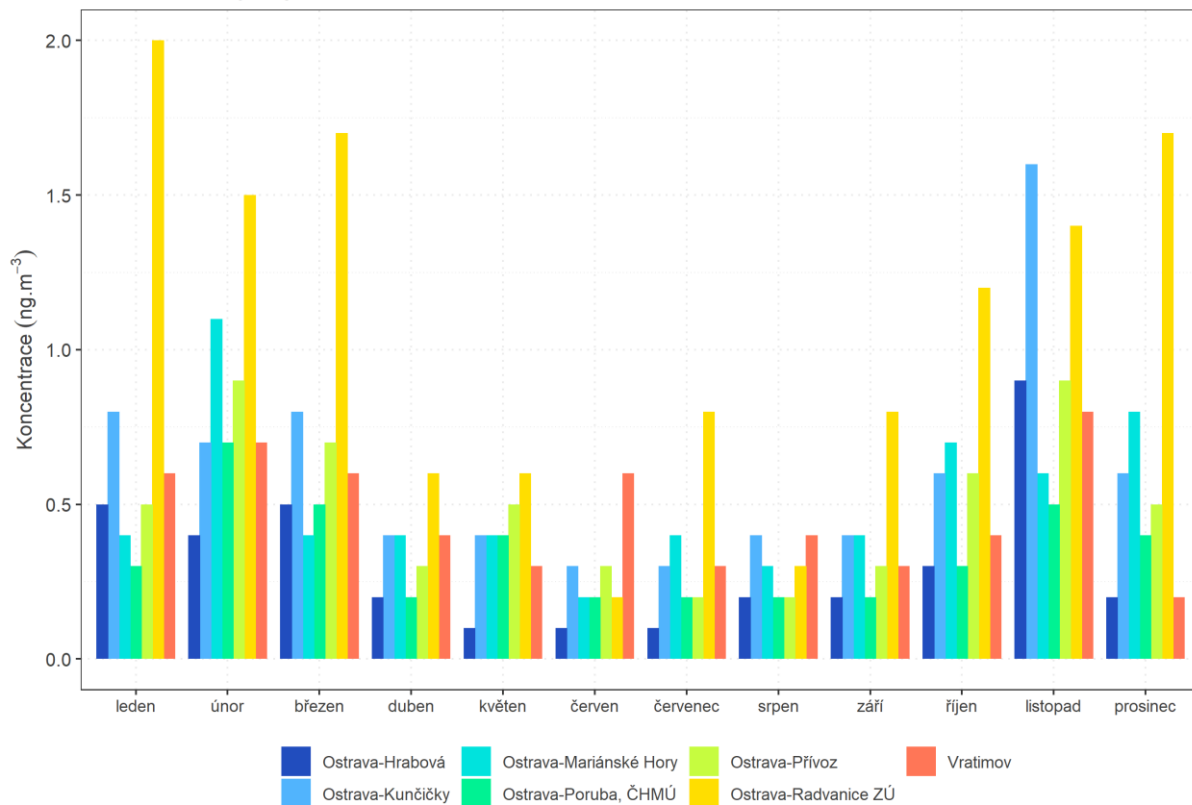


### Okres Ostrava-město

Rovněž v okrese Ostrava-město jsou zaznamenány na lokalitách imisního monitoringu zvýšené koncentrace kadmia v chladné části roku. Imisní limit není překračován.

Graf 35: Roční chod imisních koncentrací kadmia - okres Ostrava-město, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace Cd  
Moravskoslezský kraj, okres Ostrava - město, rok 2018



#### D.2.10. Nikl

Roční imisní limit niklu ( $20 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ) nebyl v roce 2018 překročen na žádné z lokalit imisního monitoringu. Nejvyšší koncentrace niklu jsou opakovaně měřeny v aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. Nejvyšší roční průměr ( $4 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ) byl naměřen na lokalitě Ostrava-Mariánské Hory.

Dlouhodobě jsou koncentrace niklu velmi nízké a nedosahují ani poloviny imisního limitu, tj. hodnoty dolní meze pro posuzování ( $10 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

Tabulka 23: Lokality imisního monitoringu, průměrné roční koncentrace, nikl, Moravskoslezský kraj, 2018

Okres	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty roční průměr
Frýdek-Místek	TTRA5	Třinec-Konská	$0,7 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TTRR5	Třinec-Nebory	$0,7 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Frýdek-Místek	TBKRO	Bílý Kříž	$0,5 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TKAO0	Karviná-ZÚ	$1,6 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Karviná	TCTN0	Český Těšín	$1,5 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Opava	TCER0	Červená Hora	$0,4 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOMH0	Ostrava-Mariánské Hory	$4,0 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPR0	Ostrava-Přívov	$3,9 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOKU5	Ostrava-Kunčičky	$3,8 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Ostrava-město	TOPR5	Ostrava-Přívov	$3,0 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$

	Kód stanice	Lokalita	Roční hodnoty
Okres			roční průměr
Ostrava-město	TOHB0	Ostrava-Hrabová	2,9 ng·m <sup>-3</sup>
Ostrava-město	TOR00	Ostrava-Radvanice ZÚ	2,7 ng·m <sup>-3</sup>
Ostrava-město	TVR00	Vratimov	2,7 ng·m <sup>-3</sup>
Ostrava-město	TOPO0	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	1,0 ng·m <sup>-3</sup>
Ostrava-město	TOPO5	Ostrava-Poruba/ČHMÚ	0,6 ng·m <sup>-3</sup>

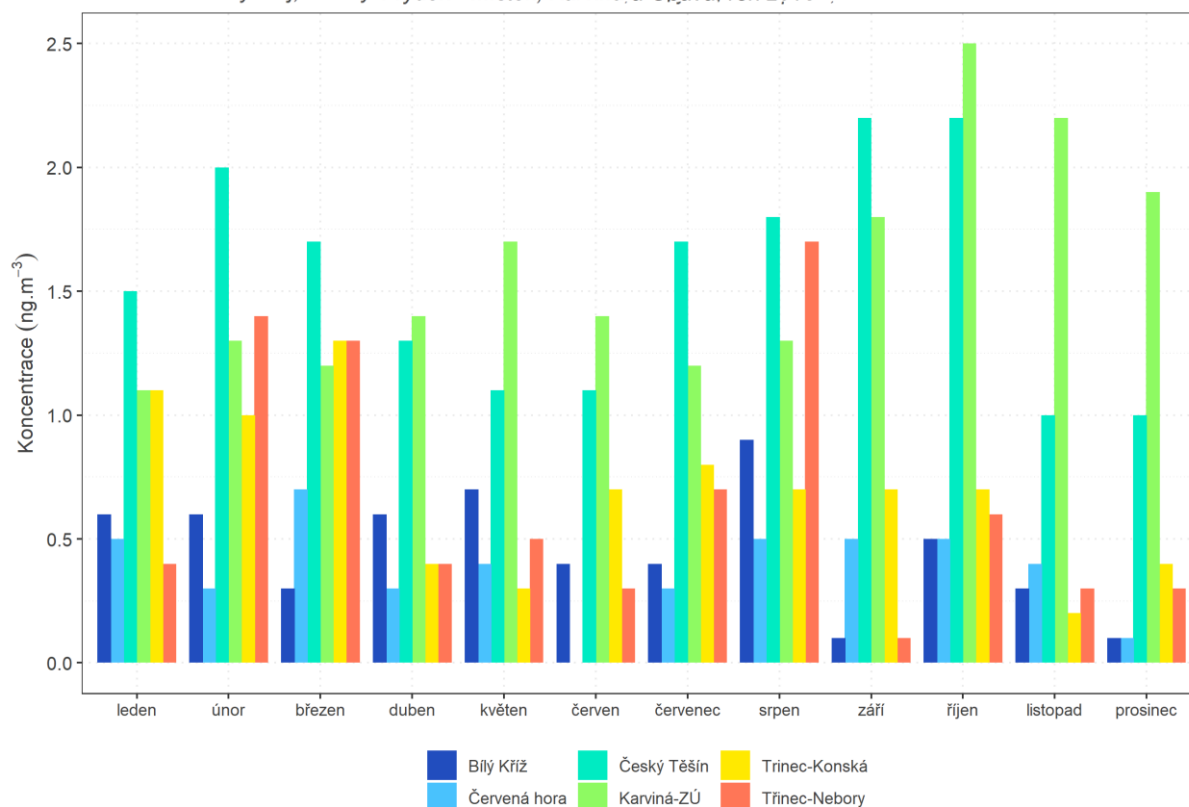
### Okresy Frýdek-Místek, Karviná a Opava

Mírně vyšší koncentrace niklu jsou na lokalitách imisního monitoringu zaznamenávány v chladné části roku. Imisní limit není překračován.

Graf 36: Roční chod imisních koncentrací niklu – okresy Frýdek-Místek, Karviná a Opava, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace Ni

Moravskoslezský kraj, okresy Frýdek - Místek, Karviná a Opava, rok 2018

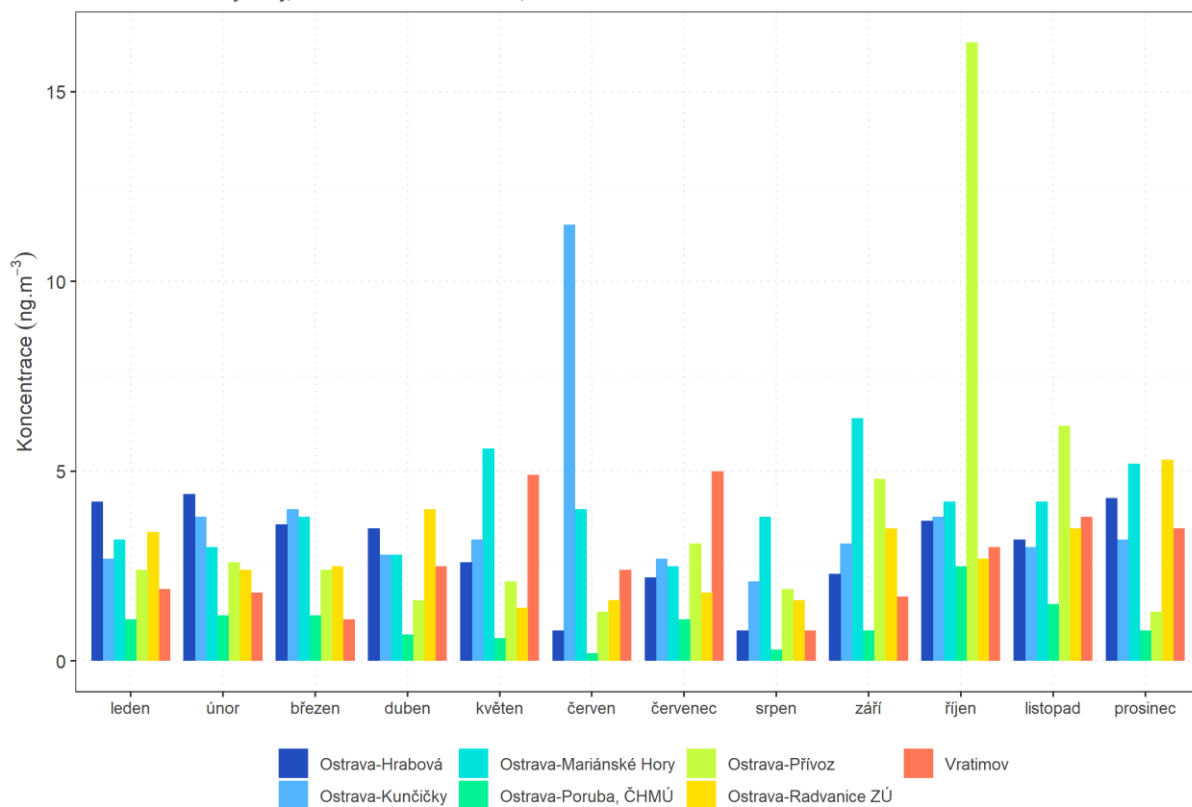


### Okres Ostrava-město

Na území okresu Ostrava-město jsou provozovány lokality s indikovaným nejvyšším imisním zatížením niklem (ze všech lokalit na území České republiky). Nejvyšší hodnoty jsou zaznamenány na lokalitách Ostrava-Mariánské hory, Ostrava-Přívoz (TOPR0) a Ostrava-Kunčičky. Imisní zátěž je dlouhodobě podlimitní. Imisní limity nejsou překračovány.

Graf 37: Roční chod imisních koncentrací niklu - okres Ostrava-město, rok 2018

Průměrné měsíční koncentrace Ni  
Moravskoslezský kraj, okres Ostrava - město, rok 2018



### D.3. Vymezení oblastí s překročením imisního limitu

#### D.3.1. Oblasti s překročením imisního limitu v roce 2018 na území České republiky a Moravskoslezského kraje

##### Zhodnocení stavu na území České republiky

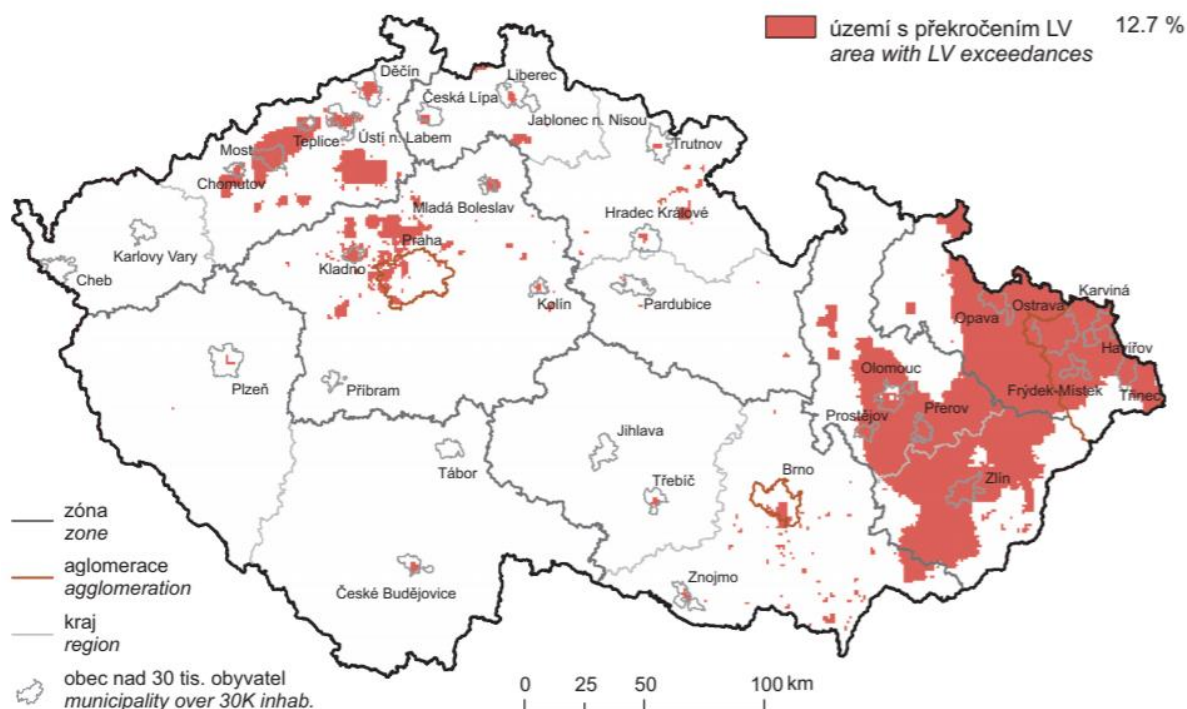
Pro rok 2018 jsou vymezeny oblasti s překročením imisních limitů hromadně pro všechny znečišťující látky, které jsou sledovány z hlediska ochrany lidského zdraví. Mapa (Obr. 1) oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu podává ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území ČR. V roce 2018 bylo jako oblast s překročením imisních limitů vymezeno 12,7 % území ČR, kde žije přibližně 36 % obyvatel.<sup>5</sup>

Rozsáhlá oblast kde dochází k překročení imisního limitu se nachází na území Moravskoslezského, Olomouckého a Zlínského kraje. K překračování imisního limitu přispívá zejména nedodržení imisních limitů stanovených pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu a nedodržení imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> (resp. překročení povoleného počtu dní s vyšší hodnotou koncentrace PM<sub>10</sub> než 50 µg.m<sup>-3</sup>).

<sup>5</sup> ČHMÚ, dostupné z:

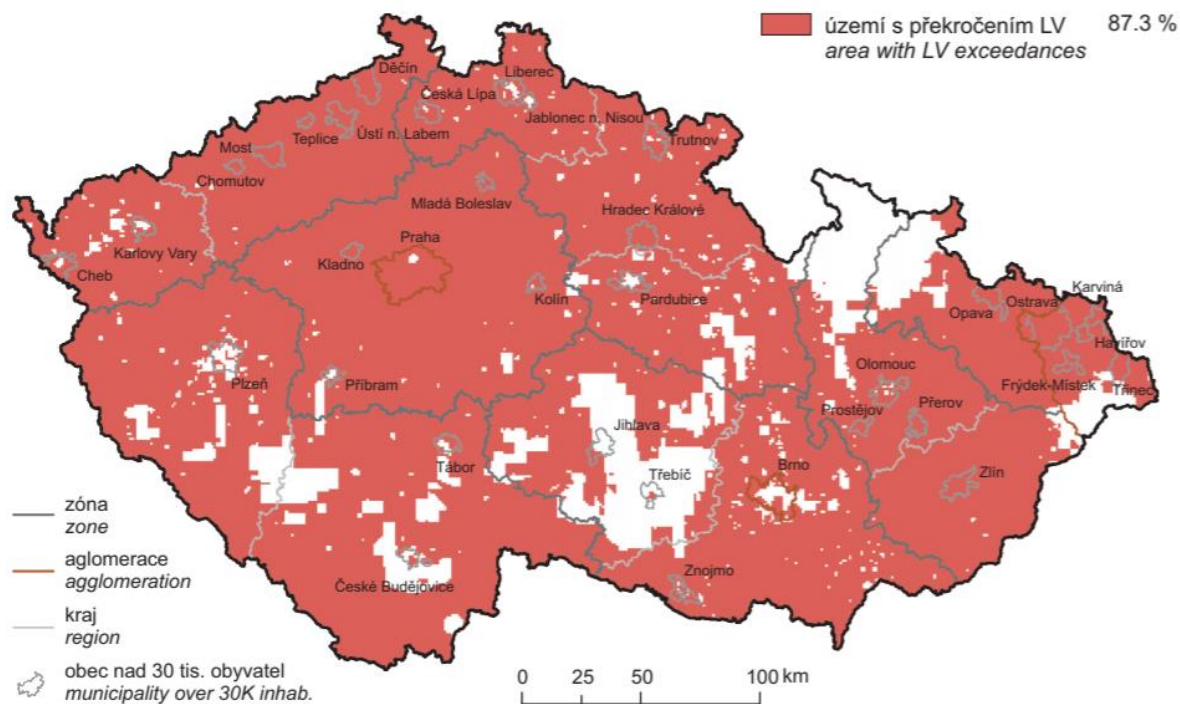
[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/VII.nadLV\\_CHMU2018.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/VII.nadLV_CHMU2018.pdf)

Obr. 1: Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu, 2018



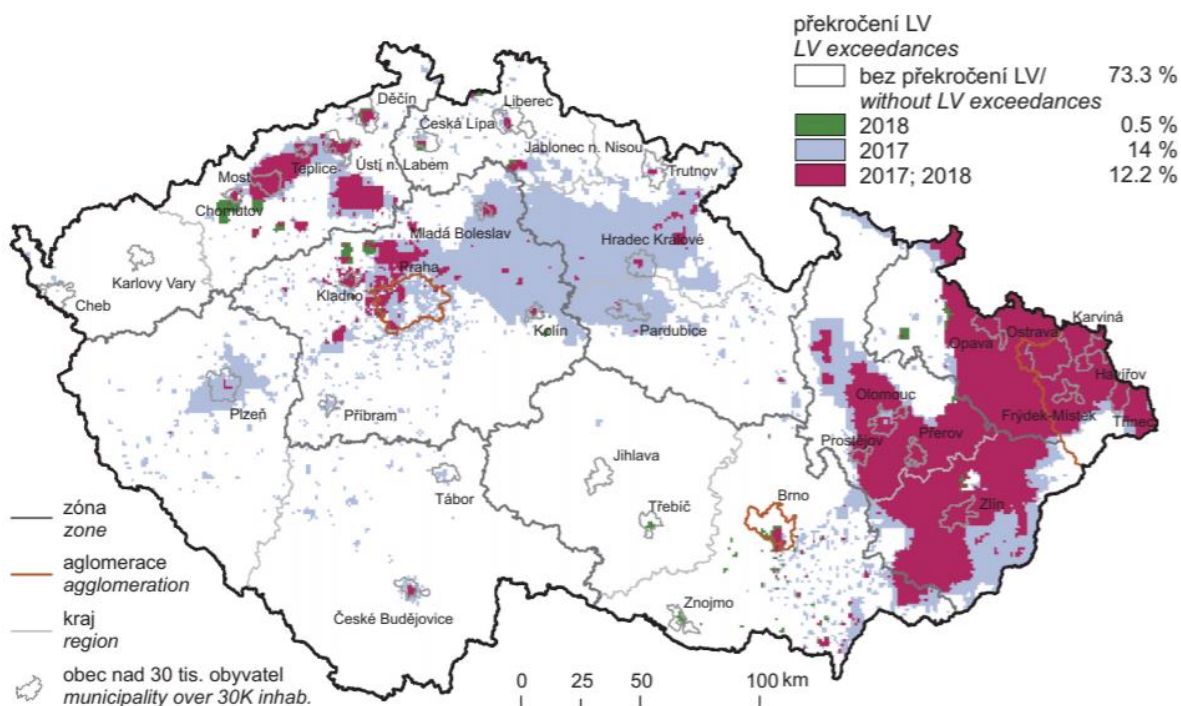
Oblast s překročením imisního limitu se zahrnutím imisního limitu pro přízemní ozon zahrnuje více než 83 % území České republiky.

Obr. 2: Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví se zahrnutím přízemního ozonu, 2018



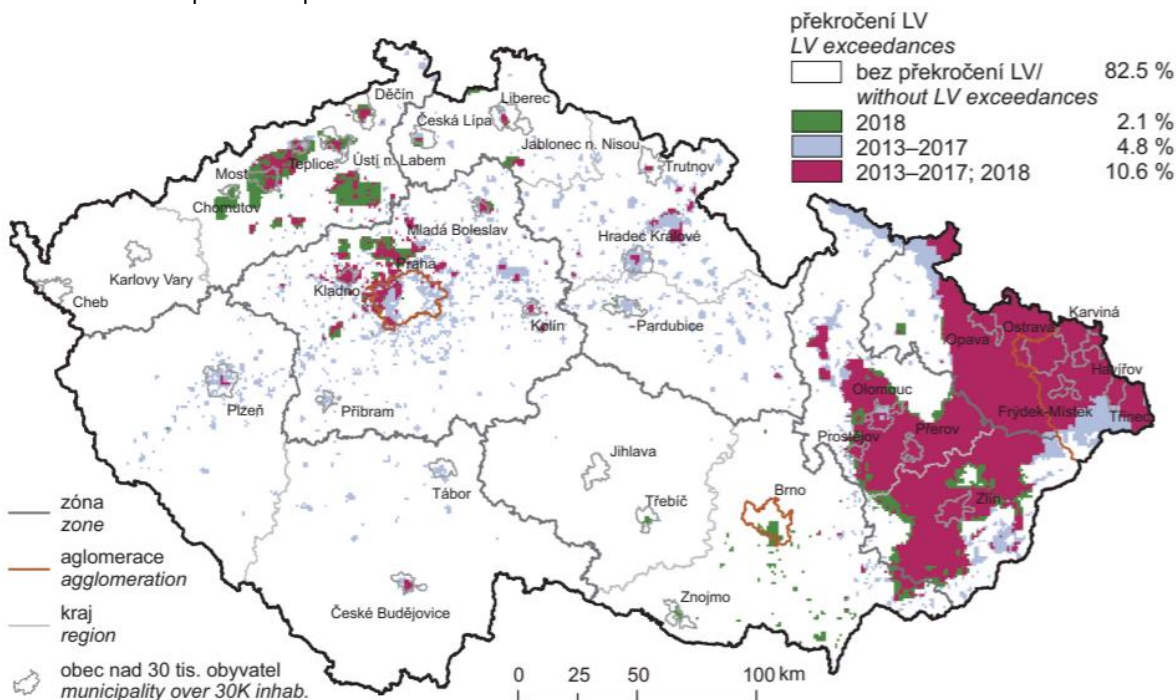
V meziročním porovnání došlo ke zmenšení oblasti, kde jsou překračovány imisní limity pro ochranu zdraví z více než 26 % na méně než 13 %.

Obr. 3: Porovnání oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu v roce 2018 a 2017



V porovnání oblastí s překročenými imisními limity za pětiletý průměr 2013-2017 a za rok 2018 je patrné mírné zmenšení oblasti z více než 15 % na méně než 13 %.

Obr. 4: Porovnání oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu v roce 2018 a v pětiletém průměru 2013-2017





### Zhodnocení stavu na území Moravskoslezského kraje

Moravskoslezský kraj je jedním z nejméně zatížených regionů České republiky z pohledu kvality ovzduší.

Procento plochy území s překročením imisního limitu pro ochranu zdraví (bez zahrnutí přízemního ozónu) je v regionu Moravskoslezského kraje nejvyšší ze všech regionů České republiky. Za rok 2018 byl alespoň jeden imisní limit překročen na 65,5 % území Moravskoslezského kraje.

Tabulka 24: Překročení imisního limitu (LV) v rámci zón a aglomerací, % plochy územního celku, Moravskoslezský kraj, 2018

Zóna/aglomerace	Znečišťující látky uvedené v příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.							
	Bod 1 přílohy				Bod 3 přílohy		Bod 4 přílohy	
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Souhrn překročení LV	BaP	Celkový souhrn překročení bez O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>	Celkový souhrn překročení s O <sub>3</sub>
	Roční průměr	36. max. 24h průměr	Roční průměr		Roční průměr		Max. denní 8h klouzavý průměr	
Zóna CZ08Z Moravskoslezsko	-	23,55	4,33	23,55	58,27	<b>59,27</b>	17,9	75,25
Agglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	4,68	57,88	40,86	57,88	77,13	<b>77,13</b>	3,3	78,28
<b>CELKEM Moravskoslezský kraj</b>	<b>1,63</b>	<b>35,54</b>	<b>17,09</b>	<b>35,54</b>	<b>65,51</b>	<b>65,51</b>	<b>12,81</b>	<b>76,31</b>

Český hydrometeorologický ústav<sup>6</sup> v rámci hodnocení expozice obyvatel vypočetl průměrné koncentrace pro suspendované částice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a pro NO<sub>2</sub> vážené populací pro města, ve kterých žije více než 30 000 obyvatel. Zjednodušeně se jedná o hodnotu koncentrace znečišťující látky, které je v průměru vystaven člověk žijící v daném městě (jedná se o charakteristiku, která je v jednotlivých státech zveřejňována v rámci evropského hodnocení kvality ovzduší). Nejvyšší takto stanovené hodnoty pro suspendované částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> jsou dosahovány ve městech Moravskoslezského kraje. Vážené roční průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> nepřekračují imisní limit. V případě 24hodinového imisního limitu PM<sub>10</sub> jsou průměrně nadlimitní koncentrace v Karviné, Ostravě, Havířově, Třinci, Frýdku-Místku a Opavě. S výjimkou Opavy jsou v těchto městech rovněž nadlimitní vážené koncentrace PM<sub>2,5</sub>.

V případě hodnocení průměrné vážené koncentrace pro NO<sub>2</sub> nejsou překračovány imisní limity. Nicméně ze zkušenosti z dlouhodobých měření lze očekávat překročení limitních hodnot v bezprostřední blízkosti silně zatížených komunikací v oblastech se špatným provětráváním (hustá zástavba) a častým omezováním plynulosti provozu (křižovatky, dopravní kongesce).

Tabulka 25: Průměrná koncentrace znečišťujících látek vážená populací ve městech s více než 30 000 obyvateli, Moravskoslezský kraj, 2018

Obec	PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>
	Roční průměr	36. max. 24h průměr	Roční průměr	Roční průměr
	µg.m <sup>-3</sup>	µg.m <sup>-3</sup>	µg.m <sup>-3</sup>	µg.m <sup>-3</sup>
Frýdek-Místek	31,9	59,1	26,0	18,0
Havířov	35,9	63,4	28,3	17,9
Karviná	38,0	74,3	29,9	19,5
Opava	30,2	53,3	23,9	15,1
Ostrava	35,0	63,9	27,6	21,1
Třinec	32,3	59,5	25,7	15,3

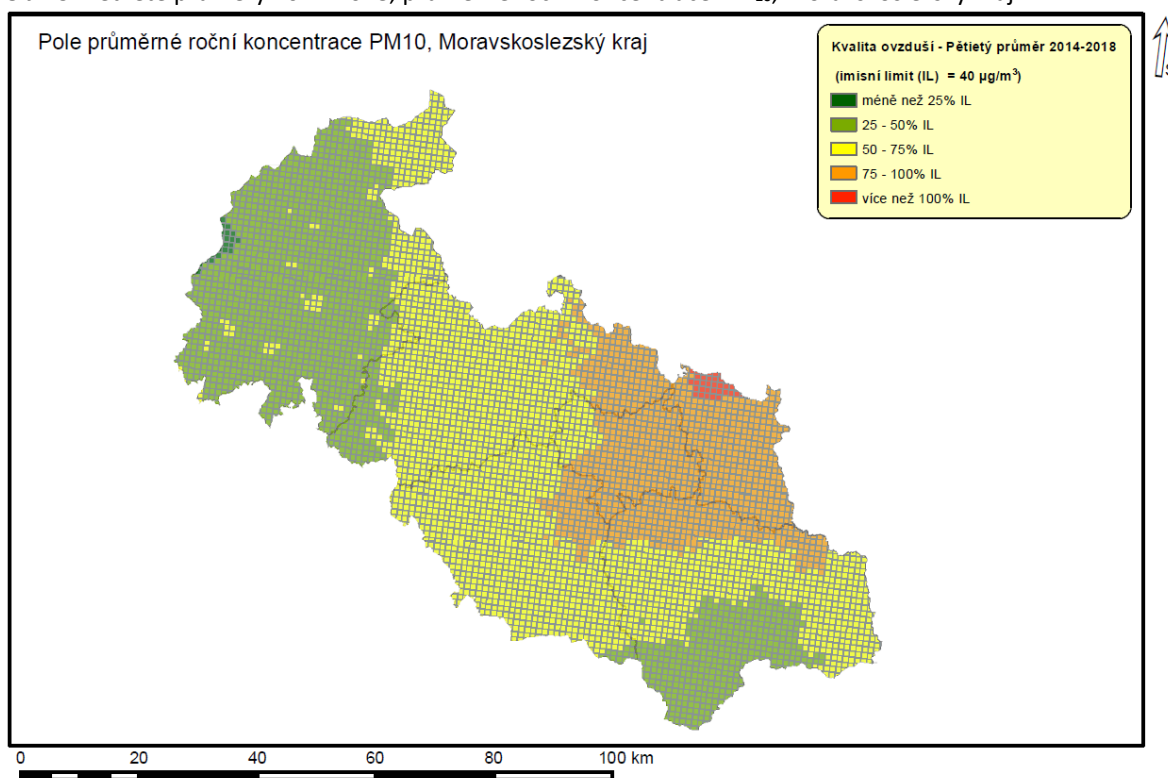
<sup>6</sup> ČHMÚ, Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2018, dostupné z: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/III.Meteo\\_CHMU2018.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/III.Meteo_CHMU2018.pdf)

### Pětileté průměry imisních koncentrací, 2014-2018

Hodnocení stávajícího imisního zatížení území provedené v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací.

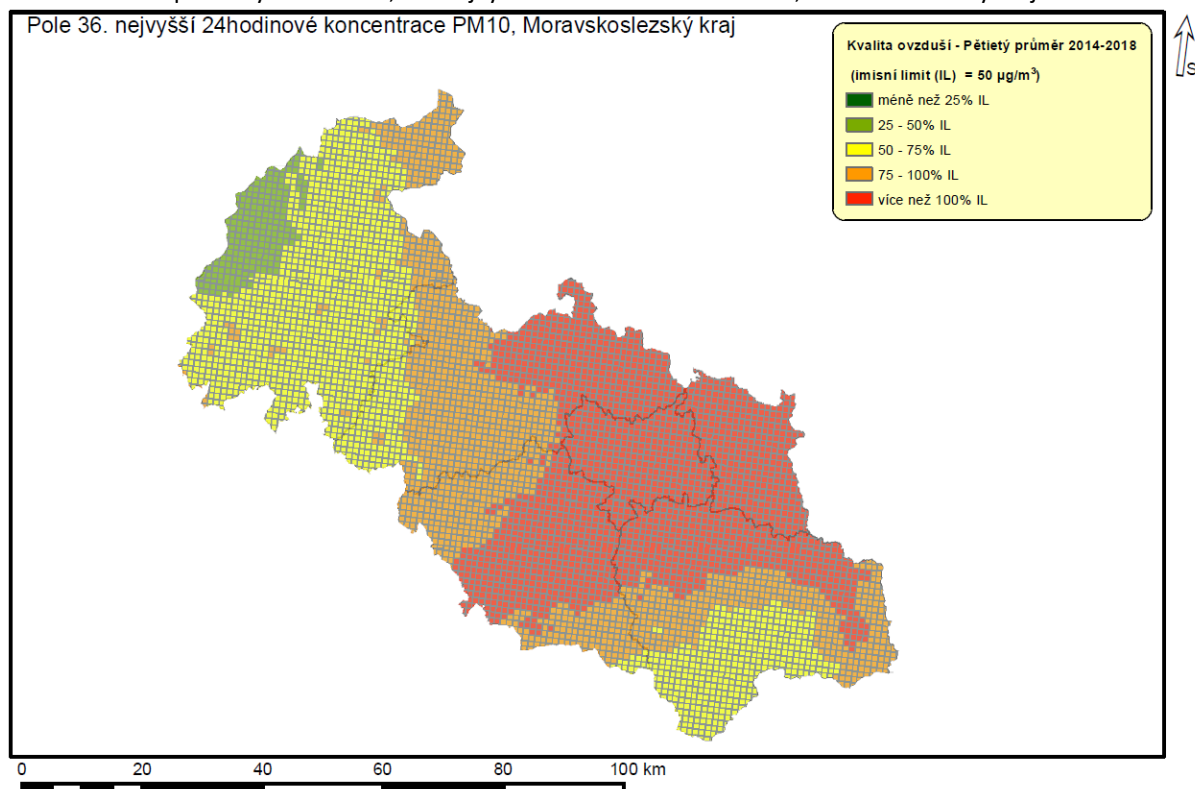
„K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km<sup>2</sup> vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup.“ Mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací za období 2014-2018 v zóně CZ08Z Moravskoslezsko a aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek a (podle § 11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb.) jsou pro jednotlivé znečišťující látky uvedené na následujících obrázcích.

Obr. 5: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, Moravskoslezský kraj



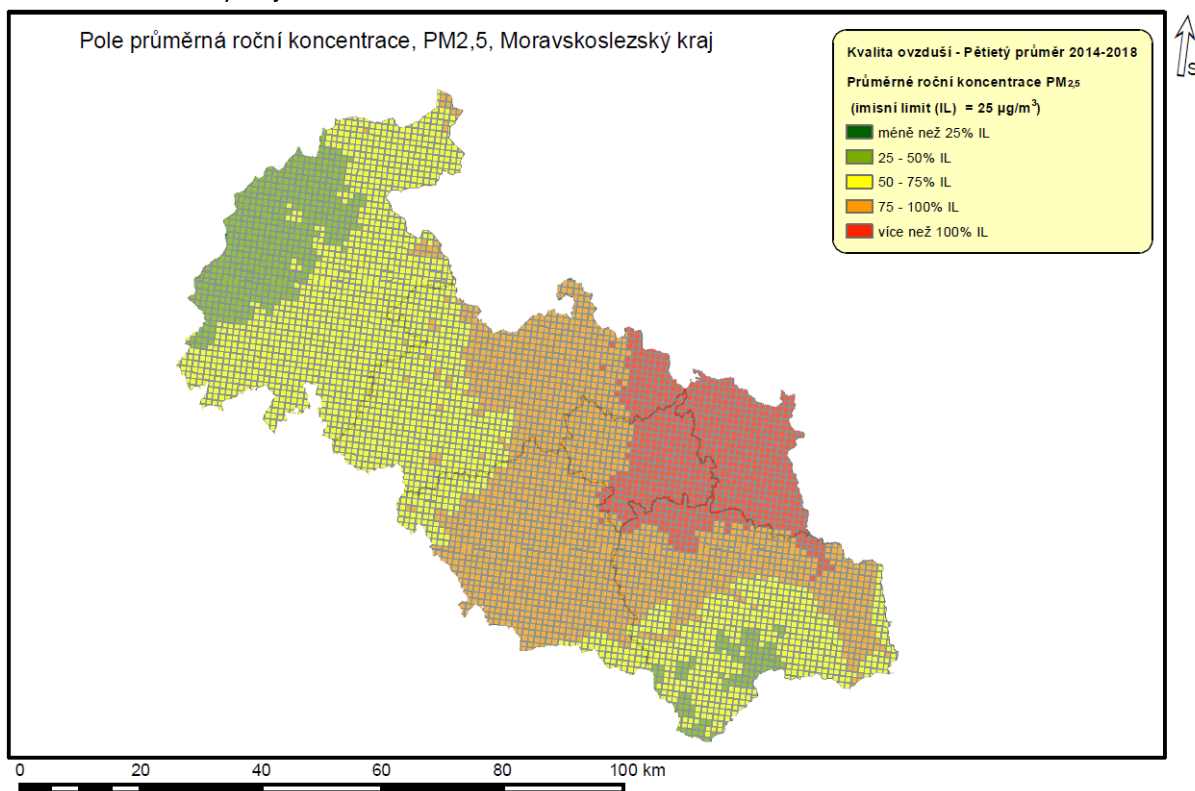
Průměrné roční koncentrace škodliviny PM<sub>10</sub> na území Moravskoslezského kraje, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, se pohybují až na úrovni do 42,2 µg/m<sup>3</sup>, tedy do úrovně cca 105 % imisního limitu 40 µg/m<sup>3</sup>.

Obr. 6: Pětileté průměry 2014-2018, 36. nejvyšší denní koncentrace PM<sub>10</sub>, Moravskoslezský kraj



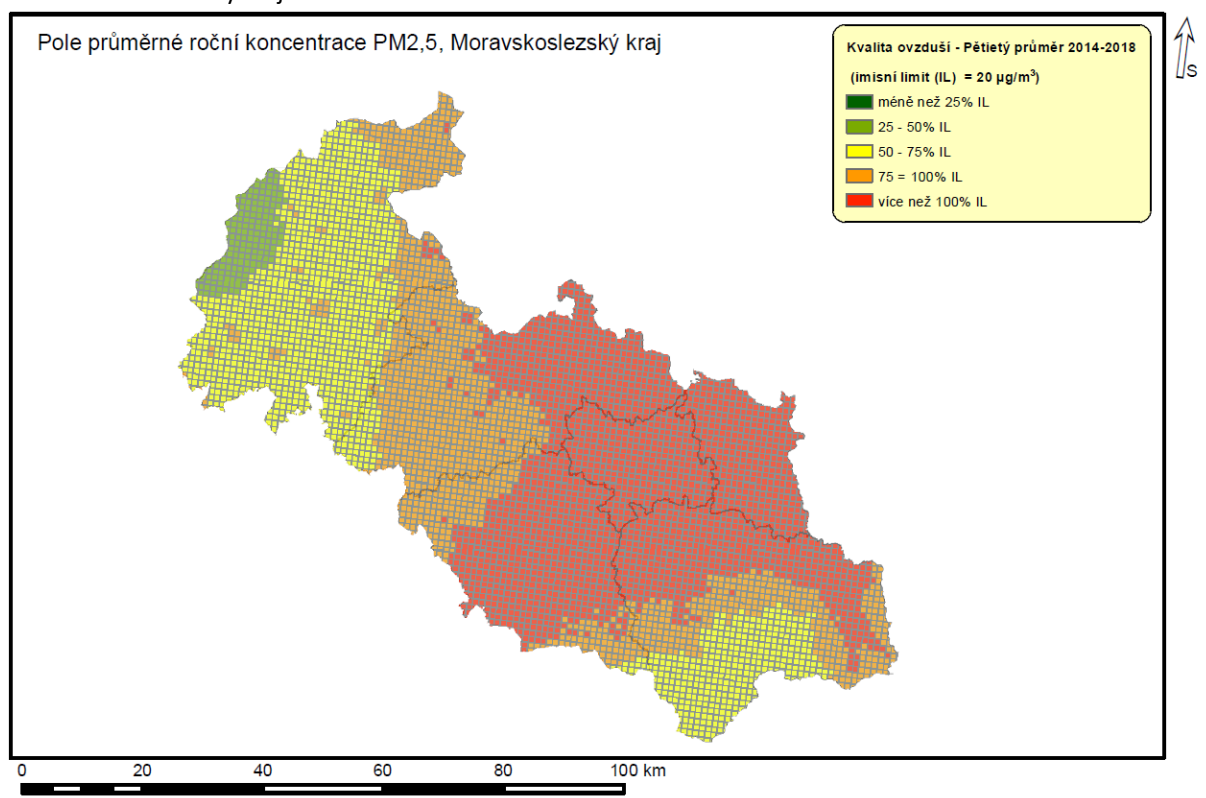
36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM<sub>10</sub> by měla dosahovat hodnot nejvýše 50 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují na území Moravskoslezského kraje hodnot na úrovni 85 µg/m<sup>3</sup>.

Obr. 7: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, imisní limit 25 µg/m<sup>3</sup>, Moravskoslezský kraj



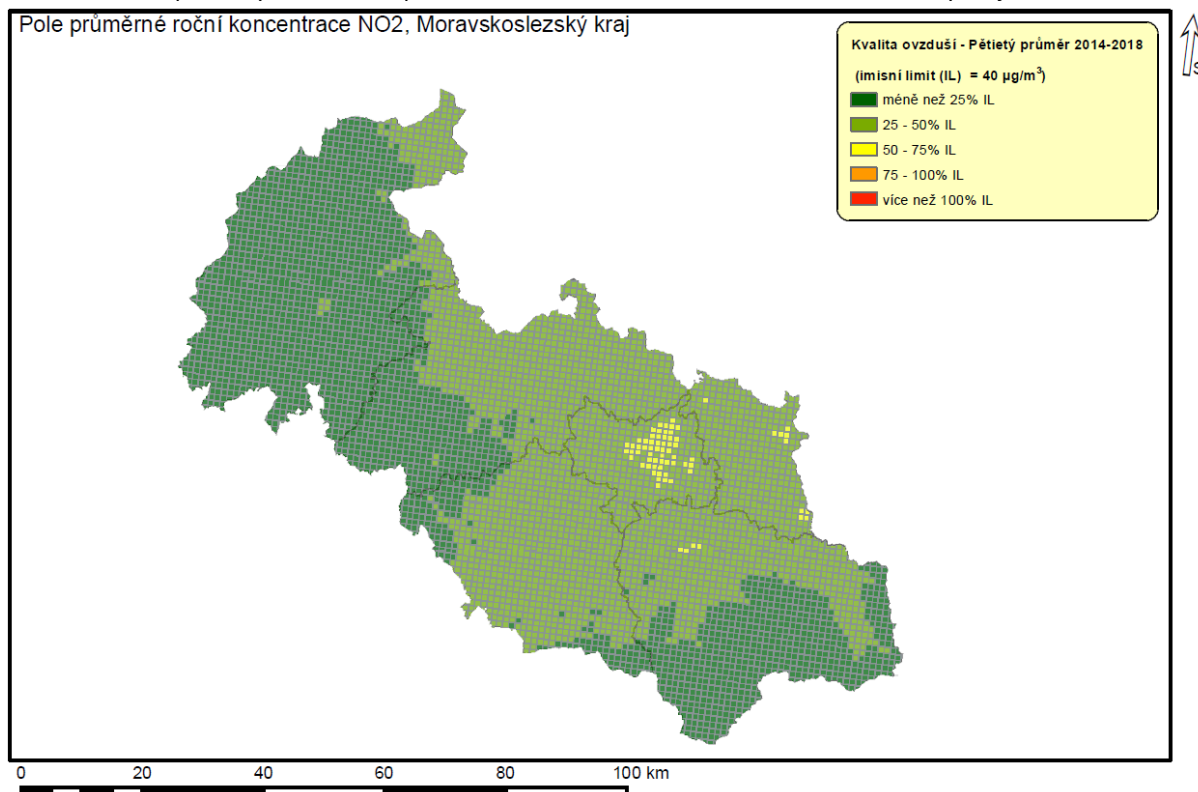
Průměrné roční koncentrace škodliviny  $PM_{2,5}$ , vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, jsou uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou na území Moravskoslezského kraje na úrovni  $33,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tedy na úrovni cca 130 % imisního limitu  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Od 1.1.2020 vstupuje v platnost novela zákona upravující imisní limit pro průměrné roční koncentrace  $PM_{2,5}$  na úroveň  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Obr. 8: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace  $PM_{2,5}$ , imisní limit  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , Moravskoslezský kraj



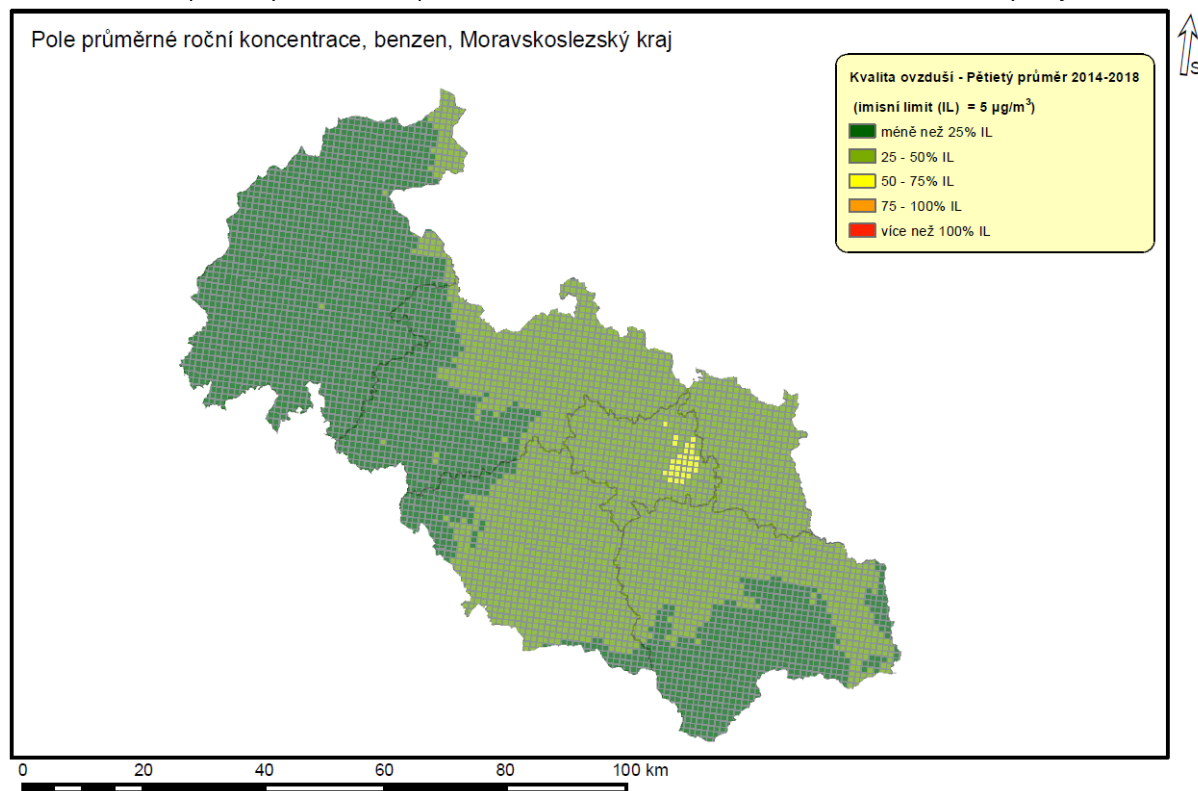
Obrázek výpočtu překročení imisního limitu při předpokladu nově stanoveného imisního limitu  $PM_{2,5}$  ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ukazuje na potenciální výrazný nárůst plochy území s nadlimitní koncentrací (cca 45 % území).

Obr. 9: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj



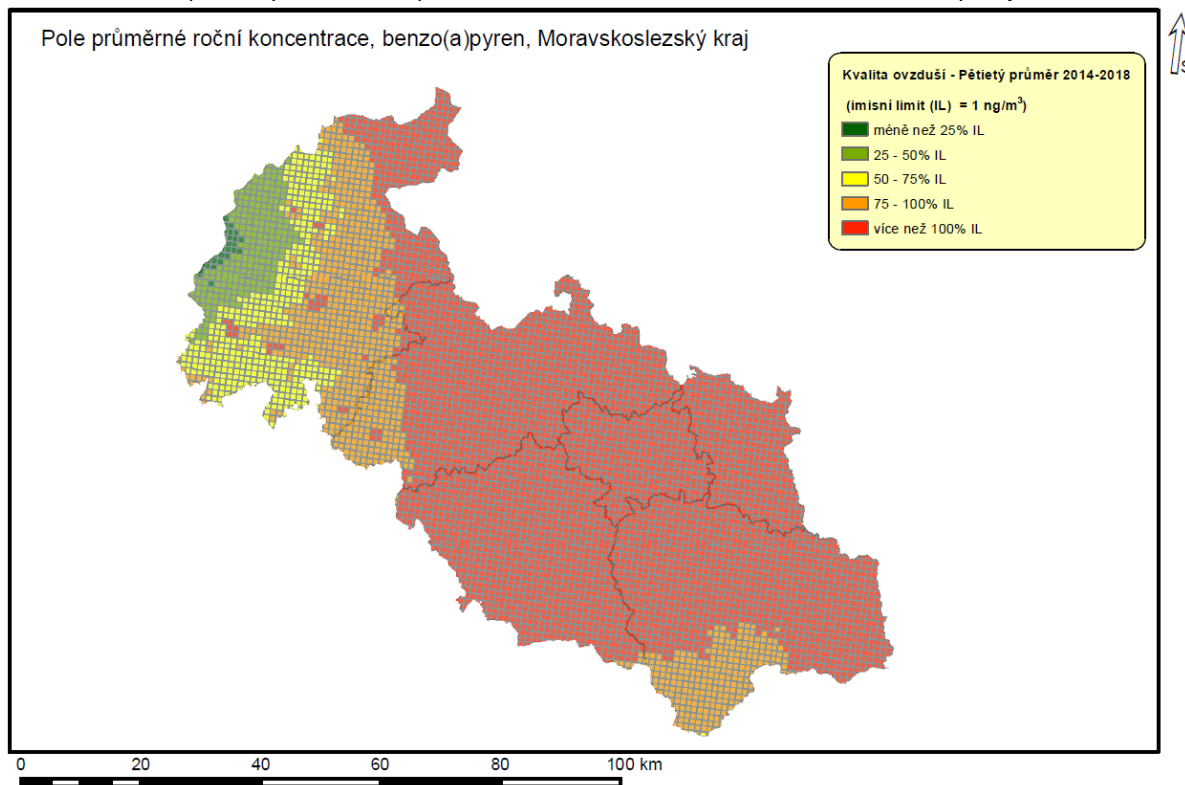
Průměrné roční koncentrace škodliviny NO<sub>2</sub>, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, jsou pro území Moravskoslezského kraje na úrovni do 28,6 µg/m<sup>3</sup>, tedy na úrovni do cca 72 % imisního limitu 40 µg/m<sup>3</sup>. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Obr. 10: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace benzenu, Moravskoslezský kraj



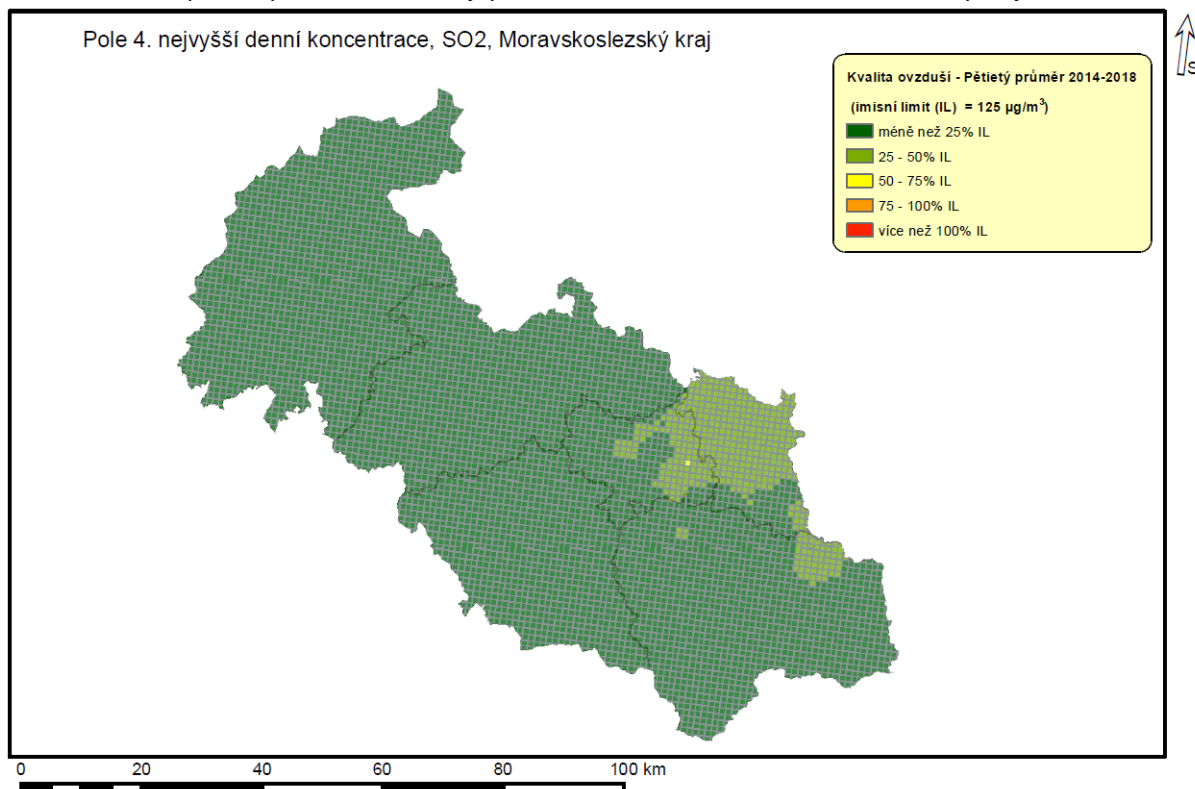
Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, jsou pro území Moravskoslezského kraje na úrovni  $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tedy na úrovni 66 % imisního limitu  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Obr. 11: Pětileté průměry 2014-2018, průměrné roční koncentrace BaP, Moravskoslezský kraj



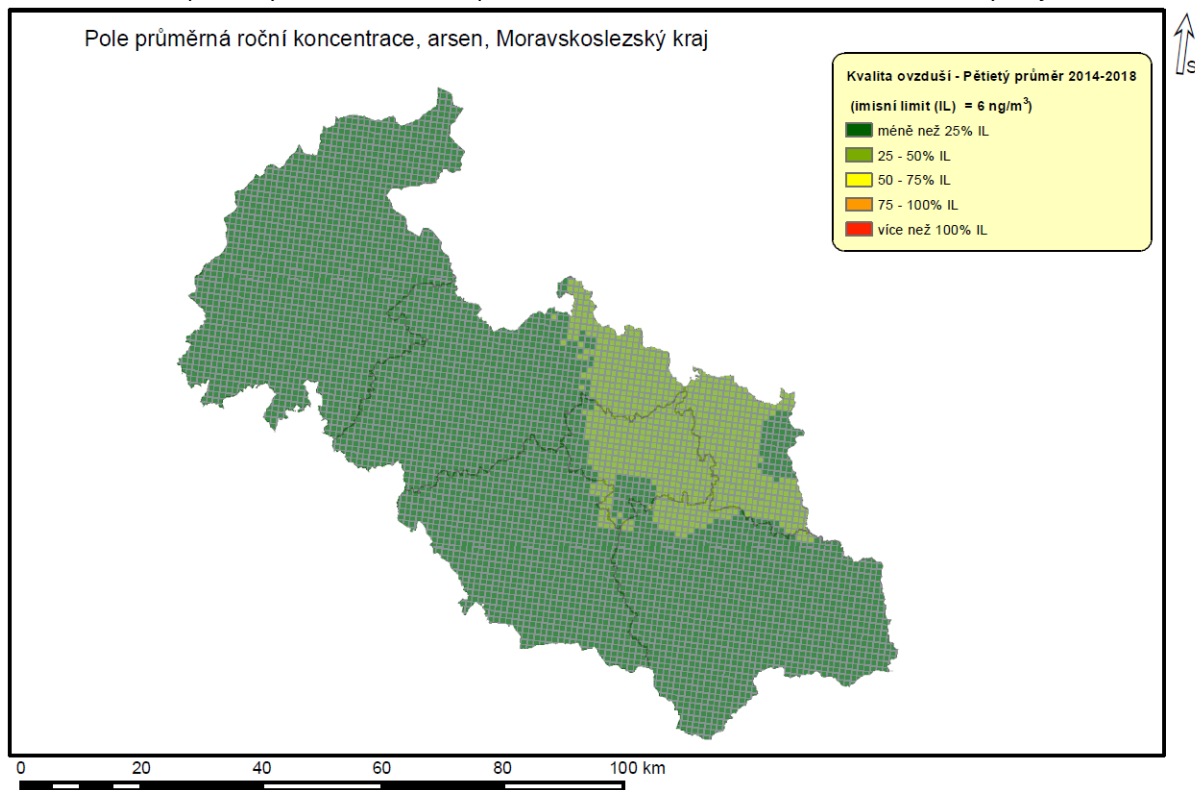
Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, jsou na území Moravskoslezského kraje na úrovni až do  $5,9 \text{ ng}/\text{m}^3$ , tedy na úrovni překračující téměř 6ti násobně imisního limit  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Obr. 12: Pětileté průměry 2014-2018, 4. nejvyšší denní koncentrace SO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj



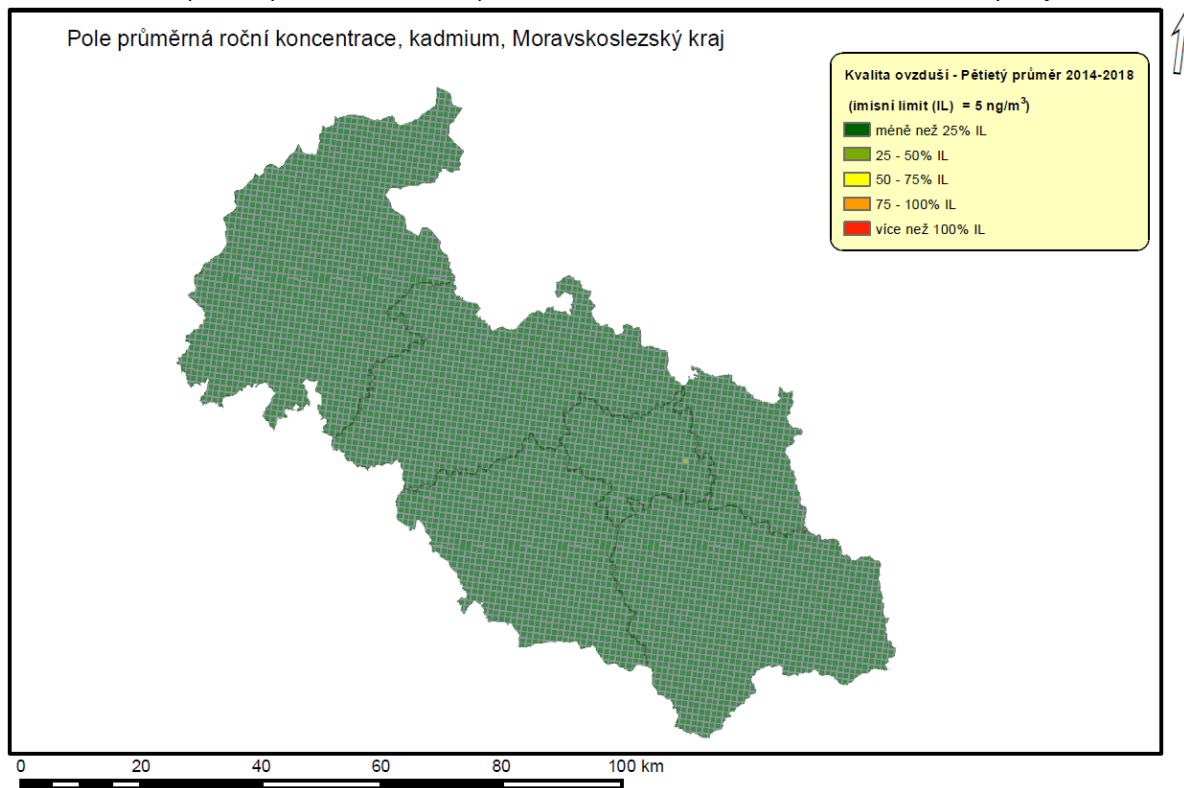
4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO<sub>2</sub> by měla dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují na území Moravskoslezského kraje hodnot na úrovni 62,6 µg/m<sup>3</sup>.

Obr. 13: Pětileté průměry 2014-2018, roční průměrná koncentrace arsenu, Moravskoslezský kraj



Průměrné roční koncentrace škodliviny arsen, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, jsou na území Moravskoslezského kraje na úrovni až do 2,5 ng/m<sup>3</sup>, tedy na úrovni méně než 42 % imisního limitu 6 ng/m<sup>3</sup>.

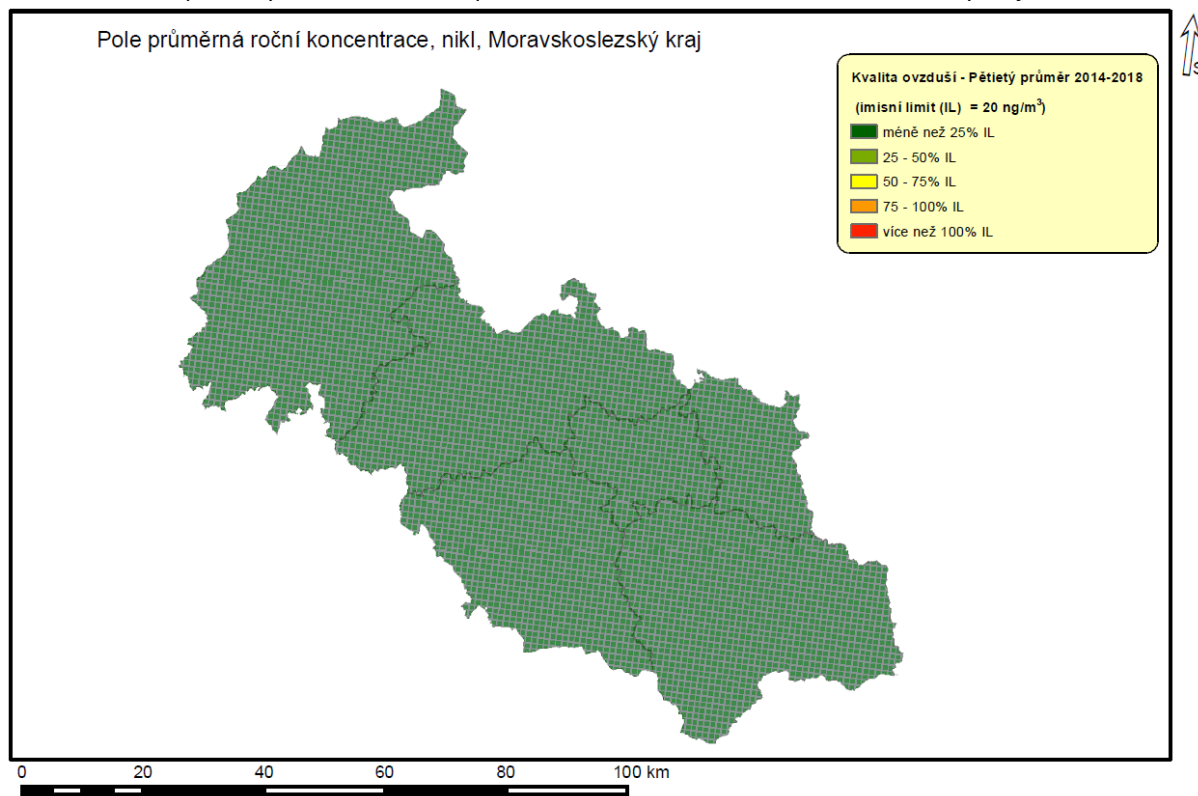
Obr. 14: Pětileté průměry 2014-2018, roční průměrná koncentrace kadmia, Moravskoslezský kraj



Průměrné roční koncentrace škodliviny kadmia, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, jsou na území Moravskoslezského kraje na úrovni až do 1,3 ng/m<sup>3</sup>, tedy na úrovni 26 % imisního limitu 5 ng/m<sup>3</sup>.



Obr. 15: Pětileté průměry 2014-2018, roční průměrná koncentrace niklu, Moravskoslezský kraj

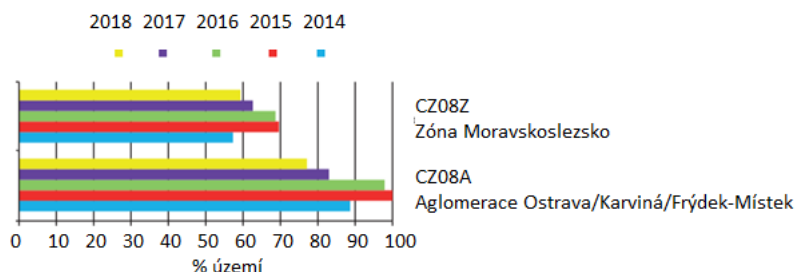


Průměrné roční koncentrace škodliviny nikl, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2014-2018, jsou na území Moravskoslezského kraje na úrovni do 2,1 ng/m<sup>3</sup>, tedy na úrovni 2 % imisního limitu 20 ng/m<sup>3</sup>.

#### D.4. Meziroční změna plochy území s překročenými imisními limity

Plocha překročení imisního limitu na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko a aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek se v letech 2014 až 2018 vyvíjela zejména s ohledem na kvalitu rozptylových podmínek. Pro území zóny CZ08Z Moravskoslezsko byl nejlepším rokem rok 2014, pro území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek byl nejlepším rokem rok 2018.

Obr. 16: Překročení imisního limitu v zóně CZ08Z Moravskoslezsko a aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, % plochy územního celku, 2014–2018



V meziročním porovnání let 2017 a 2018 se zmenšila celková plocha území s překročenými imisními limity o více než 4 %. Ke zhoršení došlo na území zóny CZ08Z Moravskoslezsko u ročního průměru PM<sub>2,5</sub> a na území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek u ročního průměru PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>. Pro

celé území Moravskoslezského kraje pak platí, že došlo ke zvětšení plochy s překročeným imisním limitem pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>2,5</sub> a PM<sub>10</sub>. Zmenšila se plocha území s překročeným imisním limitem pro 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> (téměř o 8 %). O více než 4 % se zmenšila celková plocha území s překročenými imisními limity (bez zahrnutí přízemního ozónu). Rovněž při zahrnutí překročení imisního limitu pro přízemní ozón se celková plocha území Moravskoslezského kraje zmenšila, stejně jako v zóně CZ08Z Moravskoslezsko a aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.

Tabulka 26: Porovnání překročení imisního limitu (LV) v rámci zón a aglomerací, % plochy územního celku, Moravskoslezský kraj, 2017/2018

Zóna/aglomerace		Znečišťující látky uvedené v příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.							
		Bod 1 přílohy				Bod 3 přílohy		Bod 4 přílohy	
		PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Souhrn překročení LV	BaP	Celkový souhrn překročení bez O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>	Celkový souhrn překročení s O <sub>3</sub>
		Roční průměr	36. max. 24h průměr	Roční průměr		Roční průměr		Max. denní 8h klouzavý průměr	
Zóna CZ08Z Moravskoslezsko	2018	-	23,55	4,33	23,55	58,27	59,27	17,9	75,25
	2017	-	31,56	2,06	31,56	62,6	62,6	37,16	93,24
	rozdíl	-	-8,01	2,27	-8,01	-4,33	-4,33	-19,26	-17,99
Agglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	2018	4,68	57,88	40,86	57,88	77,13	77,13	3,3	78,28
	2017	1,0	65,54	34,88	65,54	83,02	83,02	11,66	89,46
	rozdíl	3,68	-7,66	5,98	-7,66	-5,89	-5,89	-8,36	-11,18
CELKEM Moravskoslezský kraj	2018	1,63	35,54	17,09	35,54	65,51	65,51	12,81	76,31
	2017	0,35	43,43	13,52	43,43	69,73	69,73	28,25	91,92
	rozdíl	1,28	-7,89	3,57	-7,89	-4,22	-4,22	-15,44	-15,61

### D.5. Vývoj ročních průměrných koncentrací v období 2002-2018

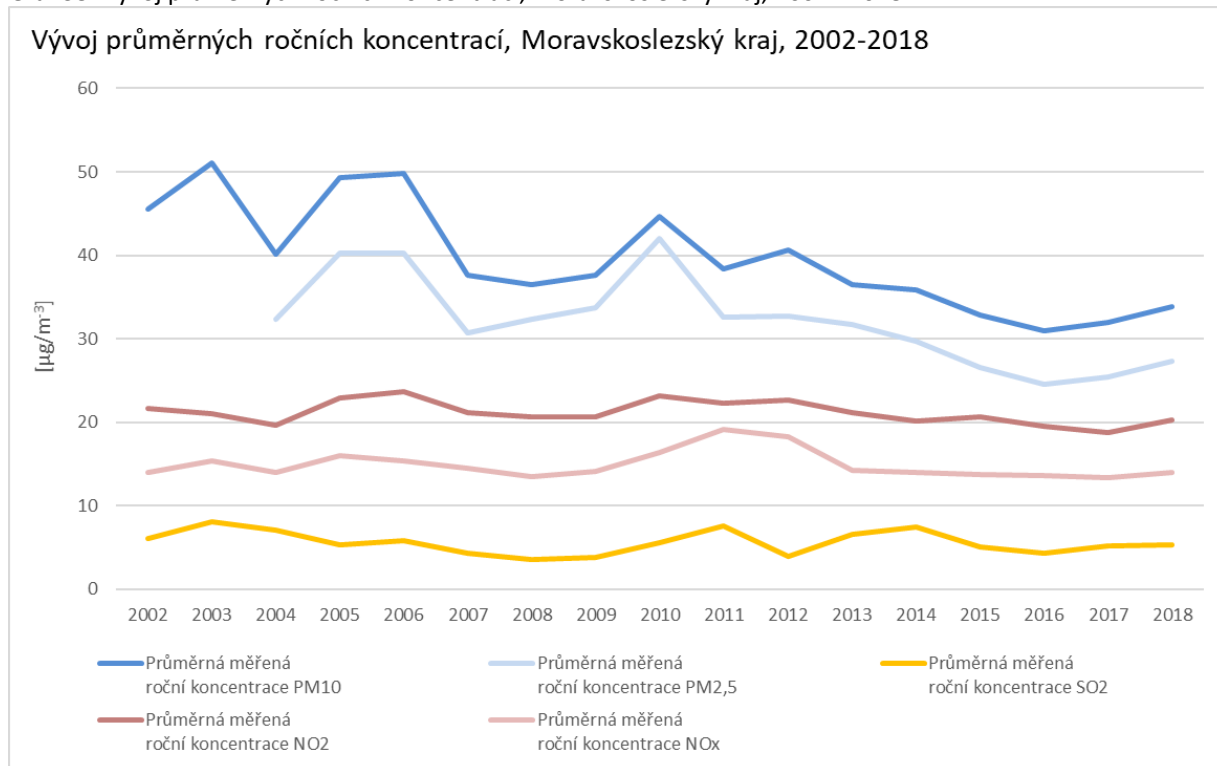
V období let 2002 až 2018 došlo k nejvýznamnějšímu poklesu u průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> (průměrné koncentrace na lokalitách imisního monitoringu. Ve sledovaném období došlo k poklesu o 12 µg.m<sup>-3</sup> u škodliviny PM<sub>10</sub>, přičemž v letech 2015-2017 byly zjištěné koncentrace ještě nižší. Obdobně příznivá je situace u škodliviny PM<sub>2,5</sub> kde došlo k poklesu o 5 µg.m<sup>-3</sup>, přičemž nejpříznivější byla situace v roce 2016 a naopak nejméně příznivý byl rok 2010.

U škodliviny SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> nebyl pokles průměrných ročních koncentrací na lokalitách imisního monitoringu zásadní.

Tabulka 27: Vývoj ročních průměrných koncentrací, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002-2018

Průměrná měřená roční koncentrace	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PM <sub>10</sub>	45,53	51,06	40,17	49,35	49,81	37,56	36,48	37,61	44,65	38,33	40,65	36,50	35,80	32,90	30,90	32,00	33,80
PM <sub>2,5</sub>			32,30	40,28	40,23	30,73	32,38	33,69	42,03	32,56	32,74	31,70	29,70	26,60	24,60	25,40	27,30
SO <sub>2</sub>	6,10	8,10	7,12	5,30	5,80	4,30	3,50	3,80	5,50	7,60	3,90	6,60	7,40	5,10	4,30	5,20	5,30
NO <sub>2</sub>	21,64	20,99	19,68	22,88	23,60	21,11	20,69	20,61	23,21	22,32	22,67	21,20	20,10	20,60	19,50	18,70	20,30
NO <sub>x</sub>	14,00	15,30	14,00	16,00	15,40	14,50	13,50	14,07	16,38	19,10	18,30	14,28	13,98	13,70	13,60	13,30	13,95

Graf 38: Vývoj průměrných ročních koncentrací, Moravskoslezský kraj, 2002 - 2018



### D.6. Vyhodnocení smogových situací v roce 2018

V roce 2018 bylo na území Moravskoslezského kraje vyhlášeno 8 smogových situací a 4 regulace z důvodu vysokých koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> v celkové délce trvání 683 h (cca 28 dní) a 259 h (cca 11 dní). Šest smogových situací a všechny regulace byly vyhlášeny v období od 8. února do 7. března, dvě smogové situace pak v říjnu. Smogové situace a regulace byly vyhlášeny v aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (bez Třinecka), na Třinecku, i v zóně Moravskoslezsko. Nejdelší epizoda se smogovou situací probíhala v období od 1. března do 7. března a trvala 150 hodin, z toho 122 hodin trval signál regulace a to na území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (bez Třinecka).

V roce 2018 byla také vyhlášena 1 smogová situace z důvodu vysokých koncentrací přízemního ozonu v délce 13 hodin. Smogová situace byla vyhlášena v období 5. až 6. července na území aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. Varování nebylo vyhlášeno.

Pro vyhlášení smogových situací z důvodu překročení prahových hodnot pro oxid dusičitý NO<sub>2</sub> a oxid siřičitý SO<sub>2</sub>, nebyly splněny podmínky a k jejich vyhlášení tedy nedošlo.

Tabulka 28: Přehled vyhlášených smogových situací a regulací, Moravskoslezský kraj, 2018

Oblast	Smogová situace		Regulace		Smogová situace (SS)		Regulace (R)		Trvání	
	počet	Délka (h)	počet	Délka (h)	Vyhlášení	Odvolání	Vyhlášení	Odvolání	SS	R
					Den, hodina	Den, hodina	Den, hodina	Den, hodina	h	h
Aglomerace CZ08A, bez Třinecka	4	336	2	156	8.2.2018 21:03	12.2.2018 3:17	10.2.2018 3:21	11.2.2018 13:10	78	34
					19.2.2018 10:45	22.2.2018 14:25			76	

Oblast	Smogová situace		Regulace		Smogová situace (SS)		Regulace (R)		Trvání	
	počet	Délka (h)	počet	Délka (h)	Vyhlášení	Odvolání	Vyhlášení	Odvolání	SS	R
					Den, hodina	Den, hodina	Den, hodina	Den, hodina	h	h
					1.3.2018 9:15	7.3.2018 15:08	2.3.2018 10:36	7.3.2018 12:06	150	122
					19.10.2018 21:19	21.10.2018 5:07			32	
Třinecko	3	227	2	103	8.2.2018 21:04	12.2.2018 3:17	10.2.2018 3:21	11.2.2018 16:38	78	37
					2.3.2018 8:27	7.3.2018 11:12	2.3.2018 12:46	5.3.2018 6:23	123	66
					19.10.2018 21:19	20.10.2018 23:00			26	
Zóna CZ08Z	1	120			2.3.2018 9:20	7.7.2018 9:08			120	

## E. Koncentrační růžice – detailní analýza hodinových hodnot

V této kapitole jsou pro vybrané lokality připraveny větrné a koncentrační růžice. Ke konstrukci růžic jsou použita podrobná hodinová data, meteorologická (rychlost větru, směr větru, teplota) i data o kvalitě ovzduší. Za kalendářní rok se tak pracuje zhruba s 8760 údaji. Vzhledem ke skutečnosti, že v době zpracování této zprávy byla dostupná podrobná meteorologická data pro lokality imisního monitoringu SZÚ a ČEZ a.s. jsou dále uvedené koncentrační růžice pro tyto lokality.

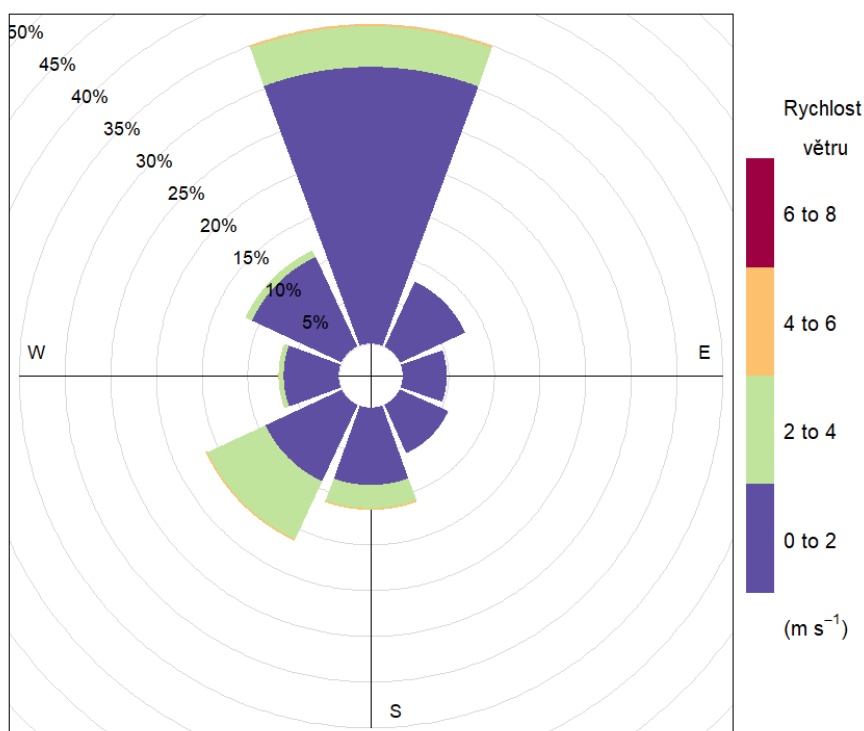
### E.1. Ostrava – Radvanice ZÚ

#### E.1.1. Větrná růžice

Větrná růžice zobrazuje kromě směrů větru rovněž členění dle rychlosti větru, které jsou pro koncentrace škodlivin důležité. Větrná růžice pro lokalitu *Ostrava – Radvanice ZÚ* je zobrazena na následujícím Obr. 17.

Obr. 17 – Větrná růžice členěná dle rychlosti větru, Ostrava – Radvanice, rok 2018

#### Větrná růžice členěná dle rychlosti větru



Z růžice je patrné, že v této lokalitě nejvíce fouká ze severních směrů (zhruba 35 %), a dále z jihozápadu (zhruba 17 %), jihu (zhruba 12 %) a severozápadu (zhruba 12 %). Pouze z těchto směrů jsou rovněž zaznamenány vyšší rychlosti větru než 2 m·s<sup>-1</sup>. Z jihozápadních směrů jsou pak tyto vyšší rychlosti směru měřeny nejčastěji. Rychlosti větru vyšší než 4 m·s<sup>-1</sup> jsou měřeny pouze ojediněle ze severních, jižních a jihozápadních směrů.

#### E.1.2. Koncentrační růžice

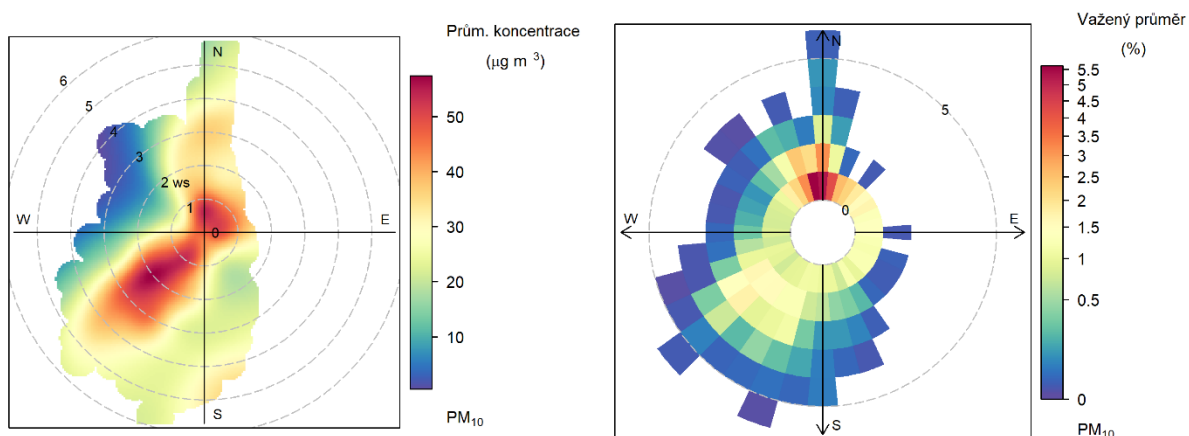
Koncentrační růžice jsou nástroj pro analýzu znečištění ovzduší na základě meteorologických charakteristik. Pro jejich konstrukci jsou použita hodinová data meteorologických prvků a koncentrací škodlivin. Vychází se z větrné růžice, do polárních souřadnic se ukládá jednak směr větru jako u klasické větrné růžice, a dále pak rychlost větru. Ve středu růžice je bezvětří, s rostoucí vzdáleností od středu

roste rychlost větru. Pro jednotlivé rychlosti a směry větru je pak v koncentrační růžici zprůměrována koncentrace dané škodliviny, naměřená vždy při daných rychlostech a směrech větru. Koncentrace je vyjádřena barevnou škálou.

Základní koncentrační růžice tak ukazuje, při jakých rychlostech a směrech větru jsou v průměru dosahovány (nejvyšší) koncentrace. Vážená koncentrační růžice pak vypočte vážený průměr (tzn., že je vzata v úvahu také četnost výskytu), a dává tak informaci, jakým procentem se jednotlivé směry větru podílí na měřených koncentracích dané škodliviny.

Koncentrační a vážená koncentrační růžice pro lokalitu *Ostrava – Radvanice ZÚ* je uvedena na Obr. 18.

Obr. 18 – Koncentrační (vlevo) a vážená koncentrační růžice (vpravo) pro PM<sub>10</sub>, lokalita Ostrava – Radvanice ZÚ, rok 2018

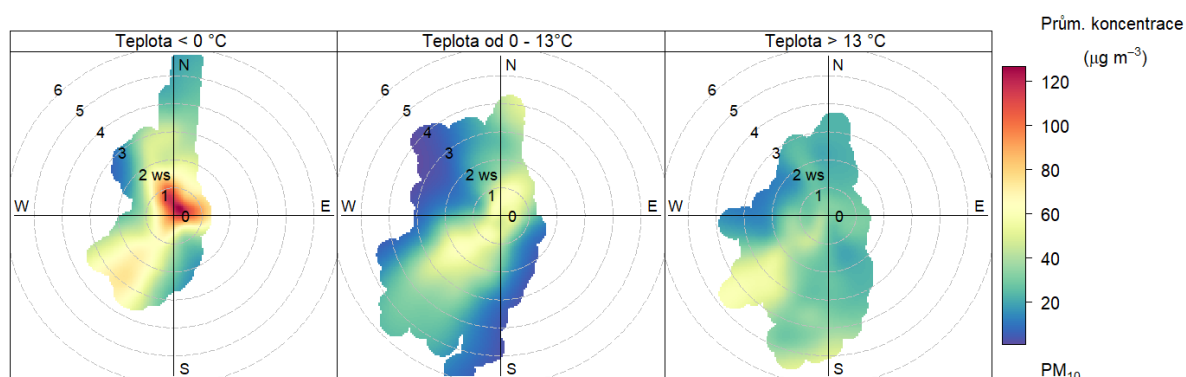


Z koncentrační růžice vyplývá, že v průměru jsou maximální koncentrace měřeny při bezvětří a nízkých rychlostech větru ze severních a severovýchodních směrů a dále při jihozápadním proudění od nízkých rychlostí větru až po proudění rychlosti zhruba  $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Z vážené koncentrační růžice pak vyplývá, že nejvyšší podíl na zatížení lokality částicemi PM<sub>10</sub> má severní směr větru a nízké rychlosti větru. Významný podíl na znečištění má rovněž jihozápadní směr větru s rychlostmi větru do  $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Koncentrační růžice může být dále členěna dle nejrůznějších kritérií, aby pomohly vysvětlit sledované koncentrace. Velmi důležité je např. členění dle teploty vzduchu v době měření. Teploty byly rozděleny do tří kategorií. První ukazuje koncentrační růžici při teplotách pod bodem mrazu (vlevo), prostřední růžice zobrazuje koncentrační růžici v intervalu od 0 do 13 °C. Teplota 13 °C byla vybrána s ohledem na stanovení „topné sezóny“. Růžice úplně vpravo pak zobrazuje koncentrační růžici při teplotách nad 13 °C.

Obr. 19 – Teplotně členěná koncentrační růžice, lokalita Ostrava – Radvanice ZÚ, rok 2018



Z teplotně členěné koncentrační růžice vyplývá, že maximální koncentrace jsou měřeny zejména při nízkých teplotách pod bodem mrazu a zejména pak ze severních až východních směrů a nízkých rychlostech větru. To naznačuje vliv lokálních topenišť (nízké teploty), ale také možnost dálkového transportu z těchto směrů, včetně přeshraničního vlivu Polska. Vysoké koncentrace PM<sub>10</sub> při těchto směrech proudění větru jsou patrné téměř na všech lokalitách Moravy. Při pohledu na měřítko je patrné, že tyto podmínky (nízké teploty, severní až východní proudění, nízké rychlosti větru) nejpravděpodobněji povedou k vyhlášení smogových situací.

Významné jsou rovněž jihozápadní směry, u kterých jsou zastoupeny i vyšší rychlosti větru. Význam jihozápadních směrů roste s teplotou. Při teplotách mezi 0–13 °C je význam jihozápadních směrů minimálně srovnatelné se severními až severovýchodními směry, při teplotách nad 13 °C jsou jihozápadní směry nejvýznamnější. Jihozápadním směrem je umístěn areál společnosti ArcelorMittal a.s. To může naznačovat, že vliv ArcelorMittalu na koncentrace PM<sub>10</sub> v lokalitě Ostrava – Radvanice ZÚ je významný a velmi podobný při všech teplotách, ale po čas topné sezóny je „přebit“ vlivem lokálních topenišť, coby nejvýznamnějším zdrojem emisí PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v ČR<sup>7</sup>.

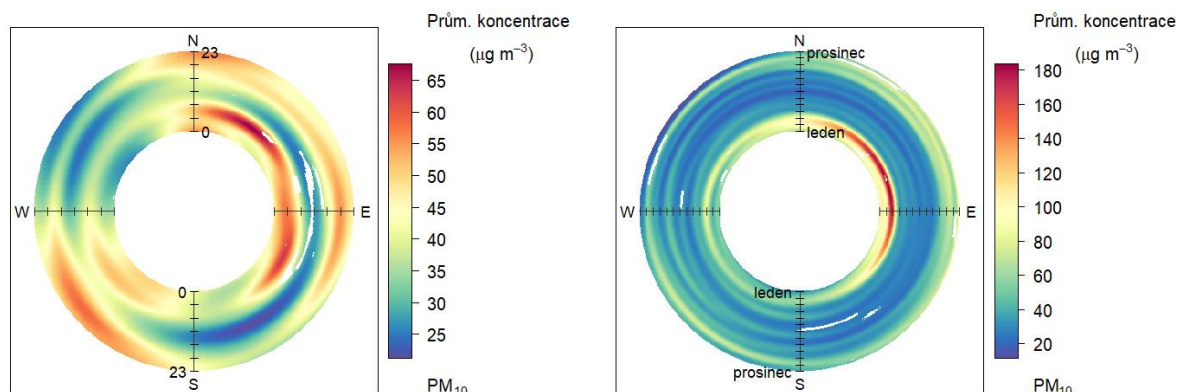
### E.1.3. Chody koncentrací

Kromě členění koncentrační růžice dle směru a rychlosti větru je možné vynášet do polárních souřadnic průměrné koncentrace v závislosti na směru větru a denní, popř. roční době. Vznikne tak směrově závislý denní chod koncentrací, kdy ve středu kruhu je vynášen čas 0:00 a na okraji je pak 23:00, resp. ve středu kruhu je začátek roku (leden) a na konci konec roku (prosinec).

Denní chod (vlevo) a roční chod (vpravo) koncentrací PM<sub>10</sub>, členěný dle směrů větru, je pro lokalitu Ostrava – Radvanice ZÚ zobrazen na následujícím Obr.20.

<sup>7</sup> [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/IV.1.PM\\_CHMU2018.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/18groc/gr18cz/IV.1.PM_CHMU2018.pdf) (str. 62 a 63)

Obr. 20 – Denní a roční chod koncentrací PM<sub>10</sub>, lokalita Ostrava – Radvanice ZÚ, rok 2018

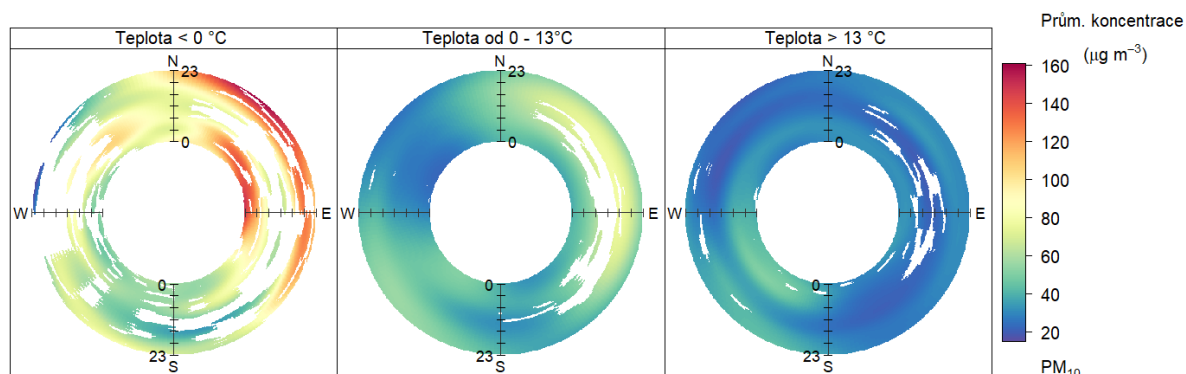


Z denního chodu koncentrací vyplývá, že maximální koncentrace jsou měřeny při severním a východním proudění, zejména v ranních a večerních hodinách. Přes den jsou koncentrace výrazně nižší. Svůj vliv může mít ranní, resp. večerní zatápnění, ale také ranní odjezd lidí do práce atp. Významné je rovněž proudění z jihozápadních směrů v dopoledních a večerních hodinách.

Z pohledu ročního chodu vyplývá, že nejvyšší koncentrace byly v roce 2018 měřeny v lednu a únoru při severním až východním proudění. Naopak v letních měsících jsou z těchto směrů měřeny pouze nízké koncentrace.

Vliv lokálních topenišť při severním až východním proudění potvrzuje i teplotně členěný denní chod, obdoba teplotně členěné koncentrační růžice.

Obr. 21– Teplotně členěný denní chod koncentrací PM<sub>10</sub>, lokalita Ostrava – Radvanice ZÚ, rok 2018



## E.2. Ostrava – Radvanice OZO

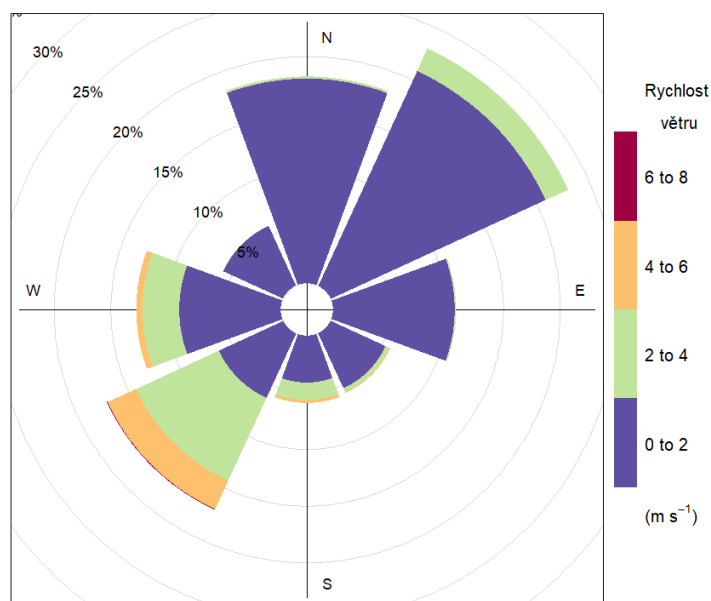
### E.2.1. Větrná růžice

Větrná růžice zobrazuje kromě směrů větru rovněž členění dle rychlosti větru, které jsou pro koncentrace škodlivin důležité. Větrná růžice pro lokalitu *Ostrava – Radvanice OZO* je zobrazena na následujícím Obr. 22.



Obr. 22– Větrná růžice členěná dle rychlosti větru, Ostrava – Radvanice OZO, rok 2018

Větrná růžice členěná dle rychlosti větru



Z růžice je patrné, že v této lokalitě nejčastěji fouká ze severovýchodních směrů (zhruba 23 %), a dále ze severu a jihozápadu (zhruba 18 %). Vyšší rychlosti větru jsou měřeny především z jihozápadních a západních směrů.

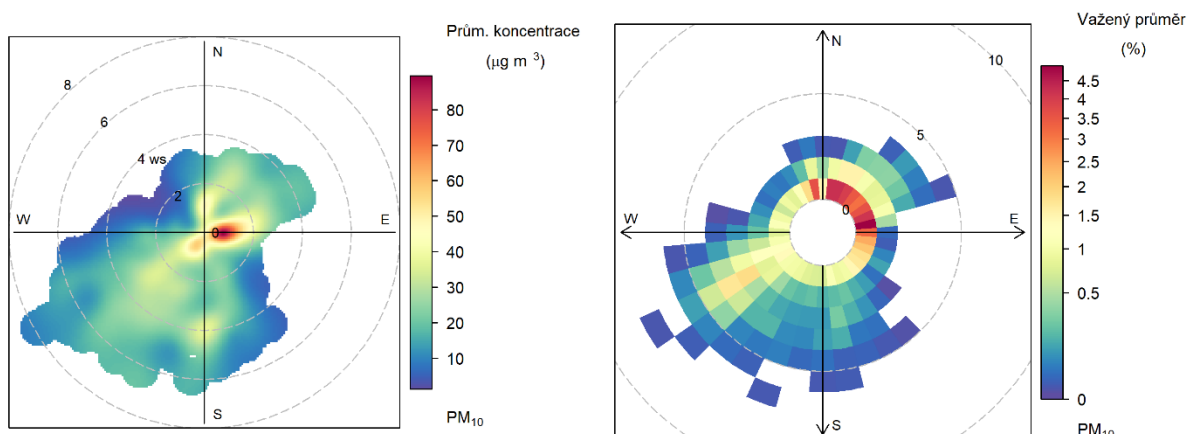
### E.2.2. Koncentrační růžice

Koncentrační růžice jsou nástroj pro analýzu znečištění ovzduší na základě meteorologických charakteristik. Pro jejich konstrukci jsou použita hodinová data meteorologických prvků a koncentrací škodlivin. Vychází se z větrné růžice, do polárních souřadnic se ukládá jednak směr větru jako u klasické větrné růžice, a dále pak rychlost větru. Ve středu růžice je bezvětří, s rostoucí vzdáleností od středu roste rychlost větru. Pro jednotlivé rychlosti a směry větru je pak v koncentrační růžici zprůměrována koncentrace dané škodliviny, naměřená vždy při daných rychlostech a směrech větru. Koncentrace je vyjádřena barevnou škálou.

Základní koncentrační růžice tak ukazuje, při jakých rychlostech a směrech větru jsou v průměru dosahovány (nejvyšší) koncentrace. Vážená koncentrační růžice pak vypočte vážený průměr (tzn., že je vzata v úvahu také četnost výskytu), a dává tak informaci, jakým procentem se jednotlivé směry větru podílí na měřených koncentracích dané škodliviny.

Koncentrační a vážená koncentrační růžice pro lokalitu *Ostrava – Radvanice OZO* je uvedena na Obr. 23.

Obr. 23– Koncentrační (vlevo) a vážená koncentrační růžice (vpravo) pro PM<sub>10</sub>, lokalita Ostrava – Radvanice OZO, rok 2018

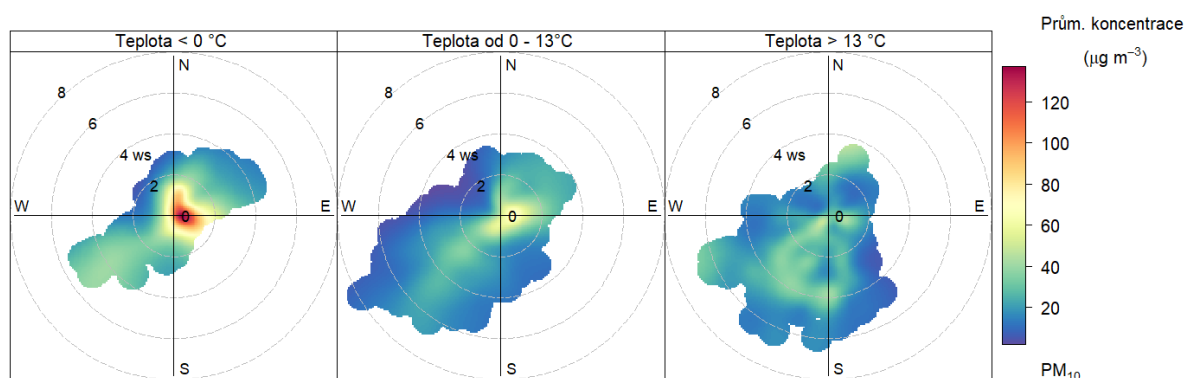


Z koncentrační růžice vyplývá, že v průměru jsou maximální koncentrace měřeny při bezvětří a nízkých rychlostech větru z východních až severovýchodních směrů.

Z vážené koncentrační růžice pak vyplývá, že nejvyšší podíl na zatížení lokality částicemi PM<sub>10</sub> má severní, severovýchodní a východní směr větru a nízké rychlosti větru. Významný podíl na znečištění má rovněž jihozápadní směr větru s rychlostmi větru do 5 m·s<sup>-1</sup>.

Koncentrační růžice může být dále členěna dle nejrůznějších kritérií, aby pomohly vysvětlit sledované koncentrace. Velmi důležité je např. členění dle teploty vzduchu v době měření. Teploty byly rozděleny do tří kategorií. První ukazuje koncentrační růžici při teplotách pod bodem mrazu (vlevo), prostřední růžice zobrazuje koncentrační růžici v intervalu od 0 do 13 °C. Teplota 13 °C byla vybrána s ohledem na stanovení „topné sezóny“. Růžice úplně vpravo pak zobrazuje koncentrační růžici při teplotách nad 13 °C.

Obr. 24– Teplotně členěná koncentrační růžice, lokalita Ostrava – Radvanice OZO, rok 2018



Z teplotně členěné koncentrační růžice vyplývá, že maximální koncentrace jsou měřeny zejména při nízkých teplotách pod bodem mrazu a zejména pak ze severních až východních směrů a nízkých rychlostech větru. To naznačuje vliv lokálních topenišť (nízké teploty), ale také možnost dálkového transportu z těchto směrů, včetně přeshraničního vlivu Polska. Vysoké koncentrace PM<sub>10</sub> při těchto směrech proudění větru jsou patrné téměř na všech lokalitách Moravy. Při pohledu na měřítko je patrné, že tyto podmínky (nízké teploty, severní až východní proudění, nízké rychlosti větru) nejpravděpodobněji povedou k vyhlášení smogových situací.

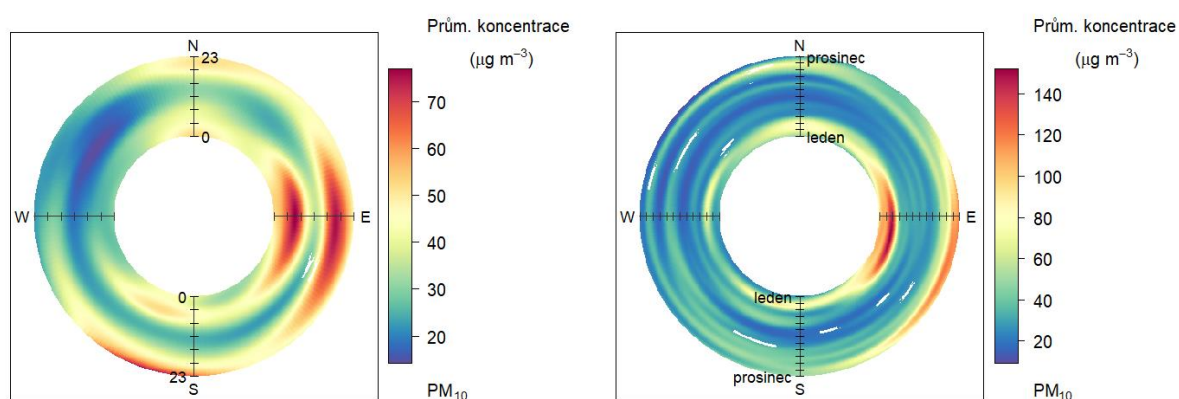
Tyto směry jsou rovněž významné při teplotách nad 0 °C, ale do 13 °C, tedy velmi pravděpodobně v době topné sezóny. Při teplotách nad 13 °C jsou již koncentrace pouze nízké.

### E.2.3. Chody koncentrací

Kromě členění koncentrační růžice dle směru a rychlosti větru je možné vynášet do polárních souřadnic průměrné koncentrace v závislosti na směru větru a denní, popř. roční době. Vznikne tak směrově závislý denní chod koncentrací, kdy ve středu kruhu je vynášen čas 0:00 a na okraji je pak 23:00, resp. ve středu kruhu je začátek roku (leden) a na konci konec roku (prosinec).

Denní chod (vlevo) a roční chod (vpravo) koncentrací PM<sub>10</sub>, členěný dle směrů větru, je pro lokalitu Ostrava – Radvanice OZO zobrazen na následujícím Obr. 25.

Obr. 25– Denní a roční chod koncentrací PM<sub>10</sub>, lokalita Ostrava – Radvanice OZO, rok 2018

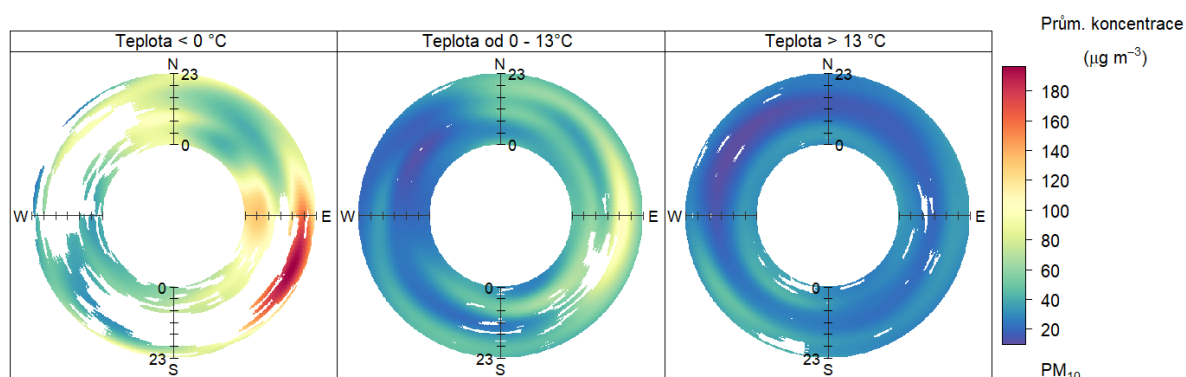


Z denního chodu koncentrací vyplývá, že maximální koncentrace jsou měřeny při východním proudění, zejména v ranních a večerních hodinách. Vyšší koncentrace jsou zaznamenány rovněž v pozdních nočních a brzkých ranních hodinách z jižního až jihozápadního směru. Přes den jsou koncentrace výrazně nižší. Svůj vliv může mít ranní, resp. večerní zatápění, ale také ranní odjezd lidí do práce atp.

Z pohledu ročního chodu vyplývá, že nejvyšší koncentrace byly v roce 2018 měřeny v lednu, únoru a prosinci při východním proudění. Naopak v letních měsících jsou z těchto směrů měřeny pouze nízké koncentrace.

Vliv lokálních topenišť při severním až východním proudění potvrzuje i teplotně členěný denní chod, obdoba teplotně členěné koncentrační růžice.

Obr. 26– Teplotně členěný denní chod koncentrací PM<sub>10</sub>, lokalita Ostrava – Radvanice OZO, rok 2018

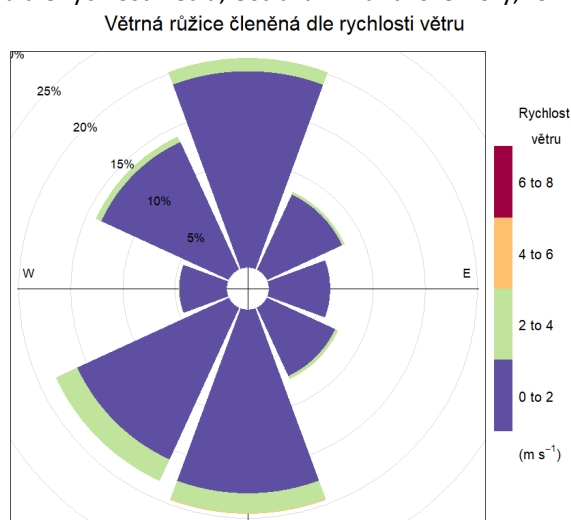


### E.3. Ostrava – Mariánské Hory

#### E.3.1. Větrná růžice

Větrná růžice zobrazuje kromě směrů větru rovněž členění dle rychlosti větru, které jsou pro koncentrace škodlivin důležité. Větrná růžice pro lokalitu *Ostrava – Mariánské Hory* je zobrazena na následujícím Obr. 27.

Obr. 27– Větrná růžice členěná dle rychlosti větru, Ostrava – Mariánské Hory, rok 2018



Z růžice je patrné, že v této lokalitě nejčastěji fouká ze severních a jižních směrů (zhruba 20 %), a dále z jihozápadu (zhruba 18 %) a severozápadu (zhruba 14 %). V lokalitě jsou měřeny převážně nižší rychlosti větru, což je pravděpodobně způsobeno zástavbou, vyšší rychlosti větru než 2 m·s<sup>-1</sup> jsou měřeny ze severních, jižních a jihozápadních směrů větru.

#### E.3.2. Koncentrační růžice

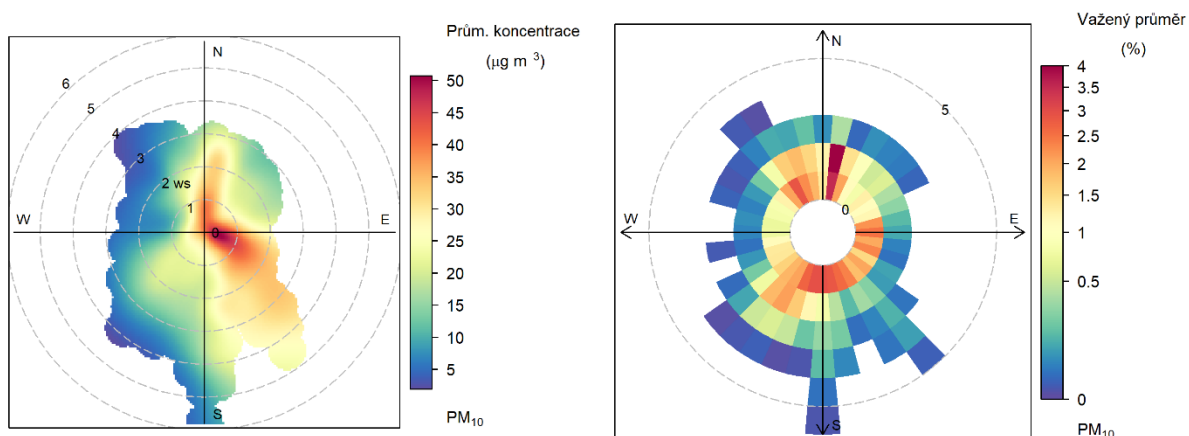
Koncentrační růžice jsou nástroj pro analýzu znečištění ovzduší na základě meteorologických charakteristik. Pro jejich konstrukci jsou použita hodinová data meteorologických prvků a koncentrací škodlivin. Vychází se z větrné růžice, do polárních souřadnic se ukládá jednak směr větru jako u klasické větrné růžice, a dále pak rychlost větru. Ve středu růžice je bezvětří, s rostoucí vzdáleností od středu roste rychlost větru. Pro jednotlivé rychlosti a směry větru je pak v koncentrační růžici zprůměrována

koncentrace dané škodliviny, naměřená vždy při daných rychlostech a směrech větru. Koncentrace je vyjádřena barevnou škálou.

Základní koncentrační růžice tak ukazuje, při jakých rychlostech a směrech větru jsou v průměru dosahovány (nejvyšší) koncentrace. Vážená koncentrační růžice pak vypočte vážený průměr (tzn., že je vzata v úvahu také četnost výskytu), a dává tak informaci, jakým procentem se jednotlivé směry větru podílí na měřených koncentracích dané škodliviny.

Koncentrační a vážená koncentrační růžice pro lokalitu *Ostrava – Mariánské Hory* je uvedena na Obr. 28.

Obr. 28– Koncentrační (vlevo) a vážená koncentrační růžice (vpravo) pro  $PM_{10}$ , lokalita Ostrava – Mariánské Hory, rok 2018

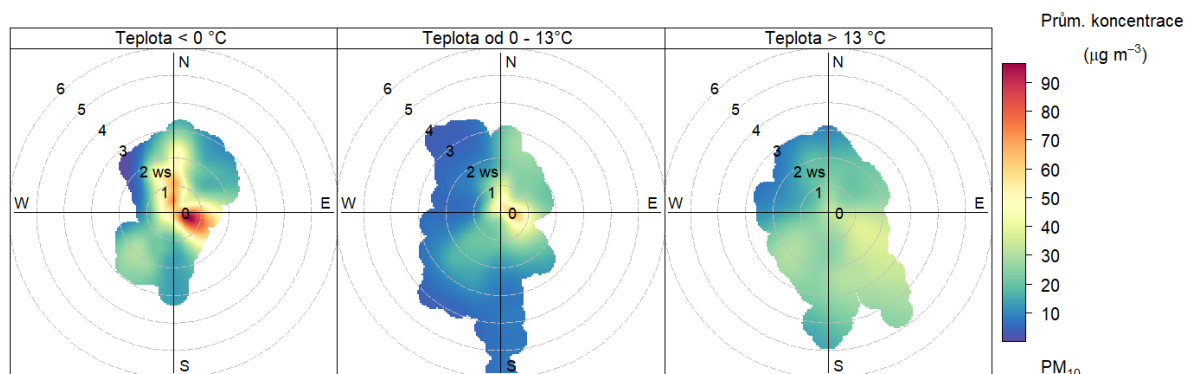


Z koncentrační růžice vyplývá, že v průměru jsou maximální koncentrace měřeny při bezvětří a nízkých rychlostech větru z východních a severních směrů větru.

Z vážené koncentrační růžice pak vyplývá, že nejvyšší podíl na zatížení lokality částicemi  $PM_{10}$  má severní proudění, významné je rovněž východní a také jižní směr větru a nízké rychlosti větru.

Koncentrační růžice může být dále členěna dle nejrůznějších kritérií, aby pomohly vysvětlit sledované koncentrace. Velmi důležité je např. členění dle teploty vzduchu v době měření. Teploty byly rozděleny do tří kategorií. První ukazuje koncentrační růžici při teplotách pod bodem mrazu (vlevo), prostřední růžice zobrazuje koncentrační růžici v intervalu od 0 do 13 °C. Teplota 13 °C byla vybrána s ohledem na stanovení „topné sezóny“. Růžice úplně vpravo pak zobrazuje koncentrační růžici při teplotách nad 13 °C.

Obr. 29– Teplotně členěná koncentrační růžice, lokalita Ostrava – Mariánské Hory, rok 2018



Z teplotně členěné koncentrační růžice vyplývá, že maximální koncentrace jsou měřeny zejména při nízkých teplotách pod bodem mrazu a zejména pak z východních a severních směrů a nízkých rychlostech větru. To naznačuje vliv lokálních topenišť (nízké teploty), ale také možnost dálkového transportu z těchto směrů, včetně přeshraničního vlivu Polska. Vysoké koncentrace PM<sub>10</sub> při těchto směrech proudění větru jsou patrné téměř na všech lokalitách Moravy. Při pohledu na měřítko je patrné, že tyto podmínky (nízké teploty, severní až východní proudění, nízké rychlosti větru) nejpravděpodobněji povedou k vyhlášení smogových situací.

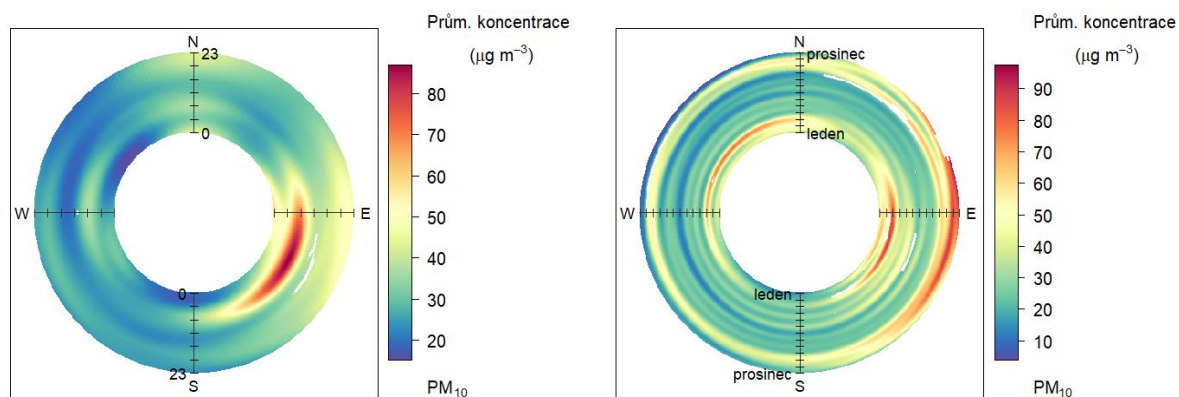
Tyto směry jsou rovněž významné při teplotách nad 0 °C, ale do 13 °C, tedy velmi pravděpodobně v době topné sezóny. Při teplotách nad 13 °C jsou již koncentrace pouze nízké.

### E.3.3. Chody koncentrací

Kromě členění koncentrační růžice dle směru a rychlosti větru je možné vynášet do polárních souřadnic průměrné koncentrace v závislosti na směru větru a denní, popř. roční době. Vznikne tak směrově závislý denní chod koncentrací, kdy ve středu kruhu je vynášen čas 0:00 a na okraji je pak 23:00, resp. ve středu kruhu je začátek roku (leden) a na konci konec roku (prosinec).

Denní chod (vlevo) a roční chod (vpravo) koncentrací PM<sub>10</sub>, členěný dle směrů větru, je pro lokalitu Ostrava – Mariánské Hory zobrazen na následujícím Obr. 30.

Obr. 30– Denní a roční chod koncentrací PM<sub>10</sub>, lokalita Ostrava – Mariánské Hory, rok 2018

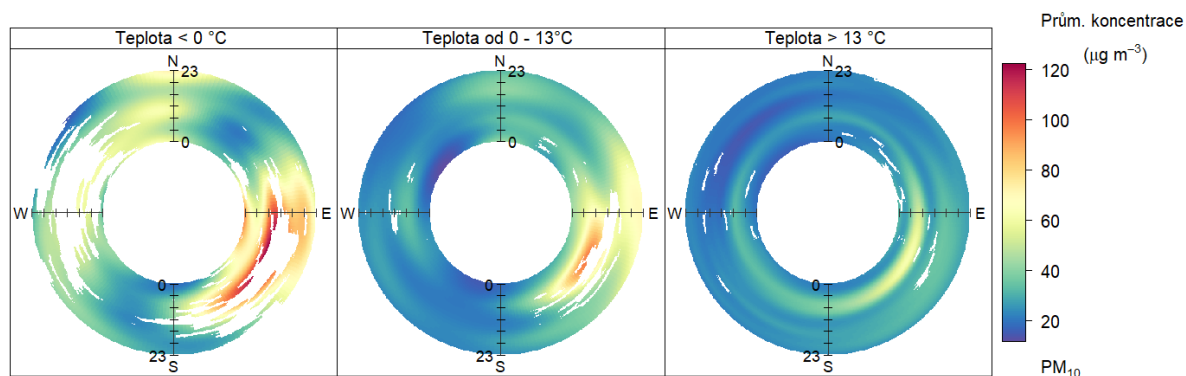


Z denního chodu koncentrací vyplývá, že maximální koncentrace jsou měřeny při východním až jihovýchodním proudění, zejména v ranních hodinách. Přes den jsou koncentrace výrazně nižší. Svůj vliv může mít ranní, resp. večerní zatápění, ale také ranní odjezd lidí do práce atp.

Z pohledu ročního chodu vyplývá, že nejvyšší koncentrace byly v roce 2018 měřeny v lednu, únoru a prosinci při východním proudění. Naopak v letních měsících jsou z těchto směrů měřeny pouze nízké koncentrace.

Vliv lokálních topenišť při severním až východním proudění potvrzuje i teplotně členěný denní chod, obdoba teplotně členěné koncentrační růžice.

Obr. 31– Teplotně členěný denní chod koncentrací PM<sub>10</sub>, lokalita Ostrava – Mariánské Hory, rok 2018

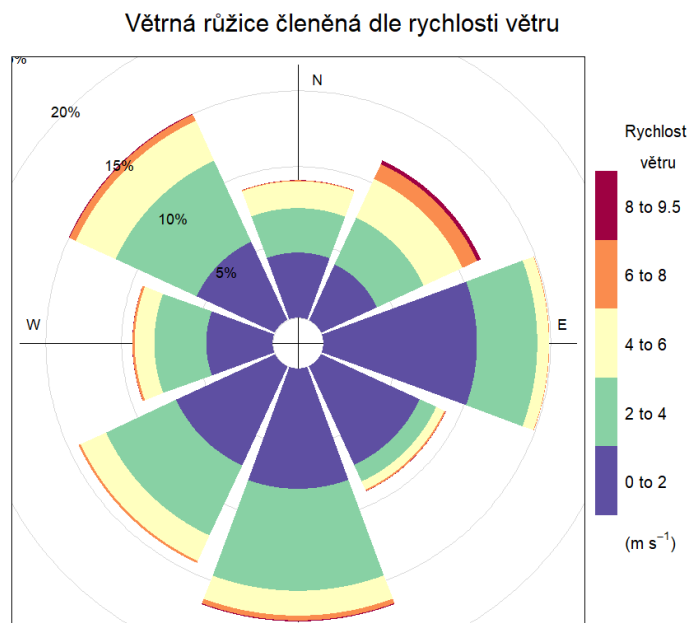


## E.4. Šunychl

### E.4.1. Větrná růžice

Větrná růžice zobrazuje kromě směrů větru rovněž členění dle rychlosti větru, které jsou pro koncentrace škodlivin důležité. Větrná růžice pro lokalitu *Šunychl* je zobrazena na následujícím Obr. 32.

Obr. 32– Větrná růžice členěná dle rychlosti větru, Šunychl, rok 2018



Z růžice je patrné, že z hlediska směrů větru je růžice vyrovnanější, převládá jižní proudění (cca 17 %), následováno východním, severozápadním a jihozápadním prouděním (cca 15 %). V této lokalitě jsou rovněž pozorovány vyšší rychlosti větru prakticky ze všech směrů, lokalita je tedy otevřená a dobře provětrávaná.

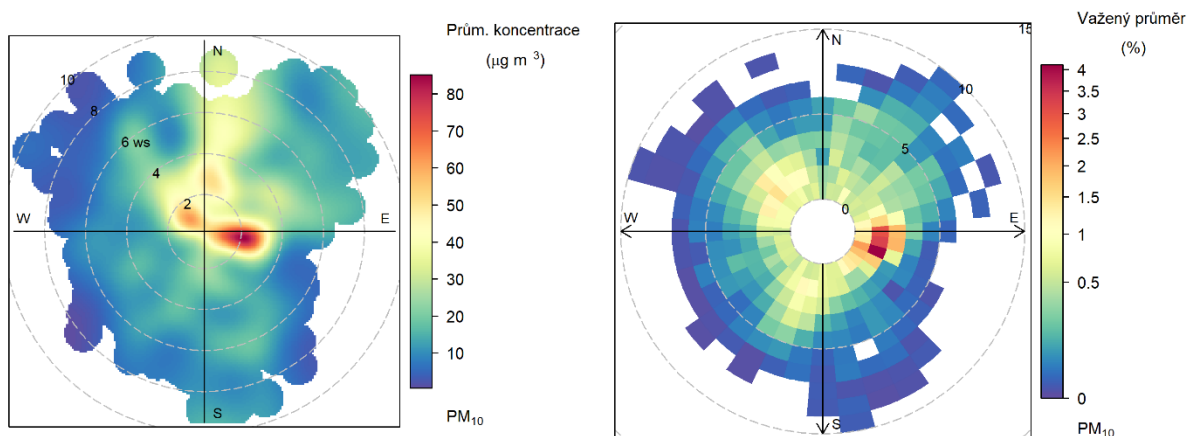
#### E.4.2. Koncentrační růžice

Koncentrační růžice jsou nástroj pro analýzu znečištění ovzduší na základě meteorologických charakteristik. Pro jejich konstrukci jsou použita hodinová data meteorologických prvků a koncentrací škodlivin. Vychází se z větrné růžice, do polárních souřadnic se ukládá jednak směr větru jako u klasické větrné růžice, a dále pak rychlost větru. Ve středu růžice je bezvětří, s rostoucí vzdáleností od středu roste rychlost větru. Pro jednotlivé rychlosti a směry větru je pak v koncentrační růžici zprůměrována koncentrace dané škodliviny, naměřená vždy při daných rychlostech a směrech větru. Koncentrace je vyjádřena barevnou škálou.

Základní koncentrační růžice tak ukazuje, při jakých rychlostech a směrech větru jsou v průměru dosahovány (nejvyšší) koncentrace. Vážená koncentrační růžice pak vypočte vážený průměr (tzn., že je vzata v úvahu také četnost výskytu), a dává tak informaci, jakým procentem se jednotlivé směry větru podílí na měřených koncentracích dané škodliviny.

Koncentrační a vážená koncentrační růžice pro lokalitu *Šunychl* je uvedena na Obr. 33.

Obr. 33– Koncentrační (vlevo) a vážená koncentrační růžice (vpravo) pro PM<sub>10</sub>, lokalita Šunychl, rok 2018



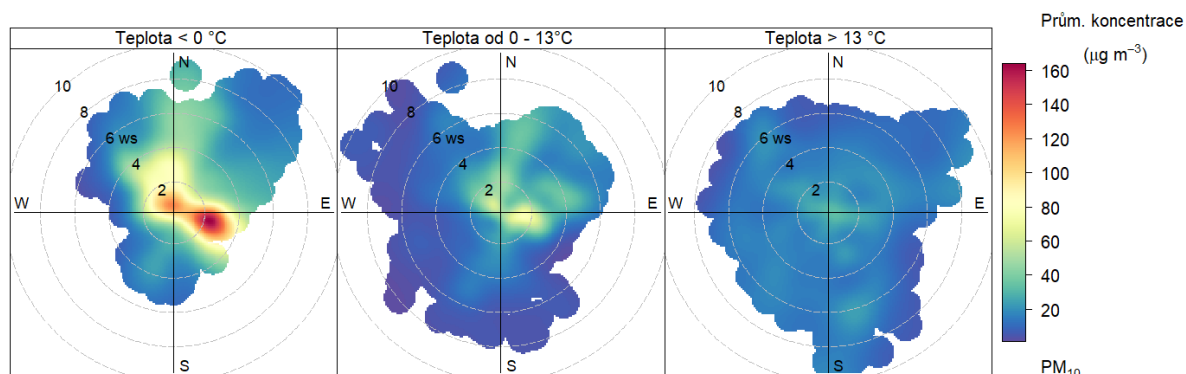
Z koncentrační růžice vyplývá, že v průměru jsou maximální koncentrace měřeny při bezvětří a nízkých rychlostech větru z východních a částečně také severních směrů větru.

Z vážené koncentrační růžice pak vyplývá, že nejvyšší podíl na zatížení lokality částicemi PM<sub>10</sub> má východní proudění a nízké rychlosti větru.

Koncentrační růžice může být dále členěna dle nejrůznějších kritérií, aby pomohly vysvětlit sledované koncentrace. Velmi důležité je např. členění dle teploty vzduchu v době měření. Teploty byly rozděleny do tří kategorií. První ukazuje koncentrační růžici při teplotách pod bodem mrazu (vlevo), prostřední růžice zobrazuje koncentrační růžici v intervalu od 0 do 13 °C. Teplota 13 °C byla vybrána s ohledem na stanovení „topné sezóny“. Růžice úplně vpravo pak zobrazuje koncentrační růžici při teplotách nad 13 °C.



Obr. 34– Teplotně členěná koncentrační růžice, lokalita Šunychl, rok 2018



Z teplotně členěné koncentrační růžice vyplývá, že maximální koncentrace jsou měřeny zejména při nízkých teplotách pod bodem mrazu a zejména pak z východních a částečně také severních směrů větru. To naznačuje vliv lokálních topenišť (nízké teploty), ale také možnost dálkového transportu z těchto směrů, včetně přeshraničního vlivu Polska. Vysoké koncentrace PM<sub>10</sub> při těchto směrech proudění větru jsou patrné téměř na všech lokalitách Moravy. Při pohledu na měřítko je patrné, že tyto podmínky (nízké teploty, severní až východní proudění, nízké rychlosti větru) nejpravděpodobněji povedou k vyhlášení smogových situací.

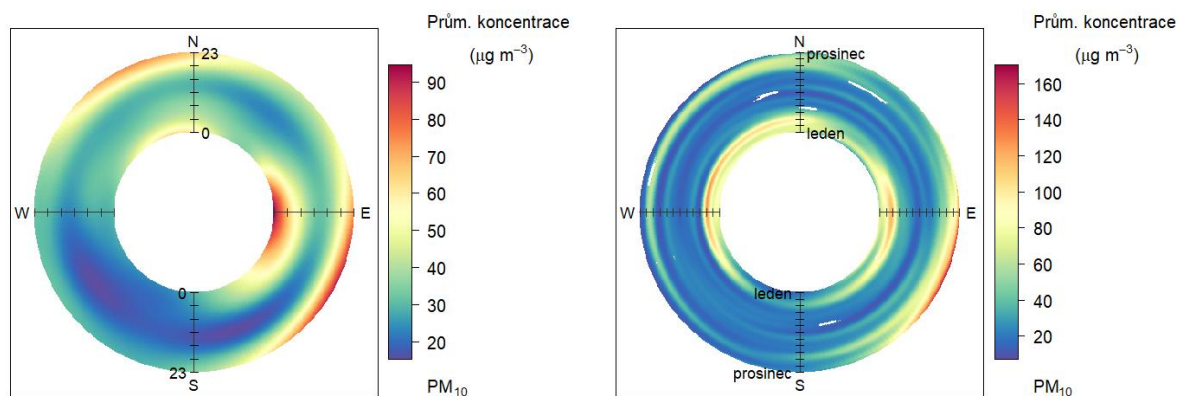
Při teplotách nad bodem mrazu do 13 °C jsou rovněž významné zmíněné východní a severní směry větru, koncentrace jsou však již výrazně nižší. Při teplotách nad 13 °C jsou již koncentrace pouze velmi nízké.

#### E.4.3. Chody koncentrací

Kromě členění koncentrační růžice dle směru a rychlosti větru je možné vynášet do polárních souřadnic průměrné koncentrace v závislosti na směru větru a denní, popř. roční době. Vznikne tak směrově závislý denní chod koncentrací, kdy ve středu kruhu je vynášen čas 0:00 a na okraji je pak 23:00, resp. ve středu kruhu je začátek roku (leden) a na konci konec roku (prosinec).

Denní chod (vlevo) a roční chod (vpravo) koncentrací PM<sub>10</sub>, členěný dle směrů větru, je pro lokalitu Šunychl zobrazen na následujícím Obr 35.

Obr. 35– Denní a roční chod koncentrací PM<sub>10</sub>, lokalita Šunychl, rok 2018



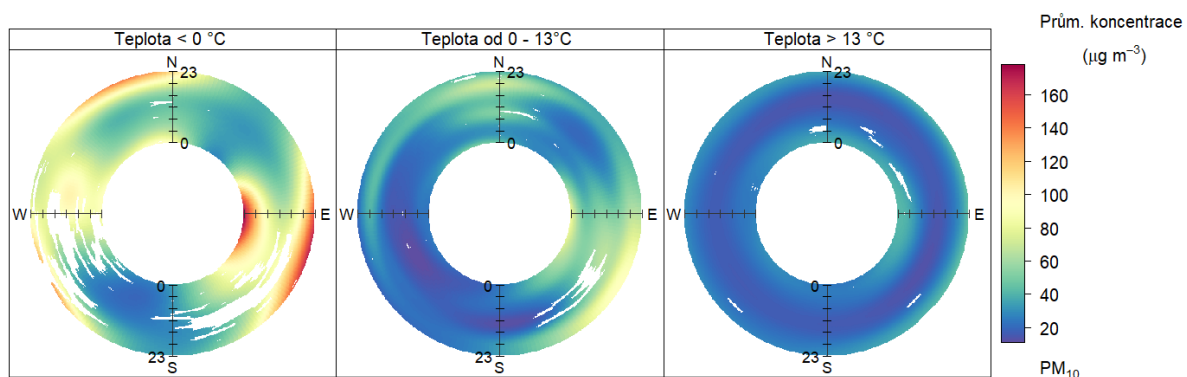
Z denního chodu koncentrací vyplývá, že maximální koncentrace jsou měřeny při východním až jihovýchodním proudění, zejména v pozdních nočních a brzkých ranních hodinách. Přes den jsou

koncentrace výrazně nižší. Svůj vliv může mít ranní, resp. večerní zatápění, ale také ranní odjezd lidí do práce atp.

Z pohledu ročního chodu vyplývá, že nejvyšší koncentrace byly v roce 2018 měřeny v lednu a prosinci při východním proudění. Naopak v letních měsících jsou z těchto směrů měřeny pouze nízké koncentrace.

Vliv lokálních topenišť při severním až východním proudění potvrzuje i teplotně členěný denní chod, obdoba teplotně členěné koncentrační růžice.

Obr. 36– Teplotně členěný denní chod koncentrací PM<sub>10</sub>, lokalita Šunychl, rok 2018



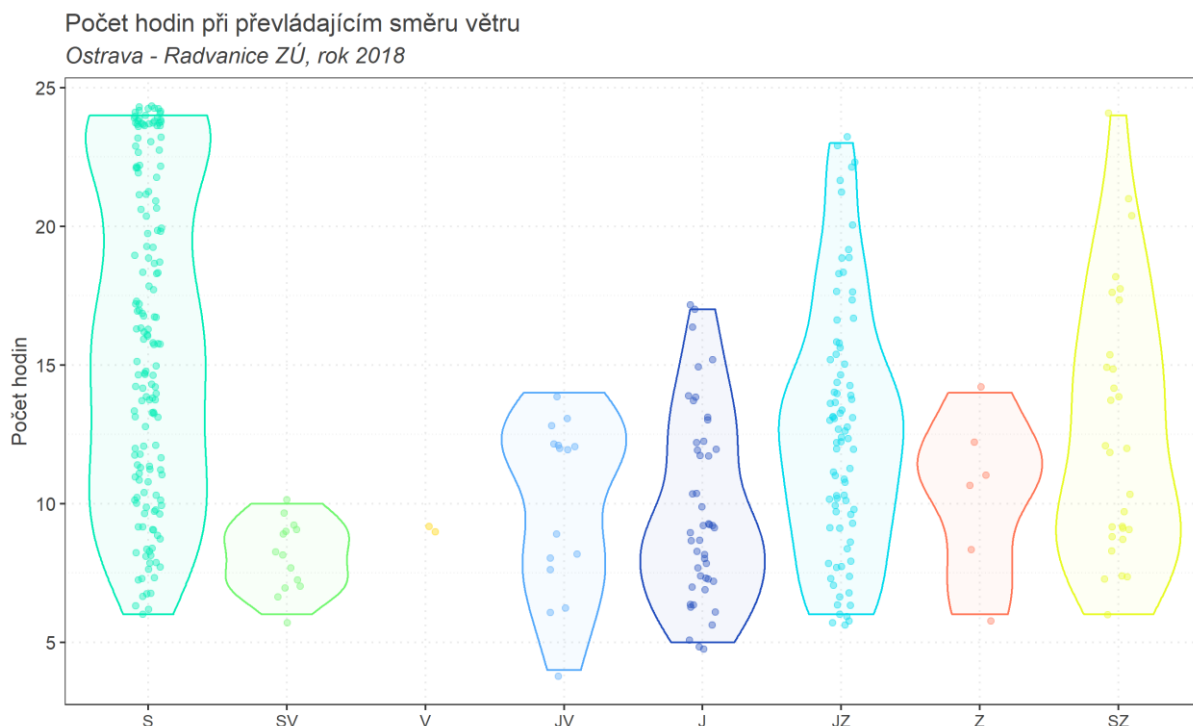
## F. Vliv meteorologických prvků na koncentrace benzo[a]pyrenu

Koncentrace benzo[a]pyrenu jsou měřeny pouze jednou za tři dny v 24hodinovém odběru. Z těchto dat nelze sestavit plnohodnotné koncentrační růžice pro analýzu meteorologických vlivů na koncentrace.

Pro analýzu vlivu meteorologických prvků na koncentrace benzo[a]pyrenu je potřeba použít jisté přiblížení. Z hlediska rychlosti větru či teploty lze použít aritmetický průměr. Avšak u směru větru to nelze a ani vektorový průměr by nemusel vždy dávat smysl. Pro vyjádření směru větru na denní bázi je proto použito 8 základních směrů (kategorií – S, SV, V, JV, J, JZ, Z a SZ) a pro daný den byl vždy vybrán směr větru s nejčastějším výskytem v hodinových datech – převládající proudění. V datech se vyskytují jak dny, kdy převládající proudění „převládalo“ celých 24 hodin, ale byly identifikovány i dny s velmi proměnlivým prouděním, kdy převládající proudění trvalo pouze 5 hodin.

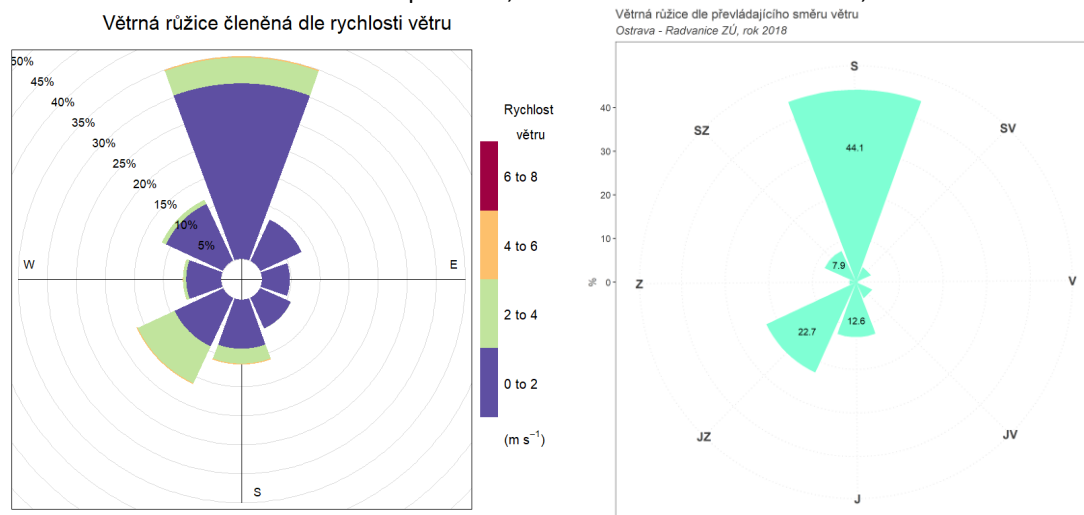
Na následujícím Obr. 37 je graficky znázorněn počet hodin, které definovaly převládající proudění pro daný směr větru. Zároveň je z počtu bodů patrné, které směry větru převládaly v jednotlivé dny. Nejméně dnů (2) bylo spojeno s východním prouděním, nejvíce se severním. Severní proudění také zahrnovalo nejvíce dní s „celodenním stejným směrem větru“ (24). V případě JV či SZ proudění se často vyskytují dny, kdy převládající proudění panovalo méně než 10 hodin (širší plošný tvar dole). V případě SV proudění prakticky všechny dny nedosáhly ani 10 h převládajícího proudění. Nižší počet výskytu V a SV proudění může být spojen s nedalekou budovou v tomto směru.

Obr. 37– Počet hodin převládajícího proudění v jednotlivé dny dle směru větru, lokalita Ostrava – Radvanice ZÚ, rok 2018



Následující Obr. 38 pak zobrazuje srovnání větrné růžice z hodinových dat (vlevo) a z přiblížení pro 24hodinová data (vpravo). Z obou růžic vyplývá, že přiblížení pro 24hodinová data je dostatečně dobré pro hodnocení, i když částečně oslabuje méně zastoupené směry větru v hodinové růžici, a naopak posiluje ty nejvíce zastoupené.

Obr. 38– Větrná růžice z 1h dat a z 24h přiblížení, lokalita Ostrava – Radvanice ZÚ, rok 2018



Místo procentuálního zastoupení počtu dní pro daný směr větru pak lze vynášet průměrné koncentrace, popř. vážené zastoupení, podobně jako tomu je v případě koncentračních a vážených koncentračních růžic.

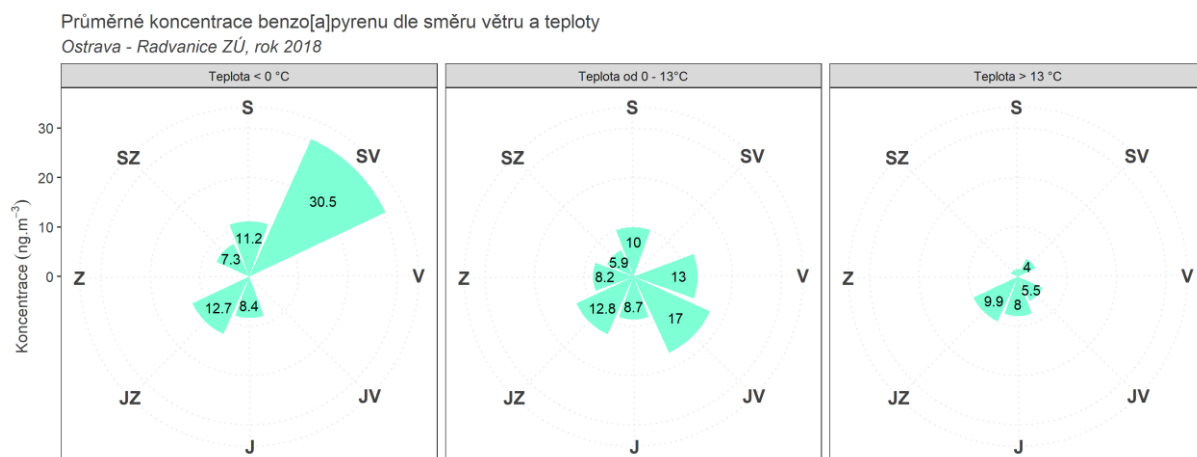
Obr. 39– Průměrné koncentrace a vážený podíl na koncentracích benzo[a]pyrenu, lokalita Ostrava – Radvanice ZÚ, rok 2018



Z grafů je patrné, že vzhledem k malému počtu dat (cca 120 údajů za rok) může být průměr velmi ošidný. Například vysoká průměrná koncentrace z východu (13 ng·m<sup>-3</sup>) je hodnocena pouze ze 2 !!! údajů (viz Obr. 37). Přesto je tato informace důležitá, je však potřeba mít na paměti i váženou růžici. Z té naopak vyplývá, že na celkovém znečištění se podílí zejména severní a jihozápadní směry zhruba stejnou mírou. Už z toho je patrné, že odpovědnost za vysoké koncentrace benzo[a]pyrenu v této lokalitě nelze přisuzovat pouze jednomu zdroji.

I tyto koncentrační růžice lze dále dělit dle naměřených průměrných denních teplot. Opět je však nutné mít na paměti, že k dispozici je pouze malé množství dat proti např. hodinovým údajům. Proto je nutné členění dle teplot brát pouze orientačně, podstatně vhodnější by byla dlouhodobější analýza.

Obr. 40– Teplotně členěná koncentrační růžice benzo[a]pyrenu, lokalita Ostrava – Radvanice ZÚ, rok 2018



Pro komplexnější hodnocení závislosti koncentrací benzo(a)pyrenu by bylo potřeba zpracování hodnocení za delší časovým úsek.

## G. Dlouhodobé emisně-imisní vztahy v Moravskoslezském kraji

Porovnání je provedeno pro následující znečišťující látky:

- Emise TZL – imise PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>
- Emise NO<sub>x</sub> (vyjádřené jako NO<sub>2</sub>) - imise NO<sub>2</sub>
- Emise SO<sub>2</sub> – imise SO<sub>2</sub>

Pro porovnání výše uvedených údajů byla použita data z emisní bilance za roky 2002 až 2018, 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 2018 došlo ke 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<sup>2</sup> s vyšší předpokládanou imisní zátěží, kde jsou soustředěny významné zdroje znečišťování. Naproti tomu je poměrně nízké zastoupení „venkovských“ stanic, které reprezentují lokality o rozloze několika stovek km<sup>2</sup> a v jejichž okolí se žádné zdroje nenachází.

Závislost mezi emisemi a koncentracemi měřenými na lokalitách imisního monitoringu lze hodnotit pouze jako orientační a prakticky jen pro zastavěné oblasti s blízkým významným průmyslem (z hlediska emisí TZL, NO<sub>x</sub> a SO<sub>2</sub>) a s vysokou intenzitou automobilové dopravy.

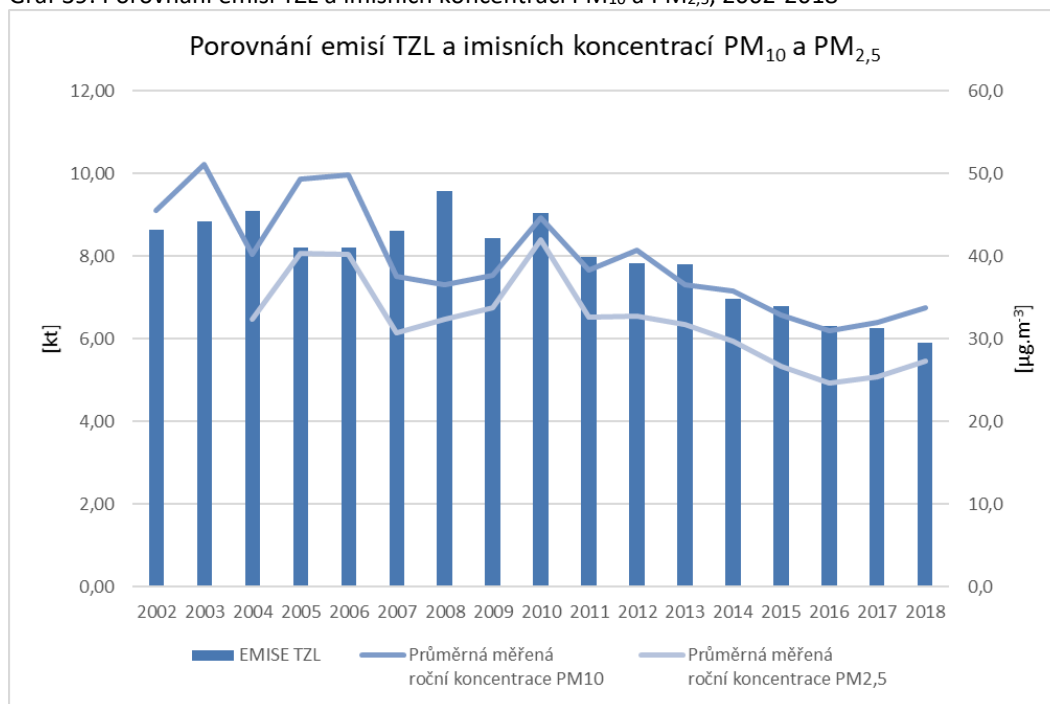
### G.1. Vztah emise TZL – imise PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>

V letech s příznivými rozptylovými podmínkami lze identifikovat jistý dopad snižování emisí TZL na zdrojích provozovaných na území Moravskoslezského kraje na zlepšení v imisní zátěži na lokalitách imisního monitoringu (viz. roky 2013-2016). Naopak v letech, kdy jsou podmínky pro rozptyl škodlivin méně příznivé dochází k nárůstu imisních koncentrací i přes snižování emisí TZL. Vidět je to na letech 2005-2006, 2017 a 2018. Ve sledovaném období došlo k absolutnímu snížení emisí téměř o 3 kt a snížení v průměrné roční koncentraci PM<sub>10</sub> (cca 7 µg.m<sup>-3</sup>) a PM<sub>2,5</sub>(cca 5 µg.m<sup>-3</sup>). Rok 2016 by dosud imisně nejpříznivější, v letech 2017 a 2018 došlo k mírnému zhoršení situace.

Tabulka 29: Emise TZL a průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002-2018

Veličina	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EMISE TZL [kt]	8,63	8,84	9,09	8,20	8,20	8,60	9,57	8,44	9,03	7,98	7,82	7,81	6,97	6,79	6,32	6,26	5,9
Průměrná měřená roční koncentrace PM <sub>10</sub> [µg.m <sup>-3</sup> ]	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	32,9	30,9	32,0	33,8
Průměrná měřená roční koncentrace PM <sub>2,5</sub> [µg.m <sup>-3</sup> ]			32,3	40,3	40,2	30,7	32,4	33,7	42,0	32,6	32,7	31,7	29,7	26,6	24,6	25,4	27,3

Graf 39: Porovnání emisí TZL a imisních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, 2002-2018



## G.2. Vztah emise SO<sub>2</sub> – imise SO<sub>2</sub>

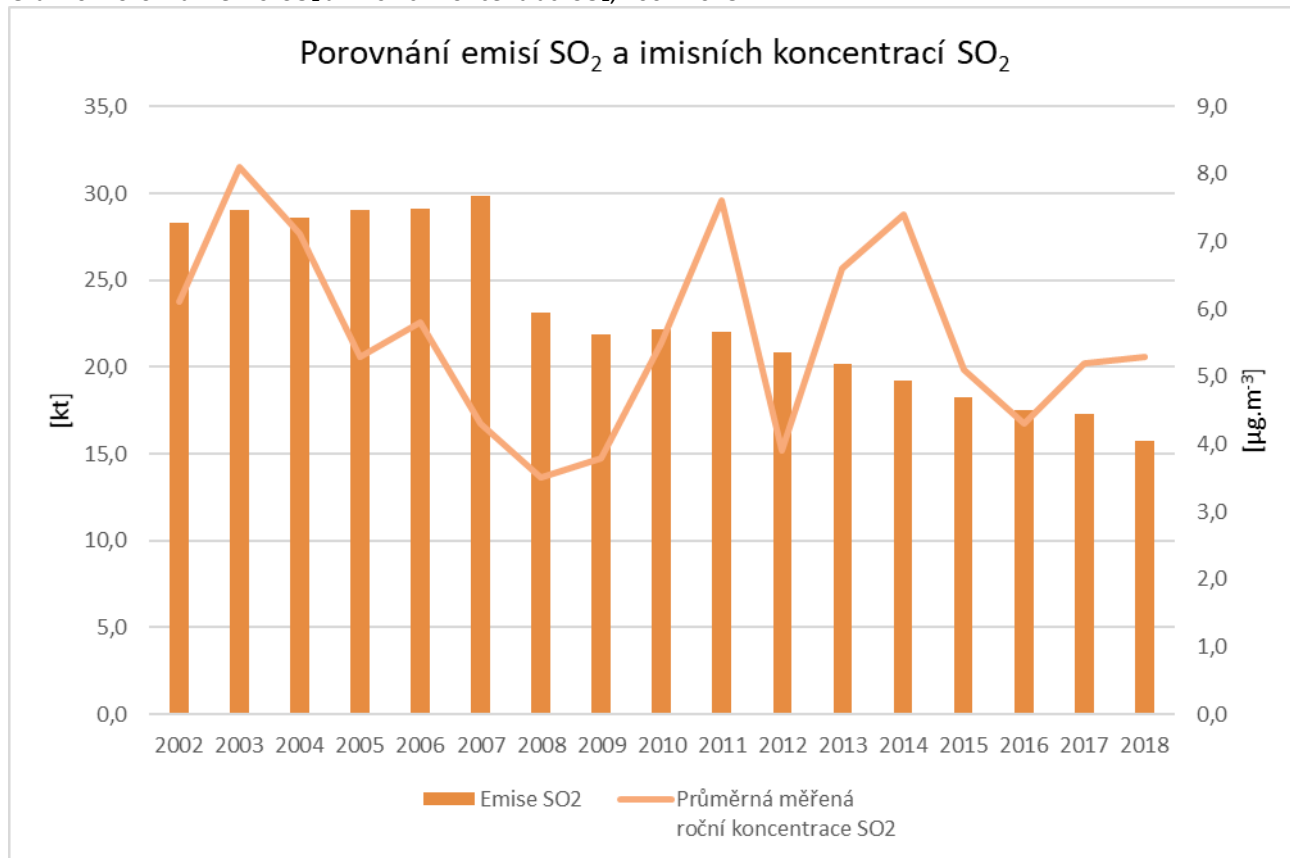
K výraznému snížení imisních koncentrací SO<sub>2</sub> došlo po roce 1998 v souvislosti s nabytím účinnosti zákona č. 309/1991 Sb. a splněním předepsaných emisních limitů. Průměrná roční koncentrace na lokalitách imisního monitoringu byla v roce 1998 15 µg.m<sup>-3</sup>. Do roku 2008 došlo k dalšímu snížení koncentrací SO<sub>2</sub>. V letech 2010 až 2014 bylo naopak zaznamenáno mírné zvýšení znečištění SO<sub>2</sub>, ale v letech 2015 a 2016 je patrný další klesající trend. V roce 2017 a 2018 byl klesající trend přerušen a došlo naopak k mírnému vzestupu koncentrací SO<sub>2</sub>.

Celkový klesající trend koncentrací SO<sub>2</sub> je způsoben poklesem emisí, odsířením uhelných elektráren i změnou používaných paliv. Vliv na meziroční kolísání koncentrací této látky mají rovněž v jednotlivých letech odlišné meteorologické a rozptylové podmínky.

Tabulka 30: Emise SO<sub>2</sub> a průměrná roční koncentrace SO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002-2018

Veličina	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Emise SO <sub>2</sub> [kt]	28,3	29,1	28,6	29,0	29,1	29,8	23,1	21,9	22,2	22,0	20,8	20,2	19,21	18,25	17,54	17,28	15,8
Průměrná měřená roční koncentrace SO <sub>2</sub> [µg.m <sup>-3</sup> ]	6,1	8,1	7,1	5,3	5,8	4,3	3,5	3,8	5,5	7,6	3,9	6,6	7,4	5,1	4,3	5,2	5,3

Graf 40: Porovnání emisí SO<sub>2</sub> a imisních koncentrací SO<sub>2</sub>, 2002-2018



### G.3. Vztah emise NO<sub>x</sub> – imise NO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>

Při sledování a hodnocení kvality venkovního ovzduší se pod termínem oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>) rozumí směs oxidu dusnatého (NO) a oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>). Imisní limit pro ochranu lidského zdraví je stanoven pro NO<sub>2</sub>, limit pro ochranu ekosystémů a vegetace je stanoven pro NO<sub>x</sub>.

Imisní znečištění oxidy dusíku prošlo nejvýraznějším poklesem v 90. letech 20. století v důsledku zavádění legislativních opatření, modernizace průmyslu, výměny motorových vozidel ad. V průběhu sledovaného období 2002-2018 dochází střídavě k nárůstům a poklesům průměrných ročních koncentrací. Ve sledovaném období 2008–2018 byly zaznamenány vyšší koncentrace v letech 2005 a 2006 a 2009 a 2010, pravděpodobně v důsledku nepříznivých meteorologických a rozptylových podmínek. Od roku 2011 je možné pozorovat velmi pozvolně klesající trend všech sledovaných charakteristik oxidů dusíku. V meziročním porovnání 2017/18 došlo opět k mírnému navýšení průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>.

Celkové emise NO<sub>x</sub> poklesly ve sledovaném období o 13 kt. Průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> jsou zřejmě více závislé na meteorologických a rozptylových podmínkách.

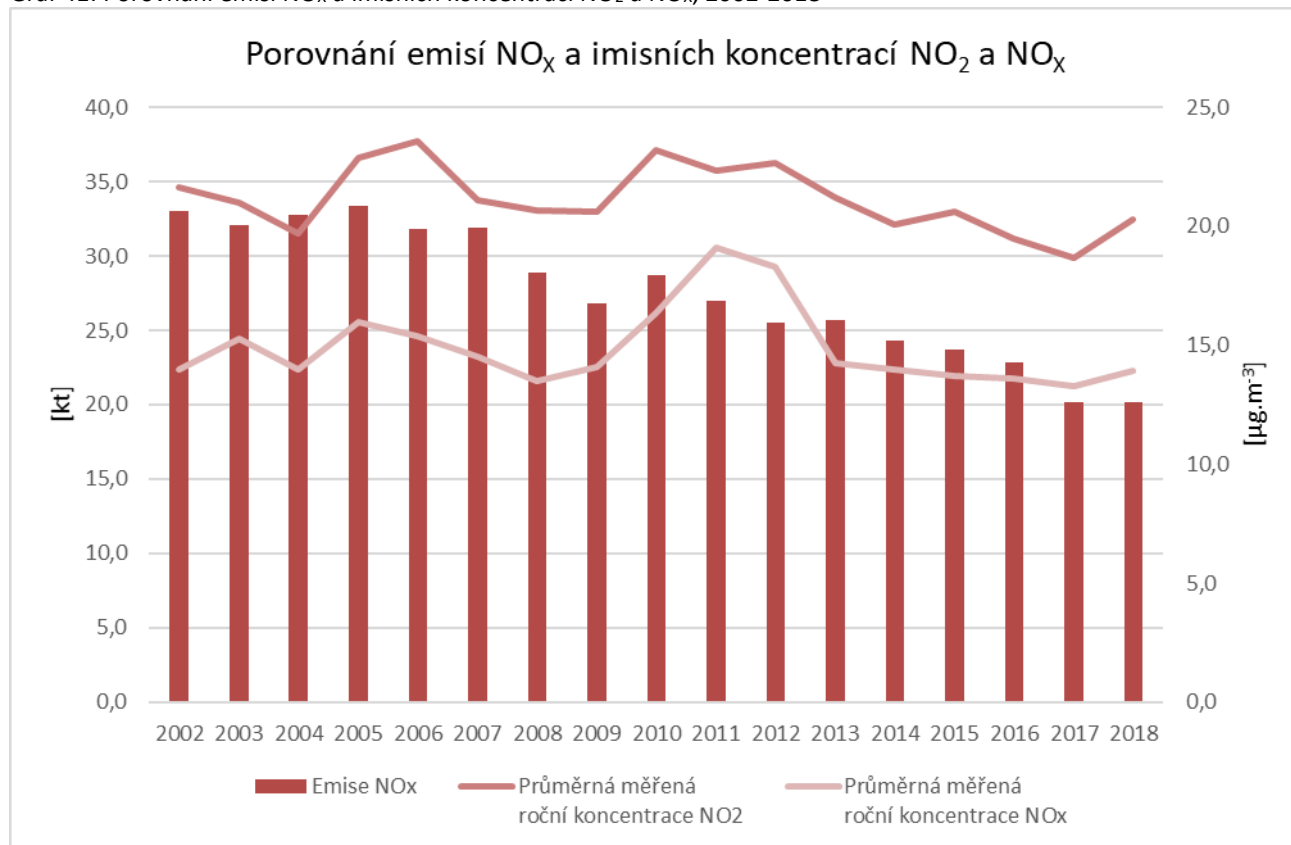
Tabulka 31: Emise NO<sub>x</sub> a průměrná roční koncentrace NO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>, Moravskoslezský kraj, 2002-2018

Veličina	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Emise NO <sub>x</sub> [kt]	33,1	32,1	32,8	33,4	31,9	31,9	28,9	26,8	28,7	27,0	25,5	25,7	24,3	23,7	22,8	20,18	20,2
Průměrná měřená roční koncentrace NO <sub>2</sub> [µg.m <sup>-3</sup> ]	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	20,6	19,5	18,7	20,3



Veličina	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Průměrná měřená roční koncentrace NO <sub>x</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ]	14,0	15,3	14,0	16,0	15,4	14,5	13,5	14,1	16,4	19,1	18,3	14,3	14,0	13,7	13,6	13,3	13,95

Graf 41: Porovnání emisí NO<sub>x</sub> a imisních koncentrací NO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>, 2002-2018



## H. Analýza nejvýznamnějších zdrojů znečišťování ovzduší v Moravskoslezském kraji

### H.1. Nejvýznamnější zdroje znečišťování ovzduší v MSK

#### H.1.1. Nejvýznamnější vyjmenované zdroje znečišťování ovzduší

##### Emise základních znečišťujících látek

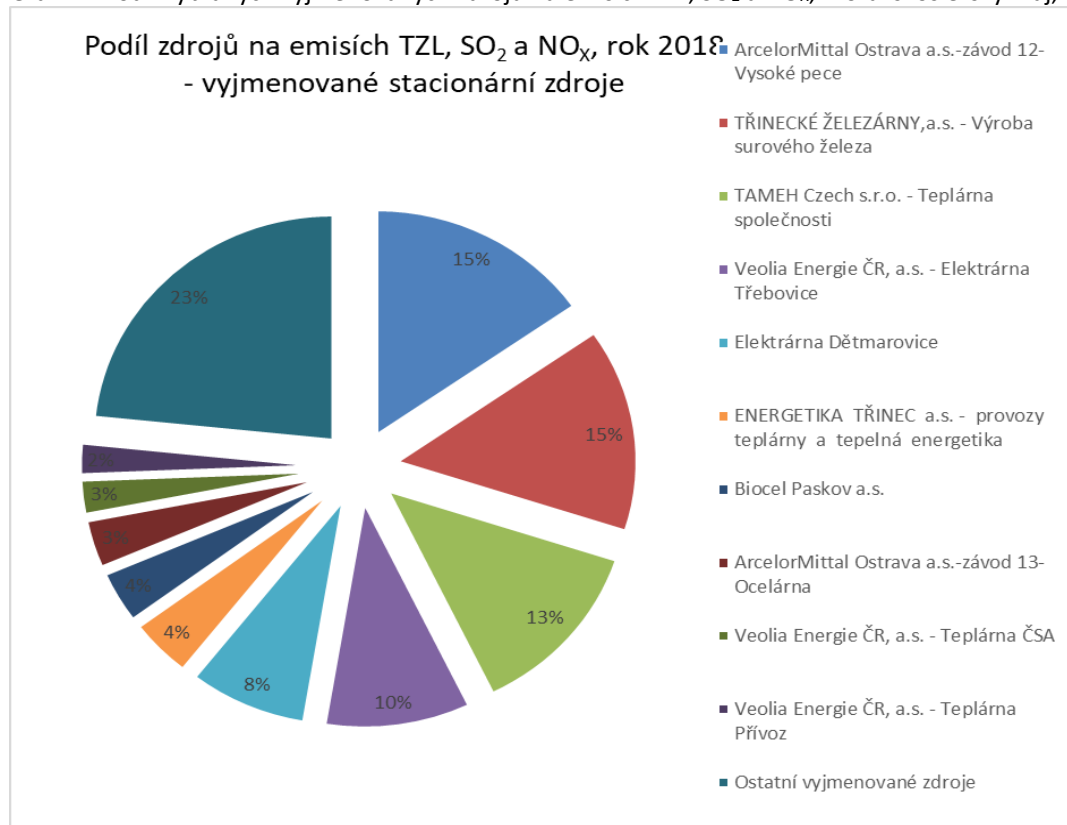
V meziročním srovnání 2017 a 2018 došlo na nejvýznamnějších zdrojích ke snížení celkové sumy základních znečišťujících látek (TZL, NO<sub>x</sub> a SO<sub>2</sub>) téměř o 2 000 t. Nejvýznamněji se na tomto poklesu podílel pokles emisí na zdrojích provozovatele Veolia Energie ČR, a.s. – Elektrárna Třebovice. Emise osmi z deseti nejvýznamnějších zdrojů ve srovnání s rokem 2017 poklesly. Naproti tomu emise ze zdrojů společnosti ArcelorMittal a.s. v tomto meziročním srovnání stouply téměř o 1 200 t.

Nejvíce emisí základních znečišťujících látek bylo v roce 2018 emitováno ze zdrojů provozovatele ArcelorMittal Ostrava a.s. – závod 12-Vysoké pece. V porovnání s rokem 2017 došlo k nárůstu emisí o 942 t.

Tabulka 32: Nejvýznamnější zdroje, emise TZL, NO<sub>x</sub> a SO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	Provozovna	Suma TZL, NO <sub>x</sub> a SO <sub>2</sub>			
		2017	2018	rozdíl (t)	rozdíl (%)
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	3286,0	4228,4	942,4	28,7
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	4108,5	4056,5	-52,0	-1,3
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	3971,4	3545,8	-425,6	-10,7
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	4056,3	2714,7	-1341,6	-33,1
625968121	Elektrárna Dětmárovice, a.s.	3179,8	2203,9	-975,9	-30,7
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozny teplárny a tepelná energetika	1300,6	1162,1	-138,5	-10,6
718210271	Biocel Paskov a.s.	1040,4	1017,7	-22,7	-2,2
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	697,4	943,9	246,5	35,3
664100371	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	756,5	676,9	-79,6	-10,5
713760031	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	760,3	623,5	-136,8	-18,0
<b>Celkem TOP zdroje</b>		<b>23157,2</b>	<b>21173,3</b>	<b>-1983,9</b>	

Graf 42: Podíl vybraných vyjmenovaných zdrojů na emisích TZL, SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>, Moravskoslezský kraj, 2018



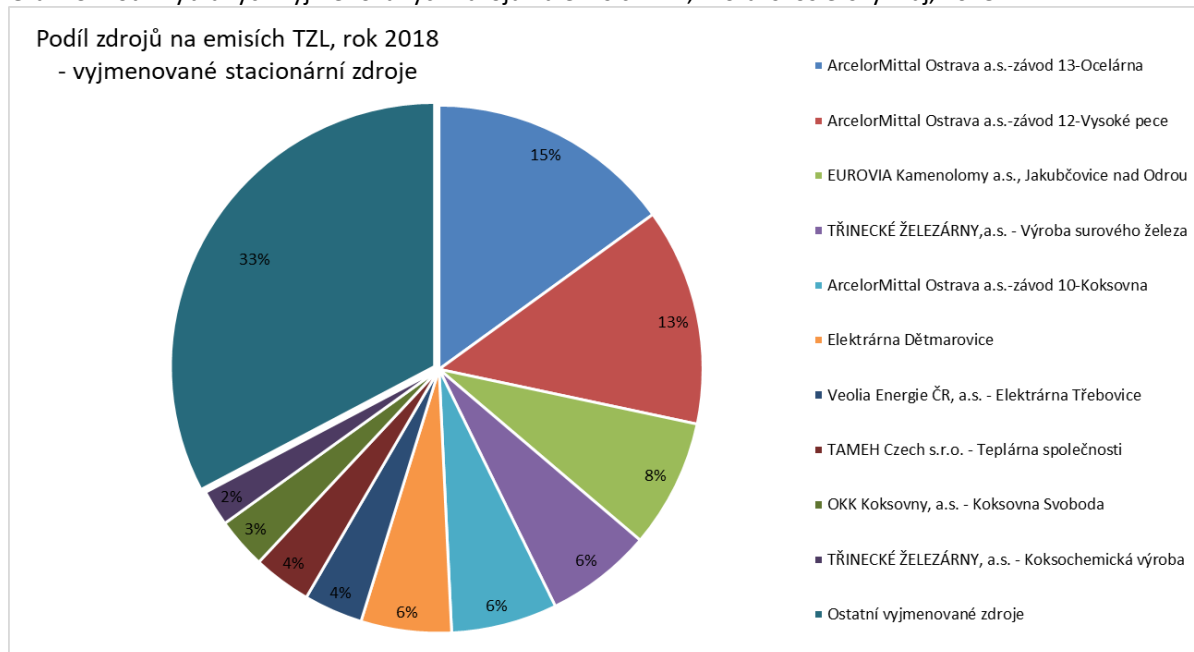
### Emise tuhých znečišťujících látek

Emise tuhých znečišťujících látek (TZL) z nejvýznamnějších vyjmenovaných zdrojů emisí v roce 2018 poklesly o více než 24 t. U pěti z deseti nejvýznamnějších zdrojů přítom došlo k nárůstu emisí.

Tabulka 33: Nejvýznamnější zdroje, TZL, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	Provozovna	TZL			
		2017	2018	rozdíl (t)	rozdíl (%)
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	161,0	169,6	8,7	5,4
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	112,3	150,2	37,9	33,8
656510023	EUROVIA Kamenolomy a.s., Jakubčovice nad Odrou	83,3	89,0	5,7	6,9
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	83,6	73,6	-10,0	-11,9
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	98,3	73,3	-25,0	-25,4
625968121	Elektrárna Dětmorovice, a.s.	90,3	62,6	-27,8	-30,7
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	62,4	40,7	-21,7	-34,7
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	40,5	40,3	-0,2	-0,4
713760061	OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda	29,0	35,1	6,1	21,1
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	23,3	24,9	1,7	7,2
	<b>Celkem TOP zdroje</b>	<b>783,9</b>	<b>759,5</b>	<b>-24,4</b>	

Graf 43: Podíl vybraných vyjmenovaných zdrojů na emisích TZL, Moravskoslezský kraj, 2018



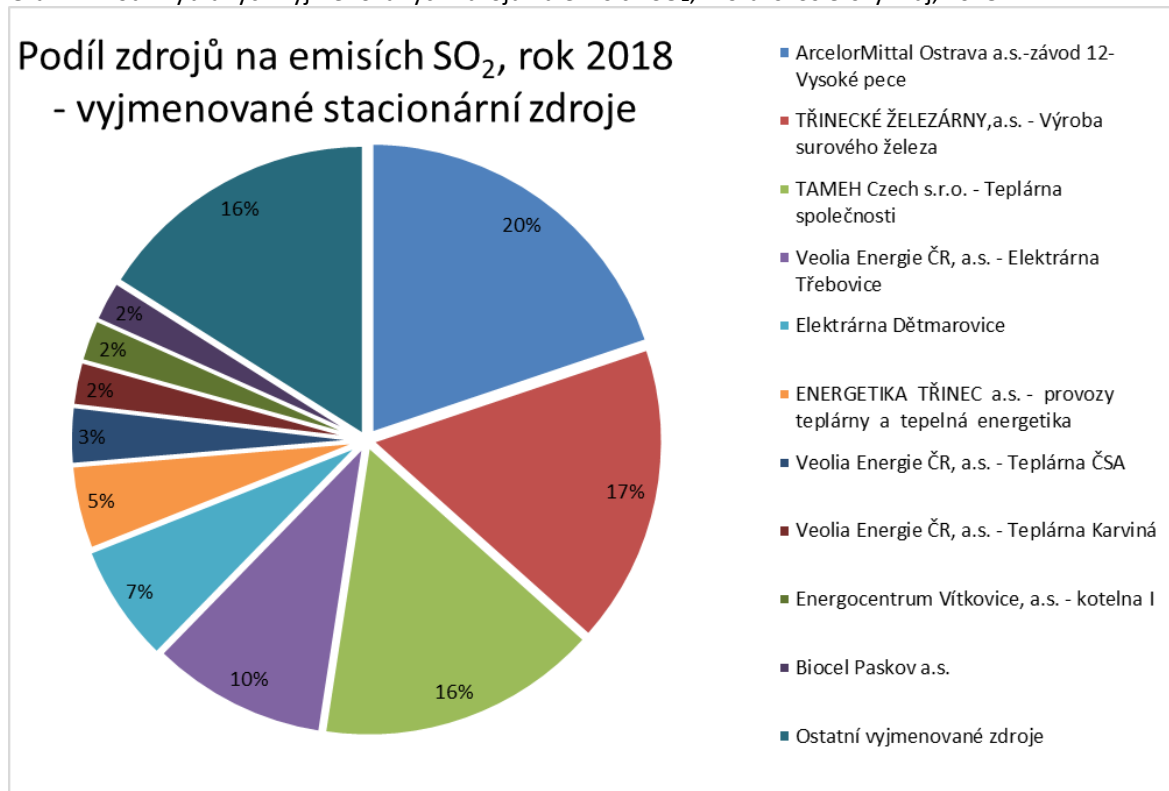
### Emise oxidu siřičitého

Emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) z nejvýznamnějších vyjmenovaných zdrojů emisí mezi roky 2017 a 2018 poklesly o více než 1 800 t. K nejvýznamnějšímu absolutnímu poklesu emisí došlo na zdrojích Veolia Energie ČR, a.s. – Elektrárna Třebovice (téměř o 560 t). K nejvýznamnějšímu relativnímu poklesu emisí SO<sub>2</sub> došlo na zdrojích Elektrárna Dětmorovice, a.s. (o více než 37 %). K nárůstu emisí došlo u zdrojů provozovatele ArcelorMittal Ostrava a.s. – závod 12-Vysoké pece.

Tabulka 34: Nejvýznamnější zdroje, SO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	Provozovna	SO <sub>2</sub>			
		2017	2018	rozdíl (t)	rozdíl (%)
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	2048,8	2777,0	728,2	35,5
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	2602,2	2355,1	-247,1	-9,5
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	2406,6	2214,0	-192,7	-8,0
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	1940,6	1381,5	-559,1	-28,8
625968121	Elektrárna Dětmorovice, a.s.	1492,0	936,3	-555,7	-37,2
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozny teplárny a tepelná energetika	781,4	657,1	-124,2	-15,9
664100371	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	526,3	449,7	-76,6	-14,6
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	336,3	343,6	7,2	2,1
714070113	Energocentrum Vítkovice, a.s. - kotelná I	409,9	333,3	-76,6	-18,7
718210271	Biocel Paskov a.s.	306,7	318,6	11,8	3,9
<b>Celkem TOP zdroje</b>		<b>12850,9</b>	<b>11766,2</b>	<b>-1812,8</b>	

Graf 44: Podíl vybraných vyjmenovaných zdrojů na emisích SO<sub>2</sub>, Moravskoslezský kraj, 2018



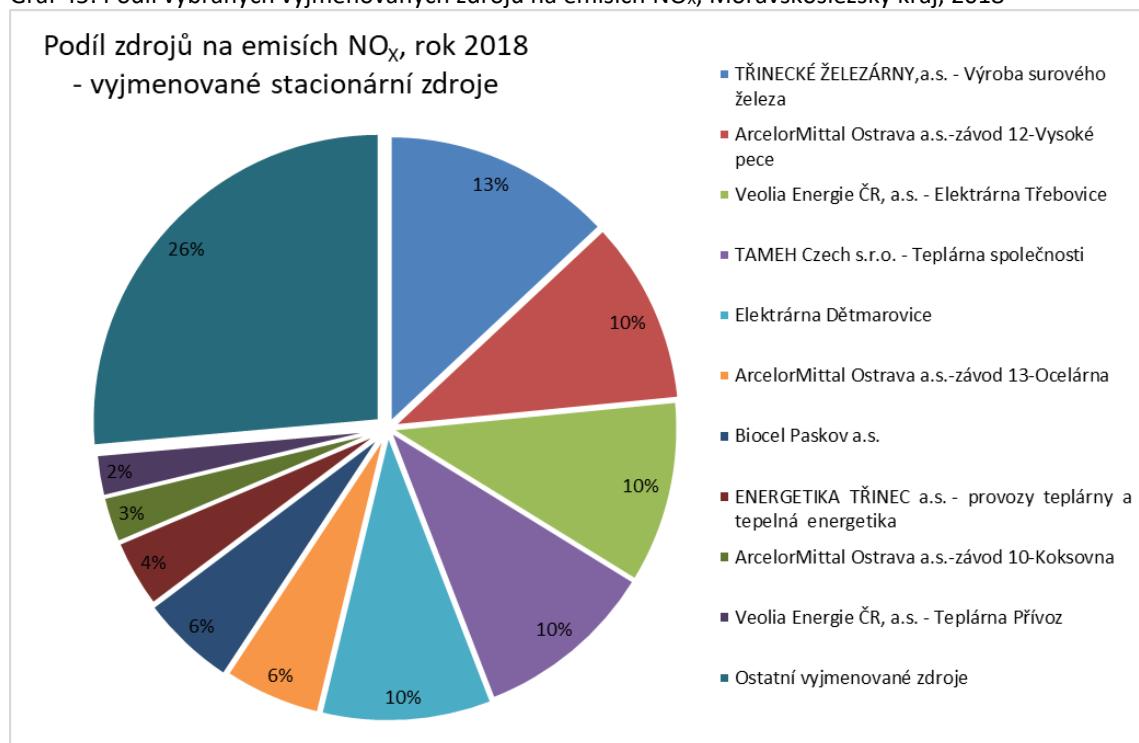
### Emise oxidů dusíku

Emise oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) z nejvýznamnějších vyjmenovaných stacionárních zdrojů v meziročním porovnání klesly o více než 1 200 t. Nejvýznamnější pokles je zaznamenán na zdrojích společnosti Veolia Energie ČR, a.s. – Elektrárna Třebovice (o více než 760 t, 37 %). K nejvýznamnějšímu absolutnímu nárůstu došlo na zdrojích provozovatele TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.-Výroba surového železa (více než 200 t). K nejvýznamnějšímu relativnímu nárůstu došlo na zdrojích provozovatele ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece (více než 41 %).

Tabulka 35: Nejvýznamnější zdroje, NO<sub>x</sub>, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	Provozovna	NO <sub>x</sub>			
		2017	2018	rozdíl (t)	rozdíl (%)
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	1422,8	1627,7	205,0	14,4
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	1124,9	1301,2	176,3	15,7
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	2053,3	1292,4	-760,9	-37,1
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	1524,2	1291,4	-232,8	-15,3
625968121	Elektrárna Dětmorovice, a.s.	1597,5	1205,0	-392,5	-24,6
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	486,8	687,9	201,1	41,3
718210271	Biocel Paskov a.s.	710,4	683,5	-26,9	-3,8
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozování teplárny a tepelná energetika	496,5	482,3	-14,2	-2,9
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	290,384	327,154	36,8	12,7
713760031	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	319,5	295,1	-24,4	-7,6
<b>Celkem TOP zdroje</b>		<b>12039,0</b>	<b>10045,6</b>	<b>-1213,9</b>	

Graf 45: Podíl vybraných vyjmenovaných zdrojů na emisích NO<sub>x</sub>, Moravskoslezský kraj, 2018



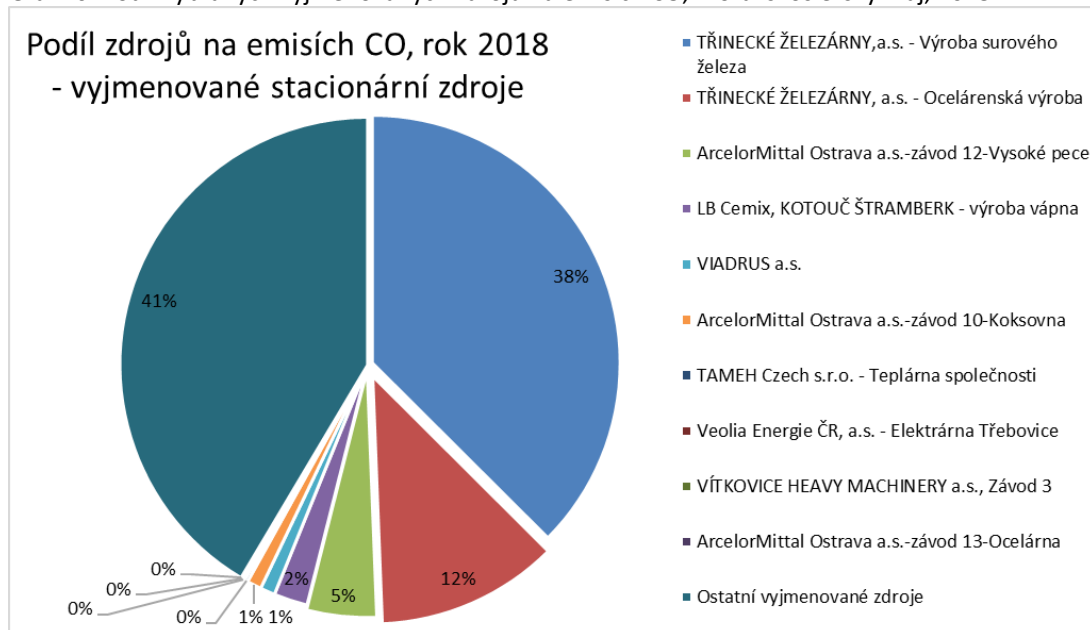
### Emise oxidu uhelnatého

V meziročním srovnání došlo k absolutnímu nárůstu emisí oxidu uhelnatého (CO) o více než 35 000 t. Tento pokles je způsoben zejména administrativní změnou v ohlašovaných emisích z provozu společnosti ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece. Na ostatních zdrojích došlo k mírným poklesům nebo nárůstům emisí.

Tabulka 36: Nejvýznamnější zdroje, CO, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	TOP 10	CO			
		2017	2018	rozdíl (t)	rozdíl (%)
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa	54616,4	48136,0	-6480,4	-11,9
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba	14020,2	15291,8	1271,6	9,1
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	36594,5	5851,6	-30742,9	-84,0
764110171	KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r.o. - výroba vápna	2830,3	2833,8	3,5	0,1
707038111	VIADRUS a.s.	1500,7	1244,4	-256,3	-17,1
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	952,1	1208,5	256,3	26,9
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	235,2	279,0	43,8	18,6
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	118,189	156,562	38,4	32,5
714070121	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s., Závod 3	165,4	145,2	-20,2	-12,2
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	65,475	44,306	-21,2	-32,3
<b>Celkem TOP zdroje</b>		<b>111098,4</b>	<b>75191,1</b>	<b>-35907,3</b>	

Graf 46: Podíl vybraných vyjmenovaných zdrojů na emisích CO, Moravskoslezský kraj, 2018



### Emise těkavých organických látek

Ohlašované emise těkavých organických látek (VOC) z vyjmenovaných stacionárních zdrojů v meziročním porovnání vzrostly téměř o 290 t. Vývoj emisí je silně spojený s využitím výrobních kapacit u jednotlivých provozovatelů.

Tabulka 37: Nejvýznamnější zdroje, VOC, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	Provozovna	VOC			
		2017	2018	rozdíl (t)	rozdíl (%)
711840041	Teva Czech Industries .r.o.	313,9	505,6	191,7	61,1
812000612	STYROTRADE a.s. - Rýmařov	282,5	306,1	23,6	8,4
614990021	AL INVEST Břidličná, a.s.	89,1	167,8	78,7	88,4
704911051	HYUNDAI MOTOR MANUFACTURING CZECH, s.r.o.	182,7	152,5	-30,2	-16,5
718210271	Biocel Paskov a.s.	96,7	135,4	38,7	40,0
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	51,6	46,5	-5,1	-9,9
699938311	International Aerospace Coatings Czech Republic a.s.	38,8	41,9	3,1	7,9
699931031	PLAKOR CZECH s.r.o.	31,4	39,5	8,1	25,7
669398341	TATRA TRUCKS a.s. - technologický provoz	37,5	27,1	-10,4	-27,7
810665192	Mayr-Melnhof Pellets Paskov s.r.o.	33,7	24,8	-8,9	-26,4
<b>Celkem</b>	<b>Celkem TOP zdroje</b>	<b>1157,9</b>	<b>1447,2</b>	<b>289,3</b>	

### Emise amoniaku

Emise amoniaku (NH<sub>3</sub>) byly u provozovatele ROCKWOOL, a.s. vykázány v podstatně vyšším objemu než v roce 2017. U dalších provozovatelů není nárůst případně pokles emisí tak výrazný.

Tabulka 38: Nejvýznamnější zdroje, NH<sub>3</sub>, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	Provozovna	NH <sub>3</sub>			
		2017	2018	rozdíl (t)	rozdíl (%)
748870281	ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín	5,33	36,1	30,81	577,7
713830731	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	4,67	8,8	4,17	89,3
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	2,11	4,8	2,68	127,4

IČP	Provozovna	NH <sub>3</sub>			
		2017	2018	rozdíl (t)	rozdíl (%)
635440801	ERLEN s.r.o.	1,80	1,1	-0,66	-36,7
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	1,07	2,7	1,58	147,5
713760061	OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda	1,01	0,9	-0,14	-13,8
760670151	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Frýdek-Místek	0,60	0,2	-0,38	-63,5
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	0,55	0,5	-0,02	-3,1
714530033	FEVE s.r.o.	0,38	0,3	-0,04	-10,9
736710801	Bekaert Bohumín s.r.o. - provozovna	0,25	0,2	-0,01	-2,9
<b>Celkem TOP zdroje</b>		<b>17,8</b>	<b>55,8</b>	<b>38,0</b>	<b>214,0</b>

#### Emise polycyklických aromatických uhlovodíků a PCB

Nejvýznamnějšími zdroji jsou provozy společností OKK Koksovny, a.s. – Koksovna Svoboda a ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-koksovna. U obou těchto nejvýznamnějších znečišťovatelů došlo k meziročnímu poklesu emisí PAU. Celkové emise PAU se v meziročním srovnání snížily téměř o 9 kg.

Tabulka 39: Nejvýznamnější zdroje, PAU, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	Provozovna	PAU			
		2017	2018	rozdíl (kg)	rozdíl (%)
713760061	OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda	40,570	33,02	-7,55	-18,6
714220261	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna	20,600	19,75	-0,85	-4,1
770890551	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba	2,793	2,79	0,00	-0,1
714070113	Energocentrum Vítkovice, a.s. - kotelná I	0,242	0,173	-0,069	-28,7
755638041	AWT Rekultivace a.s. - Suška uhelných kalů ČSM	0,495	0,080	-0,416	-83,9
669390103	TATRA METALURGIE a.s. - slévárna	0,100	0,072	-0,028	-28,0
755638031	AWT Rekultivace a.s. - Suška uhelných kalů 9. květen	0,024	0,031	0,007	27,5
713760031	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	0,018	0,019	0,001	5,5
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	0,018	0,016	-0,002	-11,5
760670151	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Frýdek-Místek	0,004	0,004	0,000	0,0
<b>Celkem TOP zdroje</b>		<b>66,6</b>	<b>55,95</b>	<b>-8,9</b>	

Emise PCB v roce 2018 nevykázaly výrazný nárůst ani pokles, celková meziroční změna je 0,6 g. V evidenci za rok 2018 byly oproti roku 2017 vykázané emise PCB u nových provozoven.

Tabulka 40: Nejvýznamnější zdroje, PCB, Moravskoslezský kraj, 2017-2018

IČP	Provozovna	PCB g/rok			
		2017	2018	rozdíl (g)	rozdíl (%)
664100101	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná	4,0000	3,4170	-0,58	-14,58
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	3,0000	2,7507	-0,25	-8,31
664100371	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	2,0000	1,4734	-0,53	-26,33
713760031	Elektrárna Dětmárovice, a.s.	0,0000	1,1916	1,19	119,16
760670151	TATRA METALURGIE a.s. - slévárna	0,0000	0,5547	0,5547	55,5
625968121	Hayes Alukola	0,3533	0,2824	-0,0709	-20,1
674730031	Energocentrum Vítkovice, a.s. - kotelná I	0,0000	0,2354	0,2354	23,5
714070113	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	0,0000	0,0333	0,0333	3,3
669390103	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Frýdek-Místek	0,0023	0,0016	-0,0007	-30,7
<b>Celkem TOP zdroje</b>		<b>9,3556</b>	<b>9,9401</b>	<b>0,6</b>	



### H.1.2. Emise částic (EPS, indikátor primárních a sekundárních částic vztažených na částice PM<sub>2,5</sub>)

Indikátor EPS se skládá z emisí primárních částic PM<sub>2,5</sub> a součtu emisí prekurzorů vynásobených příslušnými faktory potenciálu tvorby sekundárních anorganických částic, které činí pro NO<sub>x</sub>=0,067, pro SO<sub>2</sub>=0,298 a pro NH<sub>3</sub>=0,194 a VOC = 0,009. Takto vystavěný indikátor EPS je používán pro vyhodnocení OPŽP 2014 – 2020.

$$\text{EPS} = \text{primPM}_{2,5} + \text{prekurzory sekPM}_{2,5}$$

$$\text{EPS} = ((1 * \text{PM}_{2,5}) + (0,067 * \text{NO}_x) + (0,298 * \text{SO}_2) + (0,164 * \text{NH}_3) + (0,009 * \text{VOC}))$$

Z vyjmenovaných zdrojů znečišťování ovzduší bylo v roce 2018 emitováno více než 5,5 kt částic EPS.

Tabulka 41: Emise EPS, vyjmenované zdroje, Moravskoslezský kraj, 2018

Emise - vyjmenované zdroje 2018	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	VOC	Suma částic EPS
Emise	571,09	12 537,83	14 012,5	61,463	2 714,99	<b>5 621,353</b>

Nejvýznamnější zdroje emisí se podílejí na emisích EPS více než 77 %. Nejvyšší je podíl společnosti ArcelorMittal Ostrava a.s. a jejího závodu 12-Vysoké pece.

Tabulka 42: Emise EPS, Nejvýznamnější vyjmenované zdroje, Moravskoslezský kraj, 2018

IČP	TOP 10	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	VOC	EPS 2018
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece	66,01	1301,23	2776,96	0,00	0,05	<b>980,7</b>
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa	34,28	1627,75	2355,13	0,00	0,00	<b>845,2</b>
714828031	TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti	24,07	1291,44	2213,98	0,00	43,44	<b>770,8</b>
715430221	Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice	24,04	1292,41	1381,55	4,79	53,26	<b>523,6</b>
625968121	Elektrárna Dětmorovice, a.s.	36,54	1204,96	936,32	0,00	71,35	<b>396,9</b>
770890461	ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz teplárny a tepelná energetika	15,77	482,32	657,14	0,00	5,66	<b>244,0</b>
718210271	Biocel Paskov a.s.	8,91	683,46	318,56	0,00	135,36	<b>150,9</b>
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna	93,47	687,94	86,34	0,00	0,00	<b>165,3</b>
664100371	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA	3,29	221,73	449,70	0,00	5,97	<b>152,2</b>
713760031	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz	5,74	295,11	317,97	0,00	4,20	<b>120,3</b>
	<b>Celkem TOP zdroje</b>						<b>4 349,9</b>

## H.2. Vyhodnocení meziročního vývoje emisí jednotlivých zdrojů

### H.2.1. ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece

Provoz zařízení podléhá zákonu č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění. Integrované povolení pro provoz zařízení bylo vydáno dne 16.12.2005.

V roce 2018 provozovatel obdržel 3 změny integrovaného povolení:

- Změna č. 39, ze dne 15.2.2018 se týká schválení provozního řádu „Provozní řád zařízení pro úpravu a skladování Rudná III“ a přidělení identifikačního čísla zařízení z hlediska nakládání s odpady, a žádosti ze dne 21. 12. 2017 o schválení havarijních plánů „Plán opatření pro případy havárie pro závod 12- Vysoké pece“ a „Plán opatření pro případy havárie pro provoz 124 – hutní energetika“ z důvodu organizačních změn. Změna se netýká podmínek emisních limitů nebo kvality ovzduší.
- Změna č. 40, ze dne 22.5.2018 se týká povolení provozu na časově neomezenou dobu pro zdroje č. 913, 914 a 915 odprášení systému zavážení zásobníku rudného mostu, o upuštění kontinuálního měření emisí CO u ohřivačů větru, o schválení provozního řádu a o provedení změny názvu zařízení. Krajský úřad provedl přezkum výše uvedeného integrovaného povolení ve věci úpravy emisních limitů a monitoringu dle novely vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „vyhláška č. 415/2012 Sb.“). Výrokem (1) tohoto rozhodnutí krajský úřad změnil název zařízení z původního názvu „Závod 12 –Vysoké pece“ na nový název „Závod 12- Vysoké pece a Závod 3 – Údržba“. Výrokem (2) této změny integrovaného povolení jsou aktualizovány emisní limity a četnost měření. U spékacích pásů je zrušen emisní limit pro CO.
- Změna č. 41, ze dne 14.8.2018 se týká zrušení podmínky č. 5.1. integrovaného povolení (zrušení emisních stropů) a podmínky č. 4.5. povolení změny stavby zdroje „ČOV Ostravice“ v rámci stavby „ČOV Ostravice, kalová koncovka“. Zrušení emisních stropů TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> - emisní stropy již neplní svou regulační funkci a to s ohledem na uvedení zařízení do souladu s BAT. Nedochozí však k faktické změně v užívání, způsobu provozu, nebo rozsahu zařízení, a proto se vliv zařízení na lidské zdraví, nebo životní prostředí v důsledku vydané změny integrovaného povolení nezmění.

V roce 2018 byly na zařízení provedeny tři kontroly ČIŽP:

- Kontrola ze dne 22.2.2018: Zařízení bylo v provozu (SP5 a SP4, včetně OC SP4-S, OC SP4-J odstaveny z důvodu opravy). Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, včetně kontroly provozních dokumentů a monitoringu. Emisní limity nebyly překročeny. Kontroly odvětvových filtrů INFA a úklid manipulačních ploch a komunikací byly prováděny ve stanovené četnosti. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení v oblasti ochrany ovzduší.
- Kontrola ze dne 2.3.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu v době vyhlášení překročení regulační prahové hodnoty. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.
- Kontrola ze dne 2.8.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu v době vyhlášení překročení regulační prahové hodnoty. Kontroly zdroje č.101, 102, 103, 104 a 105, ohřivače větru – zdroje č. 201, 202, 203 a 204, licích polí – zdroje č. 212, 213, 214. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.

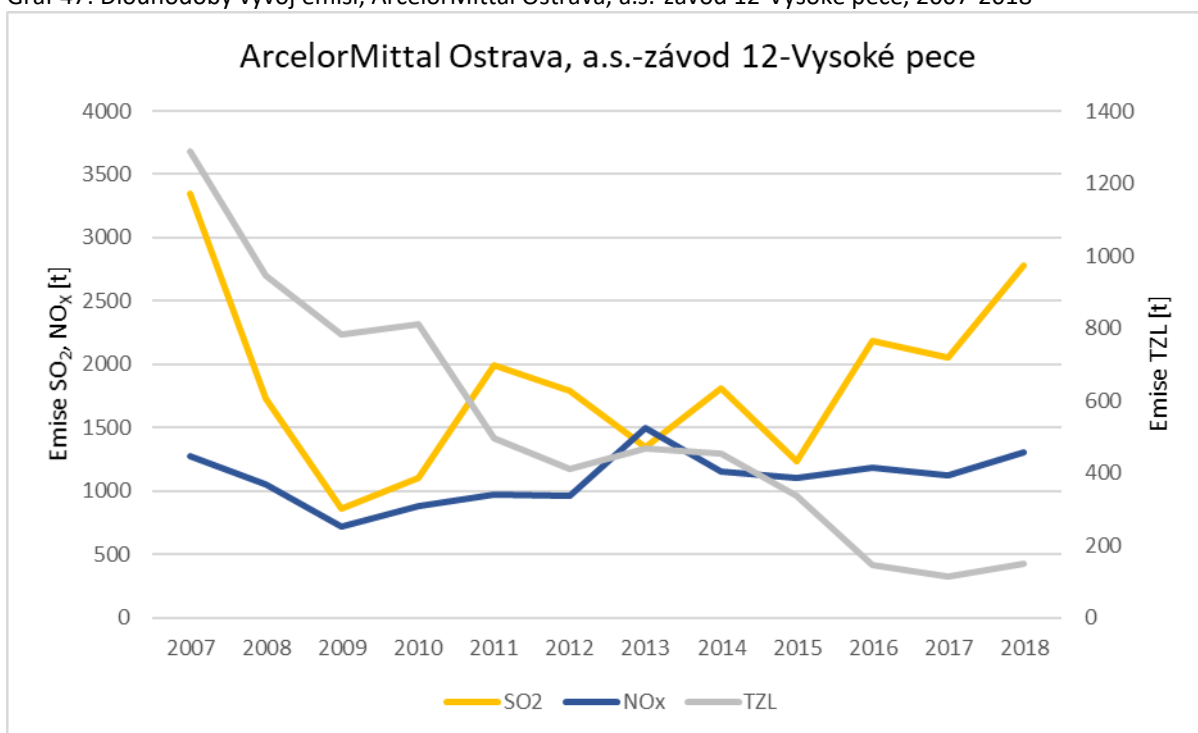
V meziročním srovnání došlo u zdroje k navýšení emisí TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>. K navýšení emisí došlo vzhledem ke zvýšení celkového objemu výroby aglomerátu a surového železa.

Tabulka 43: Dlouhodobý vývoj emisí, ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece, 2007-2018

ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
TZL	2007	1288,9	37,90	34	Emisní stropy TZL pro roky 2011- 2019 - Podmínka zrušena k 3.1.2015	-
	2008	946,2				
	2009	781,7				
	2010	811,8				
	2011	496,8				
	2012	411,4				
	2013	466,4				
	2014	451,5				
	2015	335,3				
	2016	144				
	2017	112,3				
2018	150,2					
SO <sub>2</sub>	2007	3348,7	728,20	36	-	-
	2008	1726,8				
	2009	857				
	2010	1105,6				
	2011	1992,2				
	2012	1794,5				
	2013	1348,7				
	2014	1813,4				
	2015	1236,3				
	2016	2185,7				
	2017	2048,8				
2018	2777					
NO <sub>x</sub>	2007	1272,9	176,30	16	-	-
	2008	1054,3				
	2009	720,7				
	2010	875,5				
	2011	971,8				
	2012	963,3				
	2013	1501,6				
	2014	1148,8				
	2015	1103,9				
	2016	1185,6				
	2017	1124,9				
2018	1301,2					
CO	2007	48950,9	-30 743,20	-84	-	-
	2008	38833,3				
	2009	23906,1				
	2010	29859,4				
	2011	33777,5				
	2012	33126,3				

ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisi 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
	2013	39739,2				
	2014	40899,9				
	2015	38505,5				
	2016	44962,3				
	2017	36594,5				
	2018	5851,3				

Graf 47: Dlouhodobý vývoj emisí, ArcelorMittal Ostrava, a.s.-závod 12-Vysoké pece, 2007-2018



### H.2.2. TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa

Zařízení je provozováno dle povolení vydaného v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 27.6.2006 – TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. – Vysoké pece.

V roce 2018 byly provedeny tři změny integrovaného povolení:

- Změna č. 22, ze dne 23.2.2018 se týká povolení provozu na dobu časově neomezenou pro ohřívač větru. Výrokem (1) této změny integrovaného povolení je aktualizován popis zařízení a s ním přímo spojených činností v bodě ohřívače větru pro VP č.6. Vysoká pec č.6 je vybavena třemi ohřívači větru s vnitřní spalovací šachtou a jedním ohřívačem větru typu kalugin. Maximální množství plynu na jeden ohřívač je 60 000 m<sup>3</sup>/hod a na ohřívač větru kalugin je to 65 000 m<sup>3</sup>/hod. Spaliny z vytápění ohřívače větru budou zaústěny do stávajícího komína o výšce 80 m nad okolním terénem (společný komín pro stávající ohřívače větru OV 61, OV 62 a

OV 63) a odváděny do ovzduší. Ohřívač větru OV 64 je stacionární zdroj uvedený pod kódem 4.2.3. přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších změn.

- Změna č. 23 ze dne 5.4.2018 ve věci aktualizace integrovaného povolení a provozního řádu. V rámci tohoto správního řízení došlo k aktualizaci emisních limitů, monitoringu a aktualizaci provozního dokumentu a k upřesnění textu některých částí a podmínek integrovaného povolení, bez dopadu na jejich věcný význam. Nedochozí k faktické změně v užívání, způsobu provozu, nebo rozsahu zařízení, a proto se vliv zařízení na lidské zdraví, nebo životní prostředí v důsledku vydané změny integrovaného povolení nezmění.
- Změna č. 24, ze dne 24.7.2018 se týká schválení aktualizovaného provozního řádu „Provozní řád vysokých pecí TŽ, a.s. k ochraně ovzduší“.

V roce 2018 byly na zařízení provedeny 2 kontroly ze strany ČiŽP.

- Neplánovaná kontrola ze dne 5.3.2018: Plnění povinností provozovatele stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, plnění povinností stanovených zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), a zvláštní podmínky provozu pro stacionární zdroje schválené integrovaným povolením č.j. MSK 97969/2006 ze dne 27.6.2006, včetně změn, a to se zaměřením na plnění podmínek a opatření v době vyhlášení překročení regulační prahové hodnoty. Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu v době vyhlášení překročení regulační prahové hodnoty. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty
- Plánovaná kontrola dne 24.10.2018: Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, včetně provozních dokumentů a monitoringu. Zařízení bylo v provozu, v kontrolovaném období nedošlo k neopravitelné havárii nebo jiné nepředvídatelné události, která by měla za následek ukončení činnosti zařízení. Byla provedena kontrola zdrojů č. 109, 110, 111, 112, 114 a 115, emisní limity u těchto zdrojů pro TZL a SO<sub>2</sub> byly dle IP za rok 2017 splněny. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení.

Dne 24. dubna 2018 byla obnovena **dobrovolná dohoda** (trojstranná) mezi MŽP, provozovatelem – TRINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s. (TŽ) a Moravskoslezským krajem směřující k omezení zatížení životního prostředí. TŽ si uvědomuje dopady své činnosti na kvalitu ovzduší a také svou významnou roli při utváření životních podmínek obyvatel a, byť přijetí takových závazků jí neukládá právní předpis ani rozhodnutí soudu či jiného orgánu veřejné moci, má zájem na tom, aby byla účastníkem dohody v dalším období, a to s ohledem na vyspělost a společenskou odpovědnost TŽ, které jí vedou k tomu, že:

- (i) v co nejvyšší možné míře, odpovídající jejím poměrům, využívá a nadále bude využívat nejlepší dostupné techniky a vyvíjet činnosti kompenzující negativní vliv jejího provozu na kvalitu ovzduší,
- (ii) vynaložila a nadále má v úmyslu vynakládat značné finanční prostředky na opatření zaměřená na eliminaci či omezení negativních dopadů její činnosti na kvalitu ovzduší, v důsledku čehož v období od roku 1996 došlo k významnému poklesu emisí tuhých znečišťujících látek a prekurzorů polévatého prachu produkovaných zařízeními TŽ,
- (iii) má již v současné době, nad rámec požadavků platné právní úpravy, zaveden systém environmentálního řízení EMS (EN ISO 14001:2004).

Společnost TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s. se v dobrovolné dohodě zavazuje, že:

- v roce 2018 a v každém dalším roce trvání této dohody financovat částkou ve výši 1,5 mil. Kč ozdravné pobyty dětí z oblastí města Třince a jeho okolí zasažených nejvyšší mírou znečištění ovzduší.
- za účelem omezení resuspenze prachových částic, vynaložit v roce 2018 a v každém dalším roce trvání této dohody částku ve výši 1 mil. Kč na úklid veřejně přístupných komunikací v městě Třinci.
- za účelem omezení resuspenze prachových částic, vynaložit v roce 2018 a v každém dalším roce trvání této dohody, nad rámec povinností vyplývajících z platných integrovaných povolení, částku ve výši 2 mil. Kč na úklid neveřejných komunikací uvnitř areálu TŽ.
- s ohledem na skutečnost, že zeleň je účinnou bariérou šíření prašnosti a prostředkem záchytu prachu, vynaložit v roce 2018 a v každém dalším roce trvání této dohody částku ve výši alespoň 3 mil. Kč na údržbu a výsadbu zeleně, z toho částku ve výši alespoň 0,5 mil. Kč na výsadbu nové zeleně.
- s cílem omezit fugitivní emise prachu, provést v době do dne 31. 12. 2020 instalaci zařízení pro centrální vysávání aglomerace č. 1 a přesýpací stanice č. 2.
- s cílem omezit fugitivní emise prachu, provést v době do dne 31. 12. 2020 instalaci zařízení pro centrální vysávání aglomerace č. 2, přesýpací stanice č. 1 a třídírny rud.
- s cílem omezit emise prachu, provést v době do dne 31. 12. 2020 odprášení mlýnice strusky s dosažením výstupní hodnoty emisí z látkových filtrů do  $10 \text{ mg.m}^{-3}$  TZL při vztažných podmínkách specifikovaných v příslušném platném povolení provozu zdroje.
- provádět pravidelný úklid (nad rámec podmínky 5.4 stávajících integrovaných povolení platných pro dále uvedená zařízení TŽ) v alespoň šestiměsíčních intervalech k omezení resuspenze prašných částic na provezech, ve kterých se manipuluje se sypkými materiály.

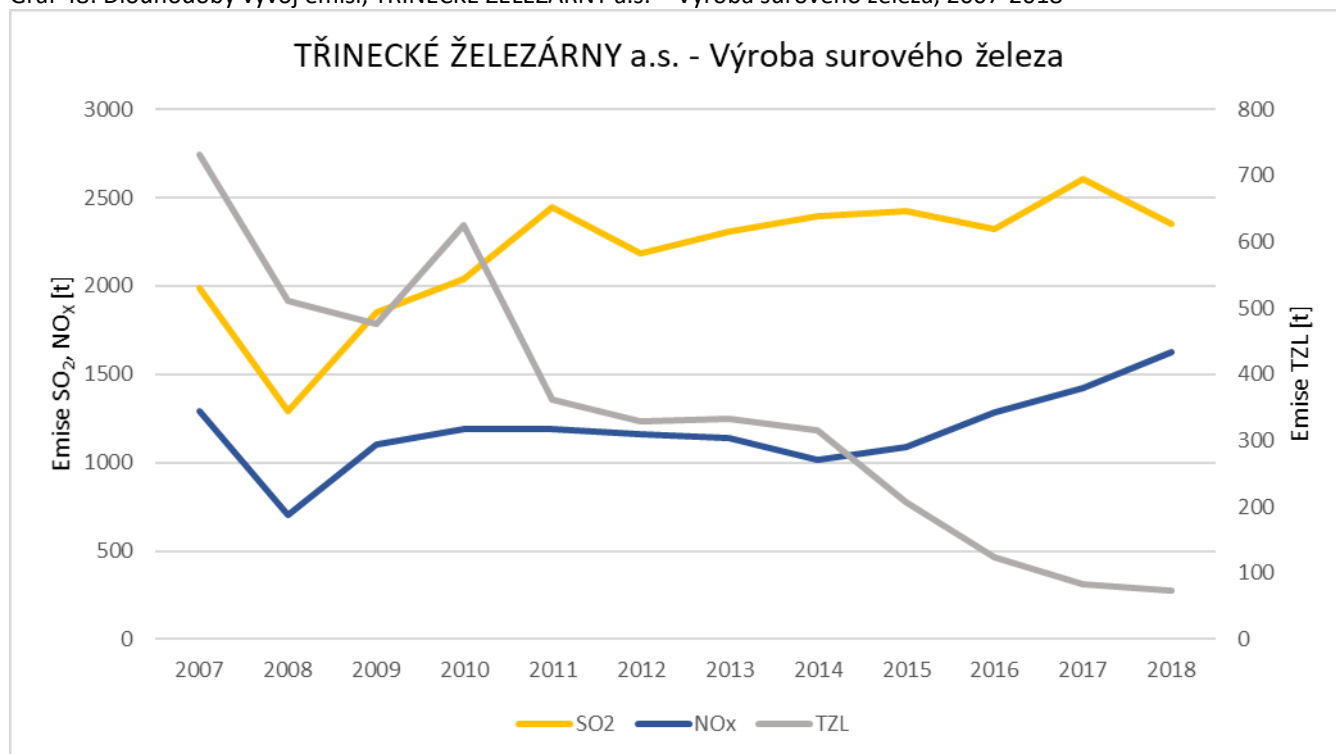
V roce 2018 došlo k mírnému nárůstu emisí  $\text{NO}_x$ . U ostatních sledovaných znečišťujících látek došlo ke snížení emisí.

Tabulka 44: Dlouhodobý vývoj emisí, TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. – Výroba surového železa, 2007-2018

TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. – Výroba surového železa						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
TZL	2007	732,1	-10,00	-12	-	-
	2008	511,7				
	2009	475,4				
	2010	625,4				
	2011	361,5				
	2012	328				
	2013	332,7				
	2014	315,1				
	2015	207				
	2016	123				
	2017	83,6				
2018	73,6					
SO <sub>2</sub>	2007	1985	-247,10	-9	-	-
	2008	1293,8				
	2009	1852,1				
	2010	2040,8				

TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. – Výroba surového železa						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisi 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
	2011	2446,9				
	2012	2185,4				
	2013	2308,3				
	2014	2395,9				
	2015	2422,2				
	2016	2325				
	2017	2602,2				
	2018	2355,1				
NO <sub>x</sub>	2007	1291,3				
	2008	705,3				
	2009	1105,3				
	2010	1186,7				
	2011	1192,5				
	2012	1164,4				
	2013	1139,5	205,00	14	-	-
	2014	1012,7				
	2015	1089,1				
	2016	1283				
	2017	1422,8				
2018	1627,8					
CO	2007	61599,8				
	2008	35802,1				
	2009	52465,7				
	2010	55024,3				
	2011	51965,9				
	2012	51849,8				
	2013	51028,1	-6 480,40	-12	-	-
	2014	52284,4				
	2015	49020,4				
	2016	53022,2				
	2017	54616,4				
	2018	48136				

Graf 48: Dlouhodobý vývoj emisí, TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s. – Výroba surového železa, 2007-2018



### H.2.3. TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti

Zařízení je provozováno na základě rozhodnutí, v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 22.2.2005. V roce 2018 byly provedeny dvě změny tohoto rozhodnutí:

- Změna č. 26, ze dne 12.7.2018 ve věci přezkumu závazných podmínek integrovaného povolení. Ve výroku (1) tohoto rozhodnutí, krajský úřad aktualizoval v kapitole 1. integrovaného povolení bod 1.1.4. V tomto bodu pod písmenem a) byly krajským úřadem stanoveny emisní stropy pro kotle K1 až K11 platné do 31. 12. 2015, a dále pod písmenem b) byly rozhodnutím ve věci změny č. 23, čj. MSK 140739/2015 ze dne 2. 12. 2015, stanoveny emisní stropy pro kotle K1 až K11 v souladu s Přechodným národním plánem České republiky (PNP) s platností od roku 2016 do 30. 6. 2020. Vzhledem k neaktuálnosti emisních stropů stanovených v písmenu a) krajský úřad zrušil toto písmeno a ponechal pouze podmínky pro emisní stropy stanovené dle PNP, které zůstávají nadále v platnosti. Byl schválen „Plán opatření pro případy havárie TAMEH Czech s.r.o.“.
- Změna č. 27, ze dne 16.10.2018 ve věci změny podmínek provozu teplárny (v souvislosti se zprovozněním kotle K14) po datu 31. 12. 2018.

#### 4.1.2 Podmínky provozu 46 – Teplárna ve vztahu ke zprovožňování kotle K14:

- a) Do data 31. 12. 2018 nebude na provozu 46 – Teplárna překročen celkový instalovaný parní výkon 1 435 t/hod.
- b) Od 1. 1. 2019 nebude překročen okamžitý parní výkon teplárny ve výši 1 430 t/h.
- c) Kotel K7 nebude od 1. 1. 2019 provozován.
- d) Pro provoz 46 – Teplárna se stanovuje závazný provozní parametr pro maximálně povolené celkové roční emise dle následující tabulky:

Celkové roční emise (t) K1 - K14	2019			Do 30. 6. 2020		
	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
	127	2009	1794	64	1005	897



Nebyla dokončena stavba „Ekologizace kotlů K8, K9, K10 teplárny AMEO za účelem snížení emisí NO<sub>x</sub> včetně instalace nových hořáků“. Provozovatel zařízení proto požádal o zachování možnosti provozu kotlů K3, K5, K6 po datu 31. 12. 2018, nejdéle však do 30. 6. 2020.

V roce 2018 byly na zařízení provedeny dvě kontroly ČIŽP:

- Kontrola ze dne 3.3.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu v době vyhlášení překročení regulační prahové hodnoty. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.
- Kontrola ze dne 6.11.2018: Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, včetně provozních dokumentů a monitoringu. Zařízení bylo v provozu, v kontrolovaném období nedošlo k neopravitelné havárii nebo jiné nepředvídatelné události, která by měla za následek ukončení činnosti zařízení. Byla provedena kontrola zdrojů č. K1-K11 a K14. V době kontroly byly v provozu kotle K4, K9, K10 a K11. Sledování plnění emisních stropů je zajištěno využitím výsledků instalovaného kontinuálního emisního monitoringu. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení.

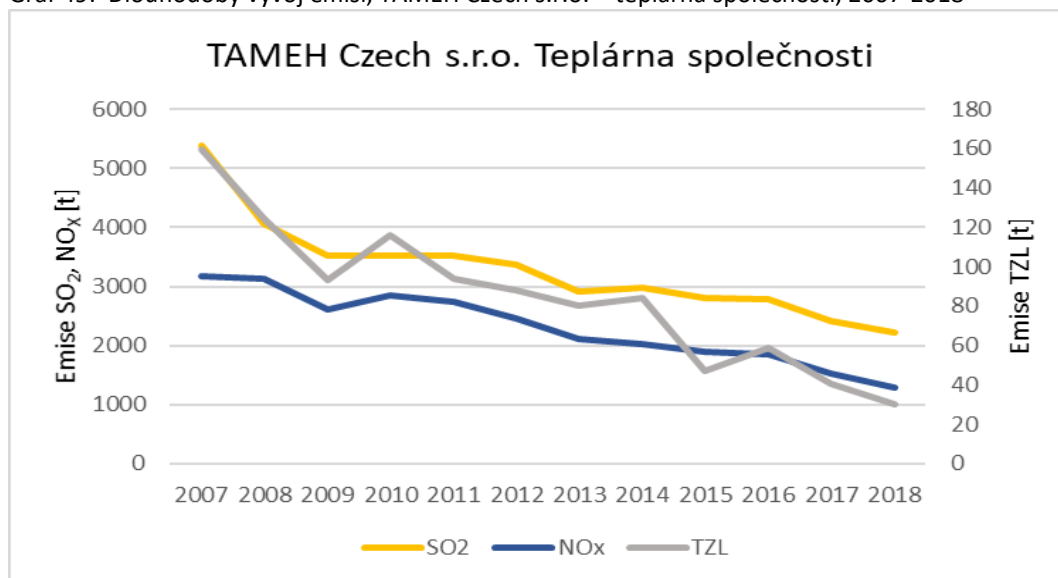
V meziročním srovnání došlo ke snížení emisí TZL, SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> a emise těchto znečišťujících látek vykazují klesající trend. Emisní stropy pro uvedené škodliviny jsou na zařízení dlouhodobě plněny. Došlo k mírnému nárůstu emisí CO, které v dlouhodobém horizontu vykazují setrvalý trend.

Tabulka 45: Dlouhodobý vývoj emisí, TAMEH Czech s.r.o. – Teplárna společnosti, 2007-2018

TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti						
Zn. látka	Rok	Emise	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu
		t/rok	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2007	159,4	-10,2	-25	135	ANO
	2008	124,7				
	2009	93,6				
	2010	116				
	2011	94,2				
	2012	87,8				
	2013	80,4				
	2014	84,3				
	2015	47,1				
	2016	59,1				
	2017	40,5				
2018	30,3					
SO <sub>2</sub>	2007	5396	-192,6	-8	3197	ANO
	2008	4056,6				
	2009	3526,5				
	2010	3524,5				
	2011	3515,6				
	2012	3365				
	2013	2915				
	2014	2982,9				
	2015	2802,3				
	2016	2794,7				

TAMEH Czech s.r.o. - Teplárna společnosti						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
	2017	2406,6				
	2018	2214				
NO <sub>x</sub>	2007	3183,9	-232,8	-15	1968	ANO
	2008	3137,9				
	2009	2611				
	2010	2852,6				
	2011	2745,4				
	2012	2451,2				
	2013	2106,3				
	2014	2033,4				
	2015	1901,4				
	2016	1854,3				
	2017	1524,2				
	2018	1291,4				
CO	2007	273,8	43,8	1	-	-
	2008	287,2				
	2009	315,6				
	2010	239,9				
	2011	238,1				
	2012	256,6				
	2013	245,9				
	2014	269,7				
	2015	254,6				
	2016	227,7				
	2017	235,2				
	2018	279				

Graf 49: Dlouhodobý vývoj emisí, TAMEH Czech s.r.o. – teplárna společnosti, 2007-2018



#### H.2.4. Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice

Zařízení je provozováno na základě rozhodnutí, v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 3.2.2006. V roce 2018 byla provedena jedna změna uvedeného rozhodnutí:

- Změna č. 25, ze dne 29.8.2018 ve věci opětovného zprovoznění kotle K13 po provedené rekonstrukci (úpravě z výtavného na granulační) a doplnění novým systémem denitrifikace spalin (DeNO<sub>x</sub>). Zprovoznění kotle K 13 po úpravách je součástí celkové ekologizace předmětného zařízení a jeho uvedení do plného souladu s nejlepšími dostupnými technikami (BAT). V rámci provedené změny integrovaného povolení nebyly provedeny změny emisních limitů a emisních stropů.

V roce 2018 proběhly na zařízení 3 kontroly ČiŽP:

- Kontrola ze dne 2.3.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.
- Kontrola ze dne 13.4.2018: Zařízení bylo v provozu (Kotle K3, K4, K5, K14 ve výkonu), v kontrolovaném období nedošlo k neopravitelné havárii nebo jiné nepředvídatelné události, která by měla za následek ukončení činnosti zařízení. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, kontrola provozních dokumentů, dalších dokumentů týkajících se zařízení a monitoringu. Kotle jsou vybaveny kontinuálním měřením emisí NO<sub>x</sub>, CO, TZL, SO<sub>2</sub>. Bylo předloženo hodnocení emisního monitoringu a výsledky kontrolního měření, jednorázová měření emisí Hg byla provedena. Emisní limity a emisní stropy nebyly překročeny. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení v oblasti ochrany ovzduší.
- Kontrola ze dne 3.9.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a souvisejících dokumentů s předmětem kontroly. V kontrolovaném období dne 24.8.2018 byly v provozu kotle K3, K4, K5 – odstaven z provozu v 7:05hod., K14 odstaven z parovodu v 17:55 hod., K12 spojen do parovodu v 14:50 hod. Provozovatel najížděl kotel dle schváleného provozního řádu. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení.

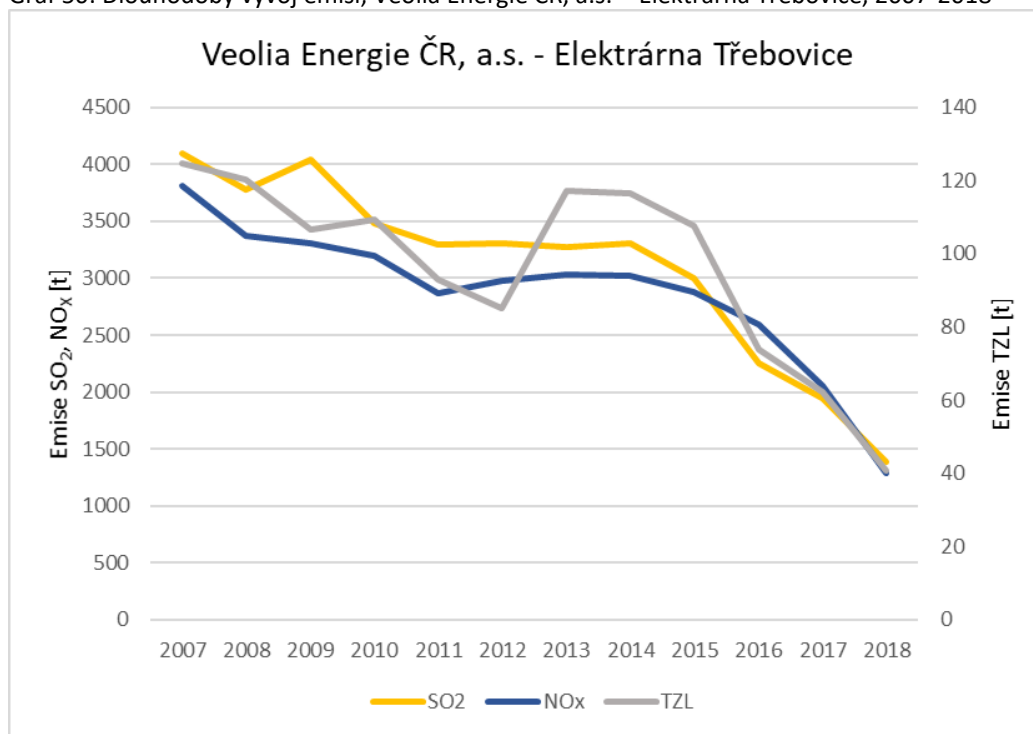
V meziročním porovnání došlo ke snížení emisí TZL, SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>. Pokračoval tak sestupný trend v produkci emisí ze zařízení. Emisní stropy pro uvedené znečišťující látky byly dodrženy. K nárůstu došlo u emisí CO.

Tabulka 46: Dlouhodobý vývoj emisí, Veolia Energie ČR, a.s. – Elektrárna Třebovice, 2007-2018

Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice						
Zn. látka	Rok	Emise	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu
		t/rok	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2007	124,6	-21,7	-35	135,3	ANO
	2008	120,2				
	2009	106,5				
	2010	109,4				
	2011	92,9				
	2012	85,2				

Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
	2013	117,3				
	2014	116,5				
	2015	107,6				
	2016	74				
	2017	62,4				
	2018	40,7				
SO <sub>2</sub>	2007	4097,5	-559	-29	2 777	ANO
	2008	3782,6				
	2009	4037,7				
	2010	3485,3				
	2011	3295,1				
	2012	3310,7				
	2013	3272,1				
	2014	3303,7				
	2015	3000,9				
	2016	2252,1				
	2017	1940,6				
	2018	1381,6				
NO <sub>x</sub>	2007	3807,2	-760,9	-37	2 062	ANO
	2008	3376,9				
	2009	3311,6				
	2010	3198,3				
	2011	2872,9				
	2012	2981,7				
	2013	3028,6				
	2014	3019,4				
	2015	2878,5				
	2016	2593,4				
	2017	2053,3				
	2018	1292,4				
CO	2007	83,6	38,4	32	-	-
	2008	88,4				
	2009	86,2				
	2010	117,8				
	2011	84,2				
	2012	85,9				
	2013	93,3				
	2014	102,5				
	2015	113,3				
	2016	118,6				
	2017	118,2				
	2018	156,6				

Graf 50: Dlouhodobý vývoj emisí, Veolia Energie ČR, a.s. – Elektrárna Třebovice, 2007-2018



#### H.2.5. Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Zařízení je provozováno dle rozhodnutí vydaného v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 27.12.2004. V roce 2018 byla provedena jedna změna uvedeného rozhodnutí:

- Změna č. 22, ze dne 1.11.2018 ve věci přechodu na tzv. „mokrý komín“, v souvislosti s postupným ukončováním životnosti přihříváků spalin za odsiřovacími absorbéry, kdy udržování přihříváků v optimálním stavu je technicky problematické. Změna představuje dočasné přepojení kouřovodu za absorbérem č. 2 (absorbér č. 1 je aktuálně mimo provoz) z komínového průduchu č. 2 na průduch č. 1, který je již opatřen ochrannou vrstvou proti účinkům kondenzujících spalin. Předmětem změny je rovněž úprava podmínek nakládání s vodami. Změna nemá vliv na stanovení emisních limitů anebo emisních stropů.

Na zařízení byly v roce 2018 provedeny čtyři kontroly ČIŽP:

- Kontrola ze dne 2.3.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.
- Kontrola ze dne 19.3.2018: Zařízení bylo v provozu (kotel G 20 W, VB2, VB3). Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, kontrola provozních dokumentů, dalších dokumentů týkajících se zařízení. Jednorázová měření emisí proběhla ve stanoveném rozsahu i četnosti, byly předloženy protokoly jednorázových měření emisí, protokol „hodnocení plnění limitů“. Emisní limity a emisní stropy nebyly překročeny. Kotel HK2 byl uveden do provozu 28.1.2018. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení v oblasti ochrany ovzduší.
- Kontrola ze dne 12.7.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, bylo zkontrolováno nakládání s vodami a odběr povrchových vod, a dokumenty související s předmětem kontroly. V rámci kontroly byl předložen manipulační řád. Množství odebraných

povrchových vod nebylo překročeno. Minimální zůstatkový průtok byl dodržen. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení v oblasti ochrany vod.

- Kontrola ze dne 13.12.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, kontrola provozních dokumentů, dalších dokumentů týkajících se zařízení. Byl projednán provoz při mimořádném provozním stavu při nutném zajištění distribuce tepla. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení v oblasti ochrany ovzduší.

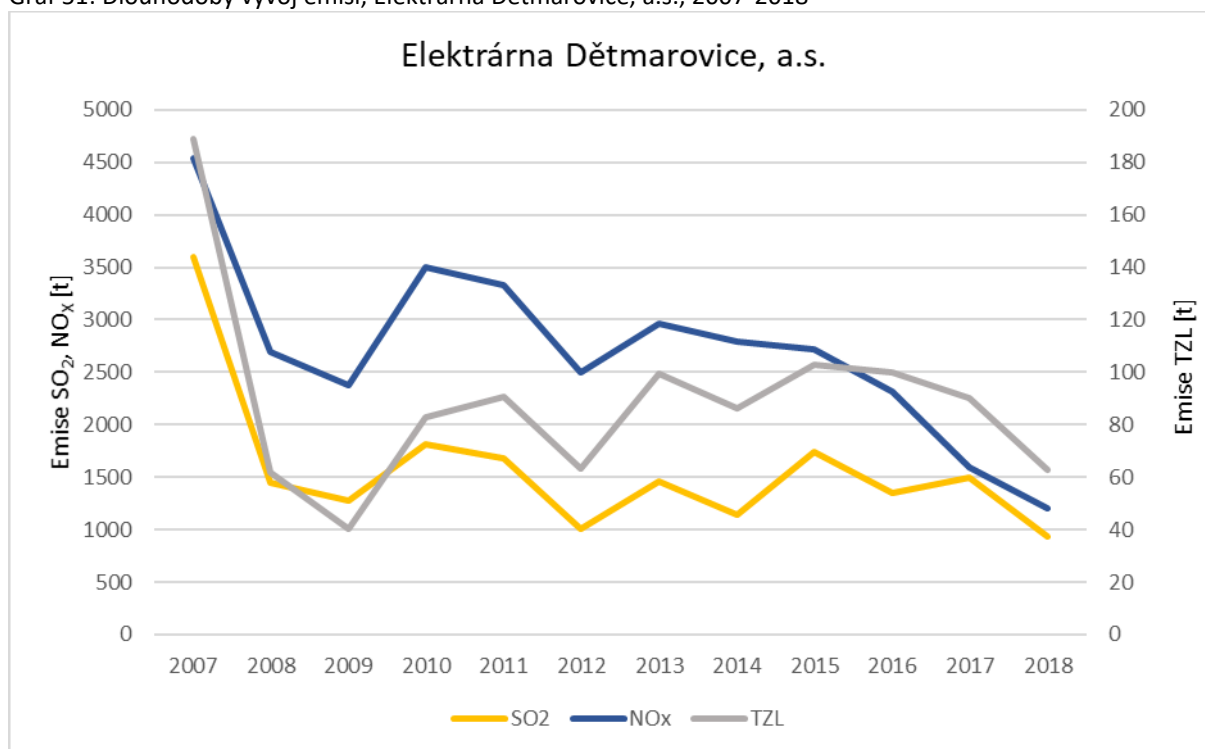
V meziročním porovnání došlo ke snížení emisí TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i CO. Pokračoval tak trend snižování emisí ze zdroje. Emisní stropy pro SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> jsou dlouhodobě plněny.

Tabulka 47: Dlouhodobý vývoj emisí, Elektrárna Dětmorovice a.s., 2007-2018

Elektrárna Dětmorovice, a.s.						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
TZL	2007	188,9	-27,7	-31	-	-
	2008	61,9				
	2009	40,2				
	2010	82,6				
	2011	90,6				
	2012	63,3				
	2013	99,5				
	2014	86,4				
	2015	103,1				
	2016	99,7				
	2017	90,3				
	2018	62,6				
SO <sub>2</sub>	2007	3597,2	-555,7	-37	2200	ANO
	2008	1444,2				
	2009	1275,6				
	2010	1818,7				
	2011	1683,1				
	2012	1010				
	2013	1456,3				
	2014	1137,2				
	2015	1746,1				
	2016	1355,3				
	2017	1492				
	2018	936,3				
NO <sub>x</sub>	2007	4534,5	-392,5	-25	2189,6	ANO
	2008	2692,6				
	2009	2381,6				
	2010	3498,2				
	2011	3333				
	2012	2494,7				
	2013	2964,2				

Elektrárna Dětmorovice, a.s.						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
	2014	2787,6				
	2015	2713,2				
	2016	2314,8				
	2017	1597,5				
	2018	1205				
CO	2007	204,4				
	2008	118,7				
	2009	119,7				
	2010	151				
	2011	171,8				
	2012	129,3	-14,3	-19	-	-
	2013	108,3				
	2014	95				
	2015	112				
	2016	104,8				
	2017	76,8				
	2018	62,5				

Graf 51: Dlouhodobý vývoj emisí, Elektrárna Dětmorovice, a.s., 2007-2018



#### H.2.6. ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozy teplárny a tepelná energetika

Zařízení je provozováno na základě rozhodnutí, v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění. Pro provoz jsou vydána samostatná rozhodnutí pro Teplárnu E2 a

Teplárnu E3. Integrované povolení pro provoz Teplárna E2 bylo vydáno dne 9.12.2004. Integrované povolení pro provoz Teplárna E3 bylo vydáno dne 2.1.2007. V roce 2018 nebyly provedené změny vydaných integrovaných povolení.

V roce 2018 byla provedena jedna kontrola na zařízení Teplárna E2:

- Kontrola ze dne 27.3.2018: Zařízení bylo v provozu (K1, K2, K3), v kontrolovaném období nedošlo k neopravitelné havárii nebo jiné nepředvídatelné události, která by měla za následek ukončení činnosti zařízení. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, a kontrola provozních dokumentů i monitoringu. Emise jsou měřeny kontinuálně, kontrolní měření proběhlo v 10, 11/2017, byly předloženy protokoly z jednorázových měření emisí. Emisní limity ani emisní stropy nebyly překročeny. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení v oblasti ochrany ovzduší.

V roce 2018 byly provedeny dvě kontroly na zařízení Teplárna E3:

- Kontrola ze dne 4.3.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu v době vyhlášení překročení regulační prahové hodnoty. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.
- Kontrola ze dne 18.9.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a souvisejících dokumentů s předmětem kontroly. Kontrola byla zaměřena na stacionární zdroje – Fluidní kotel K11, Fluidní kotel K12 a Fluidní kotel NK14. V roce 2017 a v roce 2018 byla provedena řádná autorizovaná měření. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení.

V meziročním srovnání došlo k nejvýraznějšímu poklesu u emisí CO a SO<sub>2</sub>. Emise ZTL a NO<sub>x</sub> zůstaly téměř na stejné úrovni jako v roce 2017. Emisní stropy jsou dlouhodobě plněny.

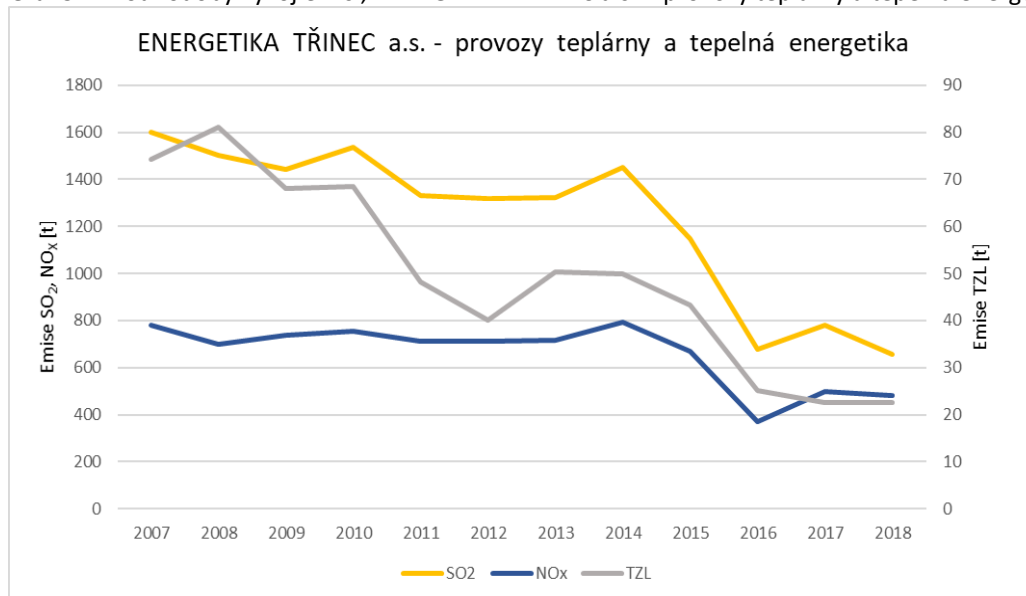
Tabulka 48: Dlouhodobý vývoj emisí, ENERGETIKA TŘINEC a.s. – provoz teplárny a tepelná energetika, 2007-2018

ENERGETIKA TŘINEC a.s. – provoz teplárny a tepelná energetika						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
TZL	2007	74,2	0	0	-	-
	2008	81				
	2009	68,1				
	2010	68,4				
	2011	48,1				
	2012	40,1				
	2013	50,4				
	2014	49,8				
	2015	43,3				
	2016	25,2				
	2017	22,6				
2018	22,6					
SO <sub>2</sub>	2007	1598,3	-124,3	-16	1326,73	ANO
	2008	1501,3				
	2009	1443,4				
	2010	1537,2				



ENERGETIKA TŘINEC a.s. – provozování teplárny a tepelná energetika						
Zn. látka	Rok	Emise	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu
		t/rok	t/rok	%	t/rok	-
	2011	1329,6				
	2012	1317,1				
	2013	1322,4				
	2014	1449,7				
	2015	1146,5				
	2016	678,6				
	2017	781,4				
	2018	657,1				
NO <sub>x</sub>	2007	782,2				
	2008	697,3				
	2009	739,5				
	2010	753,7				
	2011	714				
	2012	710,9				
	2013	716,9	-14,2	-3	850	ANO
	2014	792,2				
	2015	669				
	2016	368,6				
	2017	496,5				
2018	482,3					
CO	2007	242,6				
	2008	229,3				
	2009	206				
	2010	211,2				
	2011	222,2				
	2012	205,7				
	2013	206,7	-49,7	-29	-	-
	2014	224,1				
	2015	244,9				
	2016	247,5				
	2017	171,8				
2018	122,1					

Graf 52: Dlouhodobý vývoj emisí, ENERGETIKA TŘINEC a.s. – provozy teplárny a tepelná energetika, 2007-2018



### H.2.7. Lenzing Biocel Paskov a.s.

Zařízení je provozováno na základě rozhodnutí, v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 8.9.2005. V roce 2018 byly provedeny tři změny integrovaného povolení:

- Změna č. 31, ze dne 17.5.2018 ve věci změny názvu a adresy provozovatele zařízení, změně stavby zdroje znečišťování ovzduší „Kůrový kotlík“, v souvislosti s přestavbou stávajícího systému hydraulické dopravy popelovin vznikajících při spalování biomasy v kůrovém kotli na suchý systém dopravy. Byly stanoveny podmínky z hlediska nakládání s odpady pro stavby „Rozšíření LURGI odparky“ a „Odpopílkování kůrového kotlíka“.
- Změna č. 32, ze dne 22.6.2018 se týká vydání závazného stanoviska ke změně stavby stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší pod kódem 6.1. a), Výroba sulfitové buničiny – Dva mezizásobníky varné kyseliny B010 a B011 (2 x 1500 m<sup>3</sup>) na PS 22 03'. Dále byly provedeny změny, které nemají vazbu na ochranu ovzduší.
- Změna č. 33, ze dne 5.12.2018 ve věci vydání závazného stanoviska ke stavbě „Čištění bioplynu z energetického využití kondenzátů“ v areálu společnosti Lenzing Biocel Paskov a. s.
- Provedené změny nemají vliv na stanovené emisní limity nebo emisní stropy.

V roce 2018 byla provedena jedna kontrola ČIŽP:

- Kontrola ze dne 8.8.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, včetně kontroly provozních dokumentů a dalších dokumentů. V kontrolovaném období nedošlo k neopravitelné havárii, nebo k jiné nepředvídatelné události, která by měla za následek ukončení činnosti zařízení. Jednorázová měření byla provedena ve stanovené četnosti. Emisní limity a emisní stropy nebyly překročeny. Byla provedena kontrola ČOV. V době kontroly ČOV včetně EVK (Energetické využití kondenzátů) v běžném provozu. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení. Nebylo zjištěno porušení zákona o integrované prevenci s ohledem na předmět kontroly.

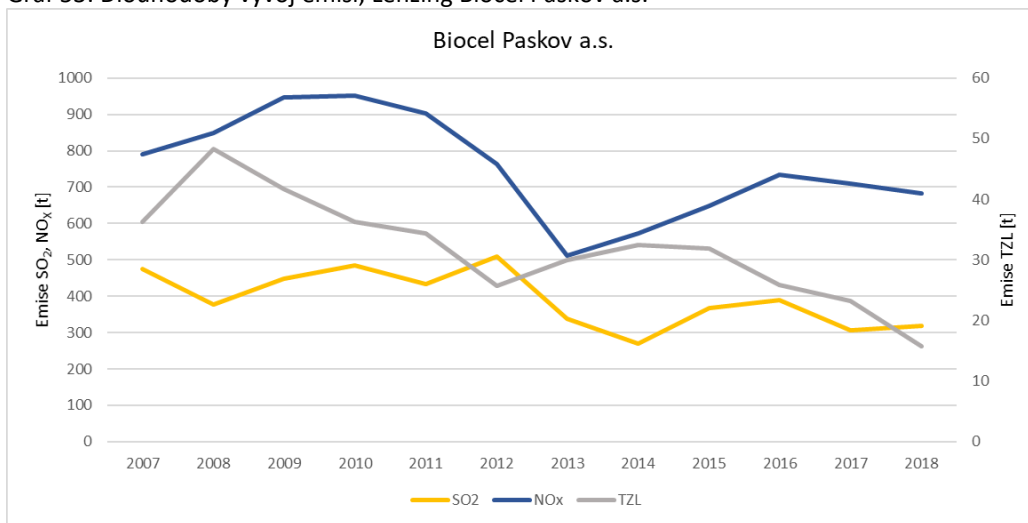
V meziročním porovnání došlo ke snížení emisí TZL, NO<sub>x</sub> a CO. Emise SO<sub>2</sub> se mírně zvýšily. Emisní strop stanovený pro emise TZL byl splněn.

Tabulka 49: Dlouhodobý vývoj emisí, Lenzing Biocel Paskov a.s., 2007-2018

Lenzing Biocel Paskov a.s.						
Zn. látka	Rok	Emise	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu
		t/rok	t/rok	%	t/rok	-
TZL	2007	36,3	-7,5	-32	45	ANO
	2008	48,3				
	2009	41,7				
	2010	36,2				
	2011	34,3				
	2012	25,7				
	2013	30				
	2014	32,5				
	2015	31,9				
	2016	25,9				
	2017	23,2				
	2018	15,7				
SO <sub>2</sub>	2007	474,2	11,9	4	-	-
	2008	377,9				
	2009	447,1				
	2010	484,6				
	2011	434,3				
	2012	509,8				
	2013	338,8				
	2014	269,2				
	2015	367,5				
	2016	389,4				
	2017	306,7				
	2018	318,6				
NO <sub>x</sub>	2007	790,2	-26,9	-4	-	-
	2008	849,9				
	2009	946,7				
	2010	950,8				
	2011	901,6				
	2012	764,2				
	2013	511,6				
	2014	572,5				
	2015	648,4				
	2016	735,3				
	2017	710,4				
	2018	683,5				
CO	2007	150,1	-18,6	-13	-	-
	2008	252,2				
	2009	75,5				
	2010	190,8				
	2011	228,3				
	2012	118,3				

Lenzing Biocel Paskov a.s.						
Zn. látka	Rok	Emise	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu
		t/rok	t/rok	%	t/rok	-
	2013	149,7				
	2014	106,4				
	2015	225,4				
	2016	113,2				
	2017	138,5				
	2018	119,9				

Graf 53: Dlouhodobý vývoj emisí, Lenzing Biocel Paskov a.s.



#### H.2.8. ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 13-Ocelárna

Zařízení je provozováno na základě rozhodnutí, v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 21.7.2004. V roce 2018 nebyly provedeny změny integrovaného povolení.

V roce 2018 byly na zařízení provedeny čtyři kontroly ČIŽP:

- Kontrola ze dne 22.2.2018: Zařízení bylo v provozu (SP5 a SP4, včetně OC SP4-S, OC SP4-J odstaveny z důvodu opravy). Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, včetně kontroly provozních dokumentů a monitoringu. Emisní limity nebyly překročeny. Kontroly odzdušňovacích filtrů INFA a úklid manipulačních ploch a komunikací byly prováděny ve stanovené četnosti. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení v oblasti ochrany ovzduší.
- Kontrola ze dne 2.3.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.
- Kontrola ze dne 2.8.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu v době vyhlášení překročení regulační prahové hodnoty. Kontroly zdroje č.101, 102, 103, 104 a 105, ohřívače větru – zdroje č. 201, 202, 203 a 204, licích

polí – zdroje č. 212, 213, 214. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.

- Kontrola ze dne 19.9.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a souvisejících dokumentů s předmětem kontroly. Kontrola byla zaměřena na systém kontinuálního měření emisí. V rámci kontroly byly zkontrolovány vysoké pece – Licí pole č.3. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení.

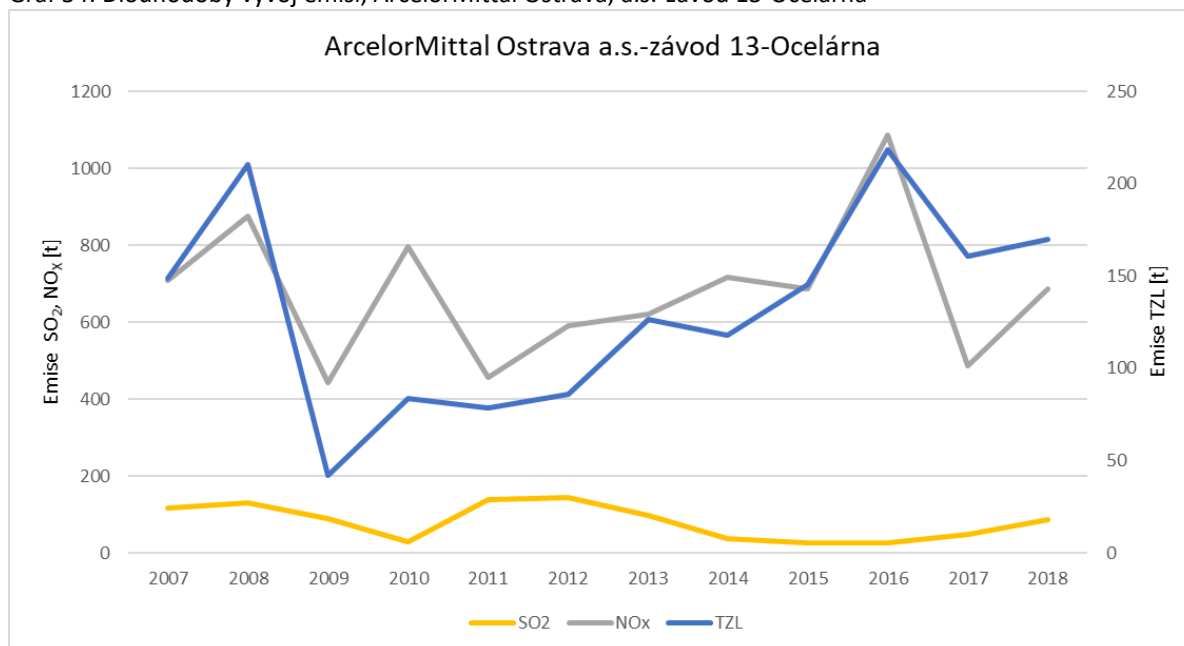
V meziročním porovnání došlo k nárůstu emisí TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> za současného nárůstu výroby. Měrná výrobní emise se výrazněji nemění.

Tabulka 50: Dlouhodobý vývoj emisí, ArcelorMittal Ostrava, a.s. – závod 13-Ocelárna, 2007-2018

ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 13 – Ocelárna						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
TZL	2007	148,5	8,6	5	-	-
	2008	210,4				
	2009	42				
	2010	83,6				
	2011	78,6				
	2012	86				
	2013	126,6				
	2014	117,7				
	2015	145,6				
	2016	218,6				
	2017	161				
2018	169,6					
SO <sub>2</sub>	2007	117,7	36,6	74	-	-
	2008	130				
	2009	90,1				
	2010	28,5				
	2011	139				
	2012	144,1				
	2013	96,7				
	2014	37,9				
	2015	27,9				
	2016	27,4				
	2017	49,7				
2018	86,3					
NO <sub>x</sub>	2007	708,1	201,1	41	-	-
	2008	876,4				
	2009	442,1				
	2010	795				
	2011	456,4				
	2012	589,9				
	2013	621,4				
	2014	715,5				

ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 13 – Ocelárna						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
	2015	686,3				
	2016	1087,2				
	2017	486,8				
	2018	687,9				
CO	2007	23270,1	-21,194	-32	-	-
	2008	18746,8				
	2009	11833,2				
	2010	14930,1				
	2011	14916,4				
	2012	12333,4				
	2013	13127,7				
	2014	63,954				
	2015	68,6				
	2016	80,7				
	2017	65,5				
	2018	44,3				

Graf 54: Dlouhodobý vývoj emisí, ArcelorMittal Ostrava, a.s.-závod 13-Ocelárna



#### H.2.9. Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA

Zařízení je provozováno na základě rozhodnutí, dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 26.7.2006. V roce 2018 nebyla provedena žádná změna vydaného integrovaného povolení.

V roce 2018 byly na zařízení provedeny dvě kontroly ČIŽP:

- Kontrola ze dne 5.3.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a kontrola zvláštních podmínek provozu v době vyhlášení překročení regulační prahové hodnoty. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými zvláštními podmínkami provozu při překročení regulační prahové hodnoty.
- Kontrola ze dne 25.3.2018: Zařízení bylo v provozu (kotel K1, K6). Byla provedena fyzická prohlídka zařízení, včetně kontroly provozních dokumentů a monitoringu. V kontrolovaném období nedošlo k neopravitelné havárii nebo jiné nepředvídatelné události, která by měla za následek ukončení činnosti zařízení. Měření proběhla ve stanoveném rozsahu i četnosti, byly předloženy protokoly z jednorázových měření emisí Hg i vyhodnocení emisního monitoringu a ověření správnosti kontinuálního měření emisí. Emisní limity a emisní stropy pro kotle nebyly překročeny. Aditivum (popeloviny ze spalování biomasy z teplárny F-M) ani kompost při spalování nebyly použity. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení v oblasti ochrany ovzduší.

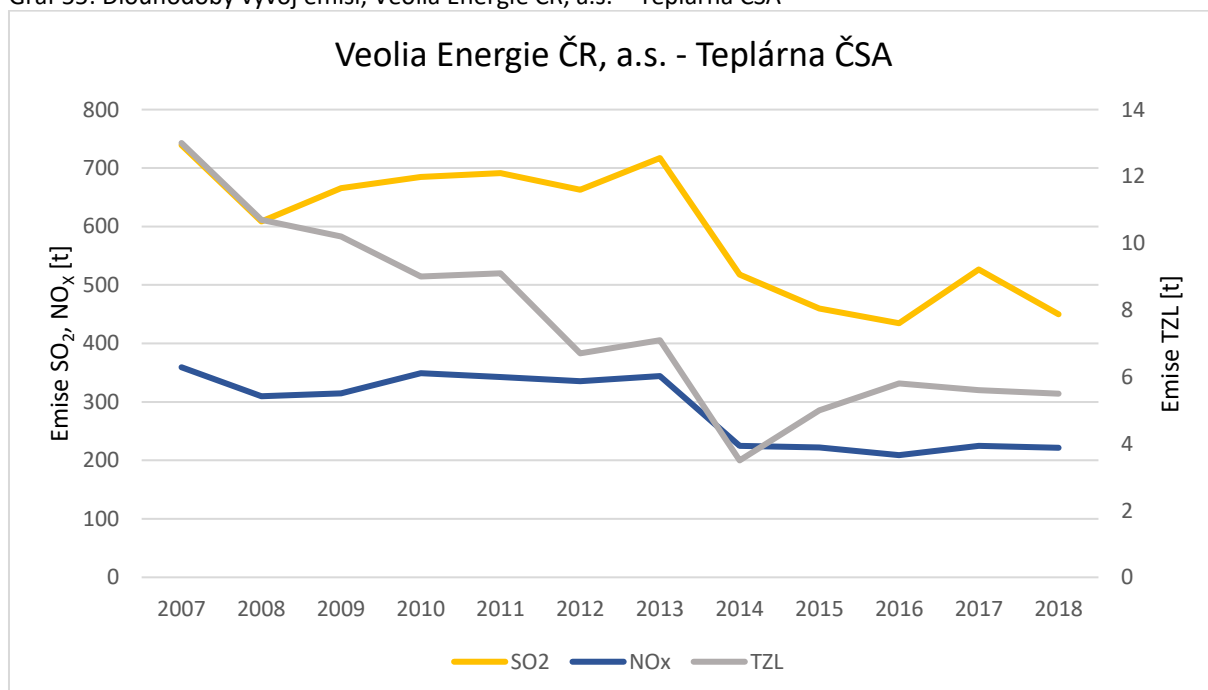
V meziročním srovnání došlo k mírnému poklesu emisí TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>.

Tabulka 51: Dlouhodobý vývoj emisí, Veolia Energie ČR, a.s. – Teplárna ČSA, 2007-2018

Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
TZL	2007	13	-0,1	-2	22	ANO
	2008	10,7				
	2009	10,2				
	2010	9				
	2011	9,1				
	2012	6,7				
	2013	7,1				
	2014	3,5				
	2015	5				
	2016	5,8				
	2017	5,6				
2018	5,5					
SO <sub>2</sub>	2007	739,3	-76,6	-15	800	ANO
	2008	608,6				
	2009	665,5				
	2010	685				
	2011	691,2				
	2012	662,7				
	2013	716,9				
	2014	518				
	2015	459,6				
	2016	434,6				
	2017	526,3				
2018	449,7					
NO <sub>x</sub>	2007	359,3	-2,9	-1	360	ANO
	2008	310				
	2009	314,7				

Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna ČSA						
Zn. látka	Rok	Emise	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu
		t/rok	t/rok	%	t/rok	-
	2010	349,1				
	2011	342,7				
	2012	335,2				
	2013	344,1				
	2014	224,6				
	2015	222,4				
	2016	209				
	2017	224,6				
	2018	221,7				
CO	2007	130,9				
	2008	98,7				
	2009	87,6				
	2010	88,2				
	2011	73,9				
	2012	78,7	1	2	-	-
	2013	86,1				
	2014	63,7				
	2015	49,3				
	2016	47				
	2017	47,8				
	2018	48,8				

Graf 55: Dlouhodobý vývoj emisí, Veolia Energie ČR, a.s. – Teplárna ČSA





### H.2.10. Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz

Zařízení je provozováno podle rozhodnutí, v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 23.8.2006. V roce 2018 byla provedena jedna změna integrovaného povolení:

- Změna č. 14., ze dne 30.7.2018 jejímž předmětem je aktualizace provozního řádu zařízení z hlediska ochrany ovzduší, který je součástí povolení provozu podle § 11 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (dále „zákon o ochraně ovzduší“), nahrazeného integrovaným povolením. V provozním řádu bylo provedeno několik dílčích úprav jako upřesnění parametrů používaného uhlí, úprava popisu vyhodnocování plnění emisních limitů, aktualizace kontaktních informací a další úpravy, vyplývající z platného znění vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

V roce 2018 byly na zařízení provedeny dvě kontroly ČIŽP:

- Kontrola ze dne 7.11.2018 (neplánovaná kontrola): Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a souvisejících dokumentů s předmětem kontroly. V době kontroly byl kotel K1 ve standardním režimu. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení.
- Kontrola ze dne 7.11.2018 (plánovaná kontrola): Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a souvisejících dokumentů s předmětem kontroly. V rámci kontroly byly zkontrolovány kotle K1-K4. V době kontroly byl kotel K2 a K3 mimo provoz. Protokoly z jednorázových měření emisí za rok 2017 a rok 2018 byly při kontrole předloženy a zkontrolovány. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení.

Zařízení společnosti Veolia Energie ČR, a.s. – Teplárna Přívoz se vzhledem k celkovému součtu emisí TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a CO dostalo mezi 10 nejvýznamnějších vyjmenovaných zdrojů znečišťování za rok 2018. Přičemž je na posledním 10. místě. V meziročním srovnání je zaznamenán pokles emisí TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i CO. Zařízení plní stanovené emisní stropy.

Tabulka 52: Vývoj emisí, Veolia Energie ČR, a.s. – Teplárna Přívoz, 2017-2018

Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
TZL	2017	11,61	-1,17	-10	15	ANO
	2018	10,45				
SO <sub>2</sub>	2017	329,16	-11,19	-3	375	ANO
	2018	317,97				
NO <sub>x</sub>	2017	319,53	-24,42	-8	334	ANO
	2018	295,11				
CO	2017	25,92	-2,28	-9	-	-
	2018	23,64				

### H.2.11. Energocentrum Vítkovice, a.s. – kotelna I

Zařízení je provozováno na základě rozhodnutí, v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění. Integrované povolení bylo vydáno dne 11.7.2006. V roce 2018 byly provedeny dvě změny integrovaného povolení:

- Změna č. 20, ze dne 22.1.2018 ve věci vydání závazného stanoviska k provedení stavby stacionárních zdrojů podle § 11 odst. 2 písm. c) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, pro stacionární zdroje realizované v rámci záměru „Instalace nového zdroje tepla – Plynová kotelna“.

V bodu 4.1 se doplňují podmínky k provedení stavby stacionárních zdrojů, realizovaných v rámci záměru „Instalace nového zdroje tepla – Plynová kotelna“:

a) Předmětem záměru je realizace plynové kotelny – 3 identické horkovodní kotle o jmenovitém tepelném příkonu 3 x 24,9 MW (celkem 74,7 MW) a souvisejících technologií (rozvody, výměňková stanice, čerpadla atd.). Spaliny budou odváděny novými komíny o výšce 32 m nad terénem, komíny budou samostatné pro každý kotel. Kotle jsou stacionárními zdroji, uvedenými v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, jejichž jmenovité tepelné příkony se v souladu s § 4 odst. 7 tohoto zákona nesčítají.

b) Kotle budou realizovány tak, aby po svém uvedení do provozu splňovaly emisní limit  $\text{NO}_x$  na úrovni garantovaných emisních parametrů kotlů – tj.  $\text{NO}_x$  80 mg/m<sup>3</sup> a emisní limit CO 50 mg/Nm<sup>3</sup>.

Bude provedeno odstavení stávajících uhelných kotlů K 9 a K 10 z provozu v souvislosti se zprovozněním nových plynových kotlů, které jsou součástí záměru „Instalace nového zdroje tepla – Plynová kotelna“. Dojde ke snížení celkového tepelného příkonu zdrojů v rámci zařízení „Teplárna Vítkovice“ o více než 300 MW.

- Změna č. 21, ze dne 3.10.2018 ve věci uvedení do provozu nových plynových kotlů K12 – K14. Změna integrovaného povolení stanovuje emisní limity pro nové plynové kotle:

#### „ 1.1.5. Plynová kotelna

Technologické jednotky	Znečišťující látka	Emisní limit (mg/m <sup>3</sup> )	Vztažné podmínky	Četnost měření
Kotel K12 Kotel K13	Oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý ( $\text{NO}_x$ jako $\text{NO}_2$ )	80	A <sup>1)</sup>	1 x za kalendářní rok
Kotel K14	Oxid uhelnatý (CO)	50		

<sup>1)</sup> – 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 %.

Provoz kotlů je časově omezen do 30.6.2020. Po dobu časově omezeného provozu kotlů K12, K13, K14 není přípustný jejich provoz souběžně se stávajícími uhelnými kotli (K9, K10) a nesmí být překročen okamžitý tepelný příkon, odpovídající příkonu stávajících kotlů K9 a K10 – tj. 211,4 MW<sub>t</sub>. Provoz kotlů K9 a K10 bude ukončen nejpozději k 30. 6. 2020.

V roce 2018 byla na zařízení provedena jedna kontrola ČiŽP:

- Kontrola ze dne 19.9.2018: Zařízení bylo v provozu. Byla provedena fyzická prohlídka zařízení a souvisejících dokumentů s předmětem kontroly. V rámci kontroly byl zkontrolován kotelní agregát K9, K10 a K11. Emisní limity ani emisní stropy pro kotle nebyly překročeny. Zařízení bylo provozováno v souladu s PŘ schváleným IP. Kotel K11 od 1.1.2018 do dne kontroly nebyl provozován. Zařízení bylo v kontrolovaném rozsahu provozováno v souladu se stanovenými podmínkami integrovaného povolení.

Zařízení společnosti Energocentrum Vítkovice, a.s. – kotelna I se na základě celkového součtu emisí TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a CO umístilo na 11. místě mezi vyjmenovanými zdroji znečišťování ovzduší. Pro zachování kontinuity jsme jej přesto zařadili mezi nejvýznamnější zdroje. Existuje zde již více než

desetiletá řada vývoje emisních bilancí daného provozovatele. Vzhledem k plánovaným změnám na zařízení je předpoklad, že v dalších letech již budou emise z provozu zařízení na takové úrovni, že se nebude mezi nejvýznamnějšími zdroji znečišťování již dále objevovat.

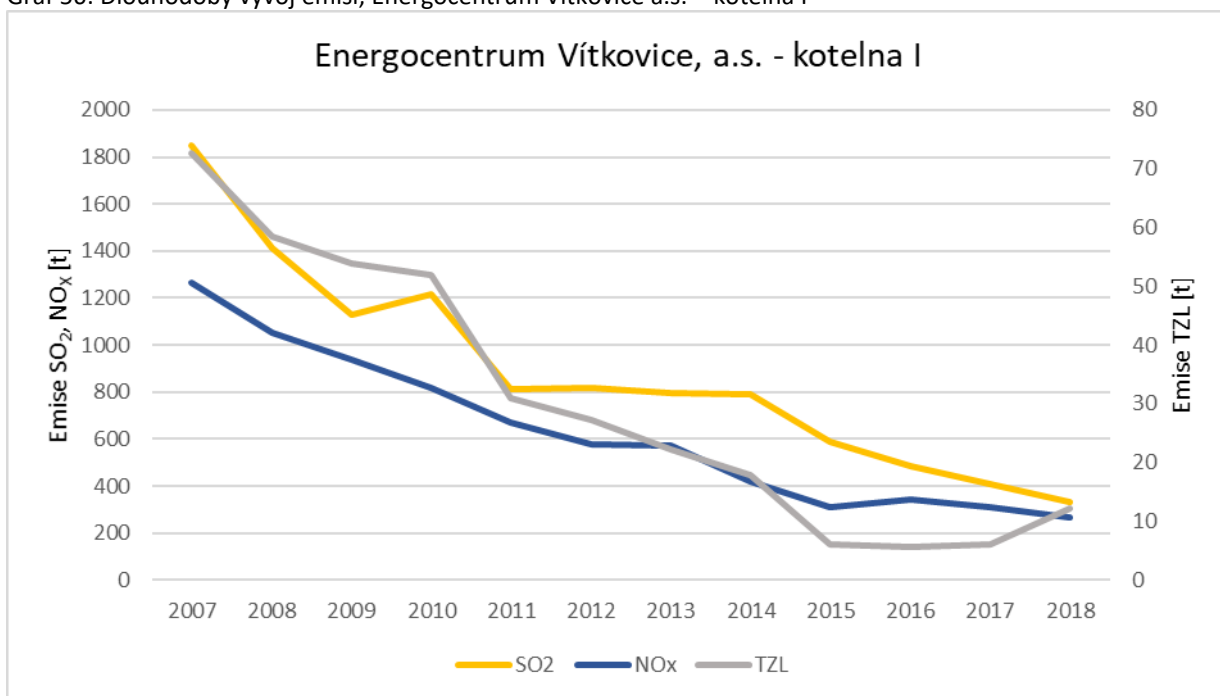
V meziročním srovnání došlo k poklesu emisí SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>. Naopak u emisí TZL došlo k nárůstu.

Tabulka 53: Dlouhodobý vývoj emisí, Energo centrum Vítkovice, a.s., 2007-2018

Energo centrum Vítkovice, a.s. - kotelná I						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
TZL	2007	72,6	6,1	100	86,33	ANO
	2008	58,5				
	2009	53,8				
	2010	51,9				
	2011	30,9				
	2012	27,2				
	2013	22,3				
	2014	17,8				
	2015	6,1				
	2016	5,6				
	2017	6,1				
2018	12,2					
SO <sub>2</sub>	2007	1850,8	-76,6	-19	804,20	ANO
	2008	1412,2				
	2009	1126,9				
	2010	1216,5				
	2011	813,7				
	2012	818,1				
	2013	796,1				
	2014	789				
	2015	586,8				
	2016	482,1				
	2017	409,9				
2018	333,3					
NO <sub>x</sub>	2007	1264,5	-42,4	-14	352,07	ANO
	2008	1054,9				
	2009	935,7				
	2010	820,3				
	2011	669,6				
	2012	577,1				
	2013	569,7				
	2014	418,8				
	2015	308				
	2016	345				
	2017	309,6				
2018	267,2					
CO	2007	83,1	-5,9	-18	-	-

Energocentrum Vítkovice, a.s. - kotelná I						
Zn. látka	Rok	Emise t/rok	Meziroční změna emisí 2017/2018		Emisní strop 2018 t/rok	Plnění emisního stropu -
			t/rok	%		
	2008	80,2				
	2009	76,1				
	2010	85,3				
	2011	79,4				
	2012	91,9				
	2013	90,7				
	2014	50,9				
	2015	37				
	2016	43,6				
	2017	33,5				
	2018	27,6				

Graf 56: Dlouhodobý vývoj emisí, Energocentrum Vítkovice a.s. – kotelná I



### H.3. Vyhodnocení plnění skupinového emisního stropu zdrojů Veolia Energie ČR, a.s.

#### Soupis zdrojů

hodnota emisního stropu vyjadřuje hodnotu emisního stropu, který provozovatel zařízení v souladu s § 37 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, plní pro kotle K1-K4 zařízení „Teplárna Karviná“ a v rámci zařízení „Elektrárna Třebovice“ pro zdroje ETB 1 a ETB 3 v součtu, namísto jednotlivě stanovených emisních stropů.

#### Emisní stropy

Emisní stropy pro součet emisí těchto zdrojů byly pro rok 2018 stanoveny následovně:

- TZL: 151,07 tun/rok
- SO<sub>2</sub>: 2 839,85 tun/rok
- NO<sub>x</sub>: 1 900,72 tun/rok

Tabulka 54: Vyhodnocení skupinových emisních stropů Veolia Energie ČR, a.s.

Vyhodnocení skupinových emisních stropů							
Zn. látka	Zařízení	Emise 2018	Celkové emise	Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu	Rezerva stropu	
		t/rok	t/rok	t/rok		t/rok	%
TZL	ETB 1	18,781	55,03	151,07	ANO	96,04	63
	ETB 3	21,769					
	K1 - K4	14,68					
SO <sub>2</sub>	ETB 1	312,841	1 557	4 230,15	ANO	2 673,15	63
	ETB 3	900,596					
	K1 - K4	343,561					
NO <sub>x</sub>	ETB 1	318,208	1 373,5	2 574,58	ANO	1 201,08	46
	ETB 3	812,223					
	K1 - K4	243,026					

#### H.4. Vyhodnocení plnění emisního stropu zdrojů Teplárna Vítkovice, a.s. a Elektrárna Dětmorovice, a.s.

##### Soupis zdrojů

##### Teplárna Vítkovice, a.s.

- **Kotelna I** – emisní zdroj, který tvoří tři technologické jednotky: Kotelní agregát **K 9** – jmenovitý parní výkon 125 t/h, jmenovitý tepelný příkon 105,7 MW, stabilizace zemním plynem; Kotelní agregát **K 10** – jmenovitý parní výkon 125 t/h, jmenovitý tepelný příkon 105,7 MW, stabilizace zemním plynem; Kotelní agregát **K 11** – jmenovitý parní výkon 215 t/h, jmenovitý tepelný příkon 185,4 MW, stabilizace zemním plynem. Provoz kotelního agregátu K 11 je od 22. 2. 2016 ukončen, k 30. 11. 2017 byl tento trvale odpojen od dalších technologií a odstaven mimo provoz.

Kotle K 9 – K 11 jsou stacionárními zdroji, uvedenými pod kódem 1.1. přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (dále jen „zákon č. 201/2012 Sb.“). Jmenovité tepelné příkony kotlů K 9 a K 10 se v souladu s § 4 odst. 7 a 8 zákona č. 201/2012 Sb. sčítají.

##### Elektrárna Dětmorovice, a.s.

- Kotel K1 tepelný příkon 550,274 MWt, tepelný výkon 501,3 MWt
- Kotel K2 tepelný příkon 550,274 MWt, tepelný výkon 501,3 MWt
- Kotel K3 tepelný příkon 550,274 MWt, tepelný výkon 501,3 MWt
- Kotel K4 tepelný příkon 550,274 MWt, tepelný výkon 501,3 MWt

### Emisní stropy

#### Teplárna Vítkovice, a.s.

##### 1.1.4. Emisní stropy

Znečišťující látka	Emisní stropy pro kotle K 9 – K 11 (t/rok)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (I.-VI.)
TZL	92	92	92	86,33	37,39	18,69
SO <sub>2</sub>	2037,4	1584,91	1194,56	804,2	413,84	206,92
NO <sub>x</sub>	820	400*	360*	352,07*	192,15*	0*

Hodnoty emisních stropů NO<sub>x</sub>, snížené pro: r. 2016 o 420, r. 2017 o 460, r. 2018 o 290, r. 2019 o 200, r. 2020 o 196,07 tun, v souladu s § 37 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Snížení emisních stropů pro zařízení je platné pouze za jejich současného zvýšení o tutéž hodnotu pro zařízení Elektrárna Dětmorovice, zařízení pro výrobu elektrické energie a tepla, provozovatele Elektrárna Dětmorovice, a.s.

#### Elektrárna Dětmorovice, a.s.:

##### 1.1.3. Emisní stropy

Znečišťující látka	Emisní stropy (t/rok)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (I.-VI.)
TZL	120	-	-	-	-	-
SO <sub>2</sub>	2200	2200	2200	2200	1896,48	948,24
NO <sub>x</sub>	4077	2321,92*	2360,8*	2189,68*	2098,55*	1145,35*

Hodnoty emisních stropů NO<sub>x</sub>, navýšené pro: r. 2016 o 420, r. 2017 o 460, r. 2018 o 290, r. 2019 o 200, r. 2020 o 196,07 tun, v souladu s § 37 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Navýšení emisních stropů pro zařízení je platné pouze za jejich současného snížení o tutéž hodnotu pro zařízení Teplárna Vítkovice, provozovatele Energo centrum Vítkovice, a. s. Emisní stropy pro součet emisí těchto zdrojů byly pro rok 2017 stanoveny následovně:

Tabulka 55: Vyhodnocení emisních stropů Teplárna Vítkovice, a.s.; Elektrárna Dětmorovice, a.s.

Vyhodnocení emisních stropů						
Zn. látka	Zařízení	Emise 2018	Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu	Rezerva stropu	
		t/rok	t/rok		t/rok	%
NO <sub>x</sub>	TEP.VIT	312	352,07	ANO	40,07	11
	EDE	1 201,88	2 189,68	ANO	987,81	45

## H.5. Vyhodnocení součtového emisního stropu zdrojů ENERGETIKA TŘINEC, a.s.

### Soupis zdrojů

**ENERGETIKA TŘINEC, a.s., Teplárna E2: Kotel K2**, typ BENSON, parní výkon 62 t/h páry, jmenovitý tepelný příkon 61,9 MWt, spalování hutních plynů a zemního plynu; **Kotel K3**, typ SULZER, parní výkon 64 t/h páry, jmenovitý tepelný příkon 63 MWt, spalování hutních plynů a zemního plynu; **Kotel K4**, typ

SULZER, parní výkon 64 t/h páry, jmenovitý tepelný příkon 63 MWt, spalování hutních plynů a zemního plynu.

**ENERGETIKA TŘINEC, a.s., Teplárna E3: Fluidní kotel K 11**, projektovaná kapacita dle MPP (Maximum Possible Production – maximální možné produkce) 1 095 GWt/rok (124,5 MWt/hod.), jmenovitý tepelný příkon 134 MWt; **Fluidní kotel K 12**, projektovaná kapacita dle MPP 1 095 GWt/rok (124,5 MWt/hod.), jmenovitý tepelný příkon 136 MWt.

### Emisní stropy

Pro zařízení **Teplárna E2** se s platností od 1.1.2016 stanovují emisní stropy [tuny/rok]:

Znečišťující látka / skupina zdrojů		2016	2017	2018	2019	2020 (I – VI)
NO <sub>x</sub>	K2	37,85	37,85	37,85	37,85	37,85
	K3, K4	62,15	62,15	62,15	62,15	62,15
	<b>Součet *</b>	<b>850</b>	<b>850</b>	<b>850</b>	<b>805,84</b>	<b>452,92</b>

\* hodnota uvedená v řádku součet vyjadřuje hodnotu emisního stropu, který provozovatel zařízení v souladu s § 37 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, plní pro kotle K1-K4 a zařízení „Teplárna E3“ v součtu, namísto jednotlivě stanovených emisních stropů.

Pro zařízení **Teplárna E3** se s platností od 1.1.2016 stanovují emisní stropy [tuny/rok]:

f) Pro zařízení Teplárna E3 se s platností od 1.1.2016 stanovují emisní stropy [tuny/rok]:

Znečišťující látka / skupina zdrojů		2016	2017	2018	2019	2020 (I – VI)
SO <sub>2</sub>	K 11, K 12	2270,0	1997,79	1326,73	655,68	327,84
NO <sub>x</sub>	K 11, K 12	750,00	750,00	750,00	705,84	352,92
	<b>Součet *</b>	<b>850</b>	<b>850</b>	<b>850</b>	<b>805,84</b>	<b>452,92</b>

\* hodnota uvedená v řádku součet vyjadřuje hodnotu emisního stropu, který provozovatel zařízení v souladu s § 37 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, plní pro kotle K 11, K 12 a zařízení „Teplárna E2“ v součtu, namísto jednotlivě stanovených emisních stropů.

Tabulka 56: Vyhodnocení skupinových emisních stropů, ENERGETIKA TŘINEC, 2018

Vyhodnocení skupinových emisních stropů							
Zn. látka	Zařízení	Emise 2018	Celkové emise	Emisní strop 2018	Plnění emisního stropu	Rezerva stropu	
		t/rok	t/rok	t/rok		t/rok	%
NO <sub>x</sub>	K2	11,37	323,64	850	ANO	526,36	62
	K3, K4	89,95					
	K11, K12	222,31					

## I. Vyhodnocení indikátorů plnění programů zlepšování kvality ovzduší

### I.1. Základní údaje

Členění České republiky na zóny a aglomerace je stanoveno v příloze č. 3 k zákonu č. 201/2012 Sb.

Obr. 41 Členění ČR na zóny a aglomerace



#### I.1.1. Zóna CZ08Z Moravskoslezsko a aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

Tabulka 57: Základní členění Moravskoslezského kraje

Charakteristika	Zóna CZ08Z Moravskoslezsko	Aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek
Kód	CZ08Z	CZ08A
Rozloha	3 530,8 km <sup>2</sup>	1 896,2 km <sup>2</sup>
Počet obyvatel (k 31.12.2018)	419 952	783 347
Hustota osídlení	119 obyvatel/km <sup>2</sup>	413 obyvatel/km <sup>2</sup>

Program zlepšování kvality ovzduší vydává Ministerstvo životního prostředí jako Opatření obecné povahy na základě §9 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (ve znění pozdějších předpisů). Program zlepšování kvality ovzduší je zpracován pro oblasti zón a aglomerací na jejichž území je překročen imisní limit stanovený v bodech 1 až 3 v příloze č. 1 k zákonu.

Aktuální Program zlepšování kvality ovzduší (PZKO) byl vydán jako Opatření obecné povahy (OOP):

- dne 14. dubna 2016 byl vydán PZKO pro území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek,
- dne 14. dubna 2016 byl vydán PZKO pro území zóny CZ08Z Moravskoslezsko.

OOP pro území aglomerace CZ08A bylo ve výrocích II, IV a V zrušený rozsudkem Nejvyššího správního soudu ze dne 20.12.2017 (6 As 288/2016 – 146). Platný zůstal výrok I a III OOP, který stanoví:

I. Emisní stropy pro skupinu stacionárních zdrojů (dle kapitoly E. 1 Programu)

a) Emisní strop ve výši 1740 tun tuhých znečišťujících látek za rok pro stacionární zdroje umístěné ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Ostrava, které náleží dle přílohy č. 2 zákona do



kategorie VÝROBA A ZPRACOVÁNÍ KOVŮ A PLASTŮ a jsou uvedeny v tabulce č. 63 a 64 v kapitole E.1.2 Programu a pro zdroje téže kategorie, které jsou nově umísťovány do tohoto území po vydání tohoto opatření obecné povahy. Emisní strop se uplatní od roku 2020 včetně.

b) Emisní strop ve výši 1773 tun tuhých znečišťujících látek za rok pro stacionární zdroje umístěné ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Třinec, které náleží dle přílohy č. 2 zákona do kategorie VÝROBA A ZPRACOVÁNÍ KOVŮ A PLASTŮ a jsou uvedeny v tabulce č. 62 v kapitole E.1.2 Programu a pro zdroje téže kategorie, které jsou nově umísťovány do tohoto území po vydání tohoto opatření obecné povahy. Emisní strop se uplatní od roku 2020 včetně.

III. Stacionární zdroje, u nichž byl identifikován významný příspěvek k překročení imisního limitu v aglomeraci CZ08A - OV/KA/FM (dle kapitoly E. 2 Programu) a u nichž bude postupováno dle § 13 odst. 1 zákona Prověření možnosti zpřísnění podmínek provozu zdrojů uvedených v tabulce níže ve smyslu § 13 odst. 1 zákona musí být zahájeno krajským úřadem do 6 měsíců od nabytí účinnosti tohoto opatření obecné povahy.

V roce 2018 došlo ke změně zákona o ochraně ovzduší – zákonem č. 172/2018 Sb. byl změněn § 9 zákona a nově je zpracování PZKO upraveno v odst. 1 takto:

- 1) V případě, že je v zóně nebo aglomeraci překročen imisní limit stanovený v bodech 1 až 3 v příloze č. 1 k tomuto zákonu, nebo v případě, že je v zóně nebo aglomeraci imisní limit stanovený v této příloze v bodu 1 překročen vícekrát, než je zde stanovený maximální počet překročení, zpracuje ministerstvo ve spolupráci s příslušným krajským úřadem nebo obecním úřadem a s příslušným krajem nebo obcí v samostatné působnosti do 18 měsíců od konce kalendářního roku, ve kterém došlo k překročení imisního limitu, pro danou zónu nebo aglomeraci program zlepšování kvality ovzduší. Program zlepšování kvality ovzduší schvaluje ministerstvo a vyhláší ho ve Věstníku Ministerstva životního prostředí.

Ministerstvo životního prostředí zpracovává aktualizaci PZKO, v roce 2019 proběhla regionální jednání k aktualizaci PZKO 2020+.

## **I.2. Aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek**

### **I.2.1. Stanovení cíle Programu zlepšování kvality ovzduší**

Cílem PZKO je do roku 2020 dosáhnout na celém území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek splnění imisních limitů daných zákonem o ochraně ovzduší v příloze č. 1 v bodě 1 až 3.

Cíl programu je stanoven tak, aby do roku 2020:

- došlo ke snížení koncentrací znečišťujících látek v ovzduší, aby kvalita ovzduší byla zlepšena tam, kde jsou imisní limity na území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek překračovány,
- byla kvalita ovzduší udržena a zlepšována také tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů.

### **I.2.2. Řešené znečišťující látky**

Z analýzy kvality ovzduší vyplývají následující řešené znečišťující látky:

- suspendované částice:

- PM<sub>10</sub>: Dochází k překračování imisního limitu pro 24hodinové koncentrace, dochází k překračování ročního imisního limitu.
- PM<sub>2,5</sub>: Dochází k překračování ročního imisního limitu.
- benzo(a)pyren: Dochází k překračování ročního imisního limitu.

U ostatních znečišťujících látek nejsou překračovány imisní limity a nelze důvodně předpokládat, že by k překročení mělo v budoucnu dojít.

NO<sub>2</sub>, arsen a benzen jsou tímto PZKO řešeny nepřímo především skrze dopravní opatření a skrze opatření na spalovacích zdrojích do 300 kW.

### I.2.3. Indikátory a monitorování implementace Programu

Plánované zlepšení kvality ovzduší bude zhodnoceno pomocí následujících indikátorů, platných pro celé území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, které se vztahují k překračování imisních limitů pro škodliviny a s tím související expozici obyvatelstva.

Indikátory byly stanoveny následovně:

- a) Plocha území aglomerace CZ08A s překročeným imisním limitem (v %) pro roční imisní limit pro PM<sub>10</sub>,
- b) plocha území aglomerace CZ08A s překročeným imisním limitem (v %) pro denní imisní limit pro PM<sub>10</sub>,
- c) plocha území aglomerace CZ08A s překročeným imisním limitem (v %) pro PM<sub>2,5</sub>,
- d) plocha území aglomerace CZ08A s překročeným imisním limitem (v %) pro benzo(a)pyren,
- e) plocha území aglomerace CZ08A s překročeným imisním limitem (v %) pro benzen,
- f) plocha území aglomerace CZ08A s překročeným imisním limitem (v %) pro arsen,
- g) plocha území aglomerace CZ08A s překročeným ročním imisním limitem (v %) pro NO<sub>2</sub>,
- h) dodržení emisních stropů stanovených pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů,
- i) dodržení emisních stropů stanovených pro silniční dopravu,
- j) plocha území aglomerace CZ08A s překročeným imisním limitem (v %) ostatních znečišťujících látek, které nejsou programem řešeny a u kterých jsou dle analýzy programu imisní limity dodržovány.

Indikátory a) - g) a indikátor j) budou vyhodnocovány MŽP každoročně na základě aktuálně platných map klouzavých pětiletých průměrů naměřených koncentrací znečišťujících látek, které konstruuje ČHMÚ. Indikátor a) - g) a indikátor j) bude považován za splněný, pokud plocha území aglomerace CZ08A s překročeným imisním limitem bude rovna 0 %. Indikátor j) je stanoven s ohledem na ostatní znečišťující látky, které doposud nejsou plošně překračovány, ale které je nutné rovněž sledovat s ohledem na cíle programu (tj. udržení dobré kvality ovzduší).

Indikátor h) a i) bude považován za splněný, pokud bude hodnota emisí PM<sub>10</sub> ze silniční dopravy ze zastavěného území dané obce, resp. z vyjmenovaných skupin stacionárních zdrojů, kterým byl emisní strop stanoven, v roce 2020 rovna nebo nižší hodnotě daného emisního stropu. Indikátor h) a i) bude vyhodnocován každoročně.

Každoroční zhodnocení indikátorů a plnění Programu bude uveřejněno na internetových stránkách MŽP.

Pro řízení implementace a vyhodnocování stavu plnění Programem stanovených cílů a opatření, bude zřízen implementační výbor Programu. Členy budou zástupci kompetentních orgánů na úrovni obcí, kraje a státu, kteří jsou odpovědní za realizaci Programem stanovených opatření. Implementační výbor Programu bude řídit a svolávat MŽP.

#### I.2.4. Vyhodnocení plnění indikátorů - aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

##### Indikátor a) až g) a indikátor j) – plochy území aglomerace s překročenými imisními limity

Následující přehled uvádí plnění výše popsaných indikátorů pro území aglomerace CZ08A.

Hodnocení stávajícího imisního zatížení území je provedené v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací.

„K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km<sup>2</sup> vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup.“

Tabulka 58: Plocha území aglomerace s překročenými imisními limity, aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

Indikátor – škodlivina	Pětiletí	Aglomerace CZ08A OV/KI/FM	Splnění indikátoru
		% plochy	ANO/NE
a) PM <sub>10</sub> – roční koncentrace	2013-2017	3,9	NE
	2014-2018	1,5	NE
	Změna	- 2,4	Zmenšení plochy o 2,4 p.b.
b) PM <sub>10</sub> – denní koncentrace	2013-2017	65	NE
	2014-2018	55,9	NE
	Změna	- 9,1	Zmenšení plochy o 9,1 p.b.
c) PM <sub>2,5</sub> – roční koncentrace	2013-2017	40,6	NE
	2014-2018	33,3	NE
	Změna	- 7,3	Zmenšení plochy o 7,3 p.b.
d) Benzo(a)pyren - roční koncentrace	2013-2017	94,8	NE
	2014-2018	82,7	NE
	Změna	- 11,9	Zmenšení plochy o 1,4 p.b.
e) Benzen – roční koncentrace	2013-2017	0	ANO
	2014-2018	0	ANO
	Změna	0	Beze změn
f) Arsen – roční koncentrace	2013-2017	0	ANO
	2014-2018	0	ANO
	Změna	0	Beze změn
g) NO <sub>2</sub> – roční koncentrace	2013-2017	0	ANO
	2014-2018	0	ANO
	Změna	0	Beze změn

Indikátor – škodlivina	Pětiletí	Aglomerace CZ08A OV/KI/FM	Splnění indikátoru
		% plochy	ANO/NE
j) Ostatní škodliviny *	2013-2017	0	ANO
	2014-2018	0	ANO
	Změna	0	Beze změn

\* V rámci ostatních škodlivin bylo na území aglomerace vyhodnoceno plnění těchto imisních limitů:

- Olovo: Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni 0,5 µg/m<sup>3</sup>
- Nikl: Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni 20 ng/m<sup>3</sup>
- Kadmium: Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni 5 ng/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub>: Imisní limit pro denní koncentrace na úrovni 125 µg/m<sup>3</sup>

**Indikátor h) - dodržení emisních stropů stanovených pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů**

Pro aglomeraci CZ08A stanovuje PZKO vybrané skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů kategorie 4 Výroba a zpracování kovu a plastu dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší a územní emisní stropy. Územní emisní stropy jsou stanovené v lokalitách s imisním příspěvkem z vyjmenovaných stacionárních zdrojů vyšším než 4 µg.m<sup>-3</sup>. Územní emisní stropy jsou stanovené pro oblast ORP Třinec a ORP Ostrava. Jsou přitom uváděny dvojí typy emisí - komínové (vykazované provozovatelem dle předpisů) a fugitivní (nevykazované, vypočtené na základě odborného odhadu). Plnění emisních stropů bylo poprvé hodnoceno za rok 2015.

Tabulka 59: Zdroje skupiny 4 dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., územní emisní strop ORP Třinec, 2011/2018 (tuny/rok)

IDPROF	Název zdroje	Zdroj	číslo dle SPE	Emise TZL 2011	Emise TZL 2018
770890561	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. Výroba surového železa	Spékačí pás č.1	101	12,491	1,016
		Spékačí pás č.2	102	11,644	1,54
		Odpr. přesypů a úprav aglomerátu 1	103	7,772	2,356
		Spékačí pás č.3	104	70,428	3,178
		Spékačí pás č.4	105	87,423	3,328
		Odpr. přesypů a úprav aglomerátu 2	106	61,114	16,789
		Výklopníky č.3-4, 5-8	108	3,935	0,618
		Netěsnosti sazební VP 4	109	17,612	17,68
		Netěsnosti sazební VP 6	110	16,879	18,153
		Skipové jámy a doprava vsázky	111	4,565	3,347
		Ohřívač větru VP 4	112	1,181	1,083
		Ohřívač větru VP 6	113	1,094	1,17
		Odprašení licích hal VP č.4 a VP č.6	114	65,372	0,881
770890571	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. Ocelárenská výroba	Konvektor 1	103	6,593	3,262
		Konvektor 2	104	11,839	4,013
		Hala Ocelárny *	105	177,214	2,732
		Pánvová pec č.1	106	2,213	0,451

IDPROF	Název zdroje	Zdroj	číslo dle SPE	Emise TZL 2011	Emise TZL 2018
		Zásobník vápna, přesýpací st. 1,2	108	1,408	0,653
		Přelévání sur. železa a chem. ohřev *	109	9,912	
		Vnitřní doprava přísad 1,2	110	2,84	0,767
		EOP č.3,4 a 5 a VOD	113	2,851	1,603
		Pánvová pec č.2	114	6,949	0,767
		Mimopecní odsíření sur. železa *	117	2,359	-
770890611	Slévárny Třinec a.s.	Fluidní suška SCH 25	211	2,456	0,01
		Míchačka MK2, MK3	224	3,131	0,016
		Tryskač OWKP 4	275	11,702	-
		Tryskač PTB č.1, č.2 a WS5	277	2,292	0,029
<b>Celkem</b>				<b>605,269</b>	<b>85,442</b>
Územní emisní strop pro vykazované emise TZL z vybraných vyjmenovaných zdrojů kategorie 4 – ORP Třinec (pro rok 2020) – snížení o 10 % oproti roku 2011				<b>544</b>	
Územní emisní strop pro fugitivní emise TZL z vybraných vyjmenovaných zdrojů kategorie 4 – ORP Třinec (pro rok 2020) – snížení o 25 % oproti roku 2011				<b>840</b>	

\*Nyní „Konvertorová výroba oceli - agregovaný zdroj“ (č. zdroje 119) – emise uvedeny u zdroje 105

Emisní stropy jsou plněny. Provozovatelé mají stanovené podmínky provozu pro zajištění odpovídajícího snížení fugitivních (nevykazovaných) emisí.

**Stanovený územní emisní strop je u této skupiny vybraných zdrojů plněn. Úroveň dosahovaných kontrolovaných emisí z vybraných vyjmenovaných zdrojů dosahuje cca 15 % stanoveného územního emisního stropu. Vykazované emise TZL na vybraných vyjmenovaných zdrojích, na území ORP Třinec, byly od roku 2011 sníženy téměř o 520 t. Provozovatelé plní povinnosti stanovené v povolení k provozu ve vztahu k fugitivním (nevykazovaným) emisním TZL.**

Tabulka 60: Zdroje skupiny 4 dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., územní emisní strop ORP Ostrava, 2011/2018 (tuny/rok)

IDPROF	Název zdroje	Zdroj	číslo dle SPE	Emise TZL 2011	Emise TZL 2017
714220271	ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 12 - Vysoké pece	Spékací pás A	101	76,071	1,556
		Spékací pás B	102	73,803	3,982
		Spékací pás C	103	47,258	4,911
		Spékací pás 4	104	71,356	1,864
		Spékací pás 5	105	83,972	1,21
		Odsunové cesty SP A	121	14,231	1,62
		Odsunové cesty SP B	122	9,578	3,492
		Odsunové cesty SP C	123	5,728	3,781
		Odsunové cesty SP 4-Sever	124	5,422	17,632
		Odsunové cesty SP 5-Sever	125	18,841	14,451

IDPROF	Název zdroje	Zdroj	číslo dle SPE	Emise TZL 2011	Emise TZL 2017
		Odsunové cesty SP 4-Jih	127	7,387	11,562
		Odsunové cesty SP 5-Jih	128	2,843	14,094
		Výklopník II	135	8,847	0,443
		Rotorový výklopník	136	8,355	0,254
		OV VP 4	204	1,052	-
		licí pole VP 1+2	212	2,366	5,907
		Pásové zavážení VP 2+4	232	11,239	1,216
714220281	ArcelorMittal Ostrava a.s. - závod 13 - Ocelárna	Tandemová pec TP č.2	301	26,466	55,862
		Tandemová pec TP č.4	302	1,301	52,321
		Tandemová pec TP č.6	303	26,213	38,455
		Tandemová pec TP č.8	304	23,779	19,444
714070101	EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.	Sekundární prašnost K2	225	11,528	-
		OXYVIT K2 - Kyslíkový konvertor	202	10,645	-
		ZPO chlazení kontislitku	223	7,589	-
		Sekundární prašnost K1	224	5,353	-
		LF Pánvová pec	203	4,864	-
		OXYVIT K1 - Kyslíkový konvertor	201	4,075	-
		Přelévárna surového železa	210	3,465	-
		narážecí pec č.2-3,5 KVARTO	262	1,323	-
714070121	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s., Závod 3	Reg.a formování (NS 330-Slévárna)	309	9,317	0,358
		EOP 5 (NS 320 - Ocelárna)	323	2,295	0,263
		Technologie	514	1,91	-
714070821	Vítkovické slévárny	Tryskání III	503	3,139	0,061
<b>Celkem</b>				<b>592,643</b>	<b>254,739</b>
Územní emisní strop pro vykazované emise TZL z vybraných vyjmenovaných zdrojů kategorie 4 – ORP Třinec (pro rok 2020) – snížení o 15 % oproti roku 2011				<b>506</b>	
Územní emisní strop pro fugitivní emise TZL z vybraných vyjmenovaných zdrojů kategorie 4 – ORP Třinec (pro rok 2020) – snížení o 20 % oproti roku 2011				<b>880</b>	

Emisní stropy jsou plněny. Provozovatelé mají stanovené podmínky provozu pro zajištění odpovídajícího snížení fugitivních (nevykazovaných) emisí.

**Stanovený územní emisní strop je u této skupiny vybraných zdrojů plněn. Úroveň dosahovaných kontrolovaných emisí z vybraných vyjmenovaných zdrojů dosahuje cca 50 % stanoveného územního emisního stropu. Vykazované emise TZL na vybraných vyjmenovaných zdrojích, na území ORP Ostrava, byly od roku 2011 sníženy téměř o 340 t. Provozovatelé plní povinnosti stanovené v povolení k provozu ve vztahu k fugitivním (nevykazovaným) emisním TZL.**

Indikátor i) - dodržení emisních stropů stanovených pro silniční dopravu

Emisní stropy pro dopravu stanovené pro území vybraných obcí na území aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek byly zrušeny rozhodnutím Nejvyššího správního soudu.

### I.3. Zóna CZ08Z Moravskoslezsko

#### I.3.1. Stanovení cíle Programu zlepšování kvality ovzduší

Cílem PZKO je do roku 2020 dosáhnout na celém území zóny CZ08Z Moravskoslezsko splnění imisních limitů daných zákonem o ochraně ovzduší v příloze č. 1 v bodě 1 až 3.

Cíl programu je stanoven tak, aby do roku 2020:

- došlo ke snížení koncentrací znečišťujících látek v ovzduší, aby kvalita ovzduší byla zlepšena tam, kde jsou imisní limity na území zóny překračovány,
- byla kvalita ovzduší udržena a zlepšována také tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů.

#### I.3.2. Řešené znečišťující látky

Z analýzy kvality ovzduší vyplývají následující řešené znečišťující látky:

- suspendované částice:
  - PM<sub>10</sub>: Dochází k překračování imisního limitu pro 24hodinové koncentrace, ročního imisního limitu.
  - PM<sub>2,5</sub>: Dochází k překračování ročního imisního limitu.
- benzo(a)pyren: Dochází k překračování ročního imisního limitu.

Ostatní znečišťující látky nejsou již delší časové období překračovány a nelze důvodně předpokládat, že by k překročení mělo v budoucnu dojít.

#### I.3.3. Indikátory a monitorování implementace Programu

Plánované zlepšení kvality ovzduší bude zhodnoceno pomocí následujících indikátorů, platných pro celé území zóny CZ08Z Moravskoslezsko, které se vztahují k překračování imisních limitů pro škodliviny a s tím související expozici obyvatelstva. Indikátory byly stanoveny následovně:

a) Plocha území zóny CZ08Z s překročeným imisním limitem (v %) pro roční imisní limit pro PM<sub>10</sub>,

b) plocha území zóny CZ08Z s překročeným imisním limitem (v %) pro denní imisní limit pro PM<sub>10</sub>,

c) plocha území zóny CZ08Z s překročeným imisním limitem (v %) pro PM<sub>2,5</sub>,

d) plocha území zóny CZ08Z s překročeným imisním limitem (v %) pro benzo(a)pyren,

e) dodržení emisních stropů stanovených pro silniční dopravu,

f) plocha území zóny CZ08Z s překročeným imisním limitem (v %) ostatních znečišťujících látek, které nejsou programem řešeny a u kterých jsou dle analýzy programu imisní limity dodržovány.

Indikátory a) - d) a indikátor f) budou vyhodnocovány MŽP každoročně na základě aktuálně platných map klouzavých pětiletých průměrů naměřených koncentrací znečišťujících látek, které konstruuje ČHMÚ. Indikátor a) - d) a indikátor f) bude považován za splněný, pokud plocha území zóny CZ08Z s překročeným imisním limitem bude rovna 0 %. Indikátor f) je stanoven s ohledem na ostatní znečišťující látky, které doposud nejsou plošně překračovány, ale které je nutné rovněž sledovat s ohledem na cíle programu (tj. udržení dobré kvality ovzduší).

Indikátor e) bude považován za splněný, pokud bude hodnota emisí PM<sub>10</sub> ze silniční dopravy ze zastavěného území dané obce v roce 2020 rovna nebo nižší hodnotě daného emisního stropu. Indikátor e) bude vyhodnocován každoročně.

### I.3.4. Vyhodnocení plnění indikátorů - Zóna Moravskoslezsko

#### Indikátor a) až d) a indikátor f) – plochy území zóny s překročenými imisními limity

Následující přehled uvádí plnění výše popsaných indikátorů pro území zóny CZ08Z Moravskoslezsko.

Hodnocení stávajícího imisního zatížení území je provedené v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací.

„K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km<sup>2</sup> vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup.“

Tabulka 61: Plocha území zóny s překročenými imisními limity, zóna CZ08Z Moravskoslezsko

Indikátor - škodlivina	Pětiletí	Zóna CZ08Z Moravskoslezsko	Splnění indikátoru
		% plochy	ANO/NE
a) PM <sub>10</sub> – roční koncentrace	2013-2017	0,0	ANO
	2014-2018	0	ANO
	Změna	0	
b) PM <sub>10</sub> – denní koncentrace	2013-2017	30,1	NE
	2014-2018	25,6	NE
	Změna	- 4,5	Zmenšení plochy o 4,5 p.b.
c) PM <sub>2,5</sub> – roční koncentrace	2013-2017	4,9	NE
	2014-2018	3,2	NE
	Změna	- 1,7	Zmenšení plochy o 1,7 p.b.
d) Benzo(a)pyren - roční koncentrace	2013-2017	65,1	NE
	2014-2018	61,4	
	Změna	- 3,7	Zmenšení plochy o 3,7 p.b.
f) Ostatní škodliviny *	2012-2016	0	ANO
	2013-2017	0	ANO
	Změna	0	Beze změn

\* V rámci ostatních škodlivin bylo na území zóny vyhodnoceno plnění těchto imisních limitů:

• Benzen:	Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni	5	µg/m <sup>3</sup>
• Arsen:	Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni	6	ng/m <sup>3</sup>
• NO <sub>2</sub> :	Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni	40	µg/m <sup>3</sup>
• Olovo:	Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni	0,5	µg/m <sup>3</sup>
• Nikl:	Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni	20	ng/m <sup>3</sup>
• Kadmium:	Imisní limit pro roční koncentrace na úrovni	5	ng/m <sup>3</sup>
• SO <sub>2</sub> :	Imisní limit pro denní koncentrace na úrovni	125	µg/m <sup>3</sup>



Indikátor e) - dodržení emisních stropů stanovených pro silniční dopravu

Emisní stropy pro silniční dopravu jsou stanoveny pro zastavěné území vybraných obcí na základě provedeného modelového hodnocení kvality ovzduší. K dosažení emisních stropů v daných obcích jsou nastavená opatření pro snížení vlivu mobilních zdrojů na kvalitu ovzduší. Mezi nejvýznamnější opatření patří: výstavba obchvatů měst a obcí, realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu, nízkoe emisní zóny. Podpůrnými opatřeními jsou: Výstavba a rekonstrukce železničních tratí, Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride a Kiss&Ride, Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu, Integrované dopravní systémy veřejné hromadné dopravy, Podpora cyklistické dopravy.

Příklady realizovaných opatření:

- Jižní obchvat Opavy, Východní část severního obchvatu Opavy,
- Prodloužená Bílovecká silnice (snížení dopravní zátěže a vyvedení tranzitní nákladní dopravy z hustě zastavěného centra Svinova),
- Rekonstrukce a modernizace silnice Drátovenská v Bohumíně (stavbou došlo k odklonu nákladní dopravy, která byla z důvodu nízké podjezdové výšky mostu vedena přes území města),
- Územní studie Vedení silnice I/56 v úseku Ostrava – Opava

Pro vyhodnocení tohoto indikátoru nebylo v době zpracování zprávy dostatek údajů. Dle údajů z ČHMÚ existují údaje o emisích z dopravy za území jednotlivých krajů. Emisní strop má být dosažen k roku 2020. Pro jeho vyhodnocení je nezbytné získat podrobná data k emisím z mobilních zdrojů pro území jednotlivých obcí:

Bílovec, Bruntál, Frenštát pod Radhoštěm, Fulnek, Hlučín, Hradec nad Moravicí, Kopřivnice, Kravaře, Krnov, Nový Jičín, Odry, Opava, Příbor, Rýmařov, Studénka, Vítkov, Vrbno pod Pradědem.

V době zpracování zprávy tato data nebyla dostupná.

## J. Vyhodnocení emisní a imisní situace v Moravskoslezském kraji

Zpráva hodnotí stav a vývoj v kvalitě ovzduší na území Moravskoslezského kraje. Pro řízení kvality ovzduší je území Moravskoslezského kraje rozdělené na aglomeraci CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek a zónu CZ08Z Moravskoslezsko. Pro řízení kvality ovzduší jsou Ministerstvem životního prostředí zpracovány strategické dokumenty:

- PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ AGLOMERACE OSTRAVA/KARVINÁ/FRÝDEK MÍSTEK - CZ08A,
- PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZÓNA MORAVSKOSLEZSKO - CZ08Z.

Zpráva hodnotí kvalitu ovzduší na základě dostupných dat a údajů poskytnutých jejich správci – ČHMÚ, SZÚ se sídlem v Ostravě, ČEZ a.s., MŽP, KÚ MSK.

### J.1. Emise znečišťujících látek

Na základě provedeného hodnocení lze konstatovat, že celkové emise znečišťujících látek na území Moravskoslezského kraje klesají. V meziročním srovnání lze shrnout vývoj emisí následovně:

- Emise TZL v meziročním porovnání poklesly o 5,88 %, přičemž nejvýrazněji se na tomto poklesu podíleli stacionární zdroje znečišťování.
- V roce 2018 došlo k meziročnímu poklesu u emisí SO<sub>2</sub> došlo ke snížení emisí o 8,8 %, snížení emisí SO<sub>2</sub> na stacionárních zdrojích bylo podstatným pro celkové snížení.
- Téměř o 5 % se snížily celkové emise NO<sub>x</sub>, a to zejména z důvodu snížení emisí z vyjmenovaných stacionárních zdrojů (REZZO 1).
- V roce 2018 došlo k nárůstu emisí těkavých organických látek téměř o 9 %. K uvedenému nárůstu přispěl zejména nárůst emisí z nevyjmenovaných zdrojů (REZZO 3), které emitují cca 85 % organických látek.
- Emise amoniaku klesly o 6,6 %, dominantní podíl na emisích NH<sub>3</sub> i na vykázaném poklesu mají nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3).

Tabulka 62: Meziroční porovnání emisní bilance Moravskoslezského kraje

Znečišťující látka	Emise (kt)		Rozdíl	
	2017	2018	(%)	(kt)
Tuhé znečišťující látky (TZL)	6,26	5,9	-5,88	-0,368
Oxid siřičitý (SO <sub>2</sub> )	17,28	15,76	-8,77	-1,52
Oxidy dusíku (NO <sub>x</sub> )	20,18	19,17	-4,98	-1,01
Těkavé organické látky (VOC)	23,73	25,84	8,92	2,12
Amoniak (NH <sub>3</sub> )	3,702	3,46	-6,64	-0,25
Celkové emise částic (EPS)*	-	5,62	-	-

\* Indikátor EPS se skládá z emisí primárních částic PM<sub>2,5</sub> a součtu emisí prekurzorů vynásobených příslušnými faktory potenciálu tvorby sekundárních anorganických částic, které činí pro NO<sub>x</sub>=0,067, pro SO<sub>2</sub>=0,298 a pro NH<sub>3</sub>=0,194 a VOC = 0,009. Takto vystavěný indikátor EPS je používán pro vyhodnocení OPŽP 2014 – 2020. V tabulce není provedeno porovnání hodnoty emise částic vzhledem ke změněné metodice výpočtu.

Z dlouhodobého hlediska lze konstatovat, že u všech sledovaných základních znečišťujících látek došlo k výraznému poklesu emisí – oproti roku 2002 došlo ke snížení emisí TZL (-2,7 kt), SO<sub>2</sub> (-12,5 kt), NO<sub>x</sub> (-13,9 kt), VOC (-4,4 kt) a NH<sub>3</sub> (-1,5 kt).

Provozovatelé nejvýznamnějších zdrojů znečišťování ovzduší plní stanovené úrovně emisních stropů i podmínky provozu stanovené v jednotlivých povoleních.

V roce 2018 byla pro další snižování emisí na zdrojích uzavřena dobrovolná dohoda mezi MŽP, TRINECKÝMI ŽELEZÁRNAMI a.s. a Moravskoslezským krajem. Taková forma spolupráce s provozovateli významných znečišťovatelů je dobrou cestou, jak dosáhnout dalšího snižování emisí.

Ke snižování emisí přispívá rovněž výměna kotlů v domácnostech. Tyto zdroje mají významný potenciál při zlepšování kvality jejich emise totiž působí v nízké výšce, jsou uvolňovány v období častého výskytu nepříznivých rozptylových podmínek a nepodléhají kontrolním měřením. V letech 2012-2015 se vyměnilo cca 4500 kotlů<sup>8</sup> v domácnostech, v navazujícím období by měl být počet násobně vyšší a předpokládá se že do roku 2020 dojde k výměně dalších 22 tisíc<sup>9</sup> kotlů.

Pro emise TZL a VOC platí, že emisně nejvýznamnější skupinou jsou nevyjmenované zdroje znečišťování (REZZO3). Nevyjmenované zdroje se v roce 2018 podílely na emisích TZL více než 70 % a na emisích VOC více než 85 %. Emise TZL u této kategorie zdrojů meziročně poklesly o více než 7 %.

Dominantní podíl na emisích SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> mají vyjmenované zdroje znečišťování. Meziročně došlo u této skupiny zdrojů k poklesu emisí SO<sub>2</sub> o více než 8 % a u emisí NO<sub>x</sub> o 7 %.

Moravskoslezský kraj se na podílí na celkových emisích České republiky 11 % u TZL, 17 % u SO<sub>2</sub>, 13 % u NO<sub>x</sub>.

## J.2. Imisní situace

V následující tabulce jsou uvedeny změny průměrných ročních koncentrací látek, u kterých je stanoven imisní limit pro ochranu zdraví a pro ochranu ekosystémů a vegetace. Do souhrnu jsou zahrnuty lokality imisního monitoringu, na kterých probíhal imisní monitoring v roce 2017 i 2018.

Tabulka 63: Meziroční porovnání ročních průměrných koncentrací, Moravskoslezský kraj

Znečišťující látka	Roční průměr imisí		Změna		Roční imisní limit
	2017	2018	[µg/m <sup>3</sup> ]	%	
	[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]			
Částice PM <sub>10</sub>	32,0	34,2	2,2	6,9	40
Částice PM <sub>2,5</sub>	25,4	27,3	1,9	7,4	25
Oxid siřičitý (SO <sub>2</sub> )	5,2	5,3	0,1	1,9	20
Oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	18,7	20,3	1,6	8,5	40
Oxidy dusíku (NO <sub>x</sub> )	13,3	13,9	0,6	4,5	30
Oxid uhelnatý (CO)	451	425	-26,0	-5,8	-
Benzen	2,4	2,5	0,1	4,2	5
	[ng.m <sup>3</sup> ]	[ng.m <sup>3</sup> ]	[ng.m <sup>3</sup> ]	%	[ng.m <sup>3</sup> ]
Olovo	16,1	33	13,9	86,3	500
Arsen	1,5	1,5	0	0	6
Kadmium	0,33	0,5	0,17	51,5	5
Nikl	1,4	2,0	0,6	42,9	20

<sup>8</sup> Moravskoslezský kraj, dostupné z: [https://www.msk.cz/cz/zivotni\\_prostredi/nejvetsi-zajem-o-kotlikove-dotace-melo-v-letech-2012-az-2015-kravarsko-88246/](https://www.msk.cz/cz/zivotni_prostredi/nejvetsi-zajem-o-kotlikove-dotace-melo-v-letech-2012-az-2015-kravarsko-88246/)

<sup>9</sup> Moravskoslezský kraj, dostupné z: [https://www.msk.cz/cz/zivotni\\_prostredi/kraj-ma-dalsi-pul-miliardy-koruna-vymenu-kotlu--ve-3--kole-dotaci-tak-prerozdeli-celou-miliardu-138219/](https://www.msk.cz/cz/zivotni_prostredi/kraj-ma-dalsi-pul-miliardy-koruna-vymenu-kotlu--ve-3--kole-dotaci-tak-prerozdeli-celou-miliardu-138219/)

Znečišťující látka	Roční průměr imisí		Změna		Roční imisní limit
	2017	2018	[µg/m <sup>3</sup> ]	%	
	[µg/m <sup>3</sup> ]	[µg/m <sup>3</sup> ]			[µg/m <sup>3</sup> ]
Benzo(a)pyren	3,9	3,6	-0,3	-7,7	1

Imisní situace se při porovnání průměrných ročních koncentrací ve shodných lokalitách meziročně zhoršila, zvýšily se koncentrace většiny sledovaných znečišťujících látek, zejména olova, kadmia a niklu. U ostatních sledovaných škodlivin došlo k navýšení do 8,5 %. Pokles průměrných ročních koncentrací na sledovaných lokalitách byl zaznamenán u škodlivin benzo(a)pyren a CO. Ke zvýšení imisních koncentrací došlo i přes pokles emisí znečišťujících látek ze zdrojů provozovaných na území Moravskoslezského kraje. S nárůstem souvisí méně příznivé rozptylové podmínky, než panovaly v roce 2016 a 2017. Rok 2016 byl z historického pohledu doposud nejlepším z hlediska imisního zatížení v regionu Moravskoslezského kraje. Průměrné koncentrace se v roce 2018 přiblížily hodnotám roku 2015.

Podle vyhodnocení provedeného na základě zpracovaných koncentračních růžic lze konstatovat, že situace v kvalitě ovzduší se zhoršuje s klesající teplotou a rychlostí větru. Nejvyšší koncentrace na lokalitách imisního monitoringu jsou měřeny při velmi mírném severním, případně východním proudění v období s teplotami pod 0 °C. Z pohledu denního chodu koncentrací lze vyzorovat vyšší imisní zatížení v období nočních a brzkých ranních hodin. Severní proudění naznačuje možný přenos znečištění ze zahraničí.

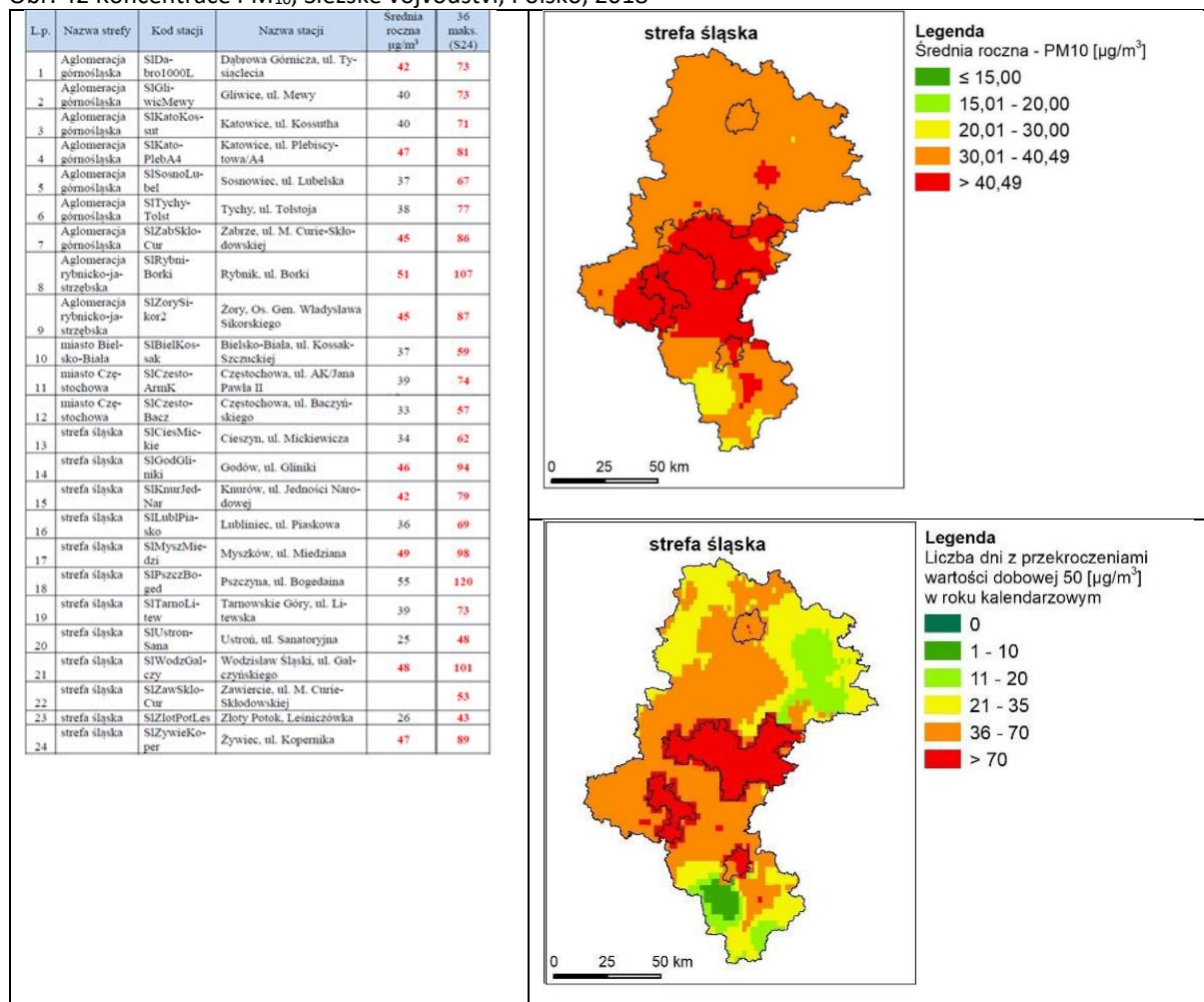
#### J.2.1. Kvalita ovzduší ve Slezském vojvodství v roce 2018

Vzhledem k návaznosti kvality ovzduší v regionu Moravskoslezského kraje na kvalitu ovzduší ve Slezském vojvodství a pro doplnění a ilustraci uvádíme rovněž základní informace k vyhodnocení kvality ovzduší na území Slezského vojvodství v roce 2018<sup>10</sup>.

Imisní limit pro průměrnou roční koncentraci PM<sub>10</sub> byl překročen na 10 z 24 lokalit imisního monitoringu. Na všech lokalitách imisního monitoringu byl překročen imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší 24hodinová koncentrace PM<sub>10</sub> byla vyšší než 50 µg.m<sup>-3</sup>).

<sup>10</sup> ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM: Dostupné z: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/14063>

Obr. 42 Koncentrace PM<sub>10</sub>, Slezské vojvodství, Polsko, 2018



Na všech jedenácti stanicích imisního monitoringu byla v roce 2018 překročena hodnota imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu. Na celém území Slezského vojvodství je překračována hodnota pro roční průměrnou koncentraci benzo(a)pyrenu.

Obr. 43 Koncentrace benzo(a)pyrenu, Slezské vojvodství, Polsko, 2018

