



## **Situační zpráva o kvalitě ovzduší na území Moravskoslezského kraje za kalendářní rok 2024**

Objednatel: Krajský úřad Moravskoslezského kraje  
28. října 117  
702 18 Ostrava

Zpracovatel: E-expert, spol. s r.o.  
IČ: 26783762  
Pracoviště Ostrava (sídlo): Mrštíkova 883/3  
709 00 Ostrava – Mariánské Hory  
Pracoviště Praha: Na Pankráci 30  
140 00 Praha 4  
Telefon: +420 596 124 070  
E-mail: [info@e-expert.eu](mailto:info@e-expert.eu)  
Internet: [www.e-expert.eu](http://www.e-expert.eu)

Na zpracování dokumentu se podíleli:

Ing. Jiří Výtisk

Ing. Vladimír Lollek



## Obsah:

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 0. Úvod.....                                                                  | 4   |
| 1. Emisní inventura Moravskoslezského kraje .....                             | 5   |
| 1.1. Vstupní data pro vyhodnocení emisí .....                                 | 5   |
| 1.2. Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek.....                           | 7   |
| 1.3. Nejvýznamnější průmyslové zdroje na území kraje .....                    | 34  |
| 2. Imisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2024 .....                 | 40  |
| 2.1. Imisní limity .....                                                      | 40  |
| 2.2. Měření imisí v Moravskoslezském kraji v roce 2024 .....                  | 41  |
| 2.3. Imisní situace z pohledu PM <sub>10</sub> v MSK.....                     | 43  |
| 2.4. Imisní situace z pohledu PM <sub>2,5</sub> v MSK .....                   | 51  |
| 2.5. Imisní situace z pohledu SO <sub>2</sub> v MSK .....                     | 56  |
| 2.6. Imisní situace z pohledu NO <sub>2</sub> v MSK .....                     | 60  |
| 2.7. Imisní situace z pohledu CO v MSK .....                                  | 64  |
| 2.8. Imisní situace z pohledu benzenu v MSK .....                             | 65  |
| 2.9. Imisní situace z pohledu olova v MSK .....                               | 67  |
| 2.10. Imisní situace z pohledu arsenu v MSK.....                              | 68  |
| 2.11. Imisní situace z pohledu kadmia v MSK .....                             | 69  |
| 2.12. Imisní situace z pohledu niklu v MSK .....                              | 70  |
| 2.13. Imisní situace z pohledu benzo(a)pyrenu v MSK.....                      | 71  |
| 2.14. Vymezení oblastí s překročením imisního limitu .....                    | 75  |
| 2.15. Vyhodnocení smogových situací a regulací.....                           | 81  |
| 2.16. Grafické porovnání skladby ventilačního indexu .....                    | 85  |
| 2.17. Grafické porovnání skladby indexu kvality ovzduší.....                  | 87  |
| 3. Vyhodnocení trendů kvality ovzduší .....                                   | 91  |
| 3.1. Vyhodnocení vývoje ročních imisních koncentrací .....                    | 91  |
| 3.2. Dlouhodobé emisně – imisní vztahy v MSK.....                             | 96  |
| 3.3. Vyhodnocení dlouhodobého trendu ploch s překročením imisních limitů..... | 106 |
| 3.4. Stručný komentář k vývoji imisní situace .....                           | 108 |
| 4. Naplňování cílů ochrany ovzduší dle PZKO.....                              | 110 |
| 4.1. Programy zlepšování kvality ovzduší – PZKO .....                         | 110 |
| 4.2. Vymezení a popis zóny/aglomerace.....                                    | 110 |
| 4.3. Tabelární vyhodnocení naplňování cílů PZKO.....                          | 111 |
| 5. Vyhodnocení emisní a imisní situace v Moravskoslezském kraji .....         | 125 |
| 5.1. Emise znečišťujících látek – závěr .....                                 | 125 |
| 5.2. Imisní závěr.....                                                        | 126 |
| 5.3. Známé nejistoty.....                                                     | 127 |

## 0. Úvod

Situační zpráva obsahuje souhrnnou analýzu emisních a imisních dat platných pro území Moravskoslezského kraje za rok 2024.

V situační zprávě je provedena emisní bilance Moravskoslezského kraje spolu s analýzou významných zdrojů znečišťování ovzduší za rok 2024. Dále je zde analyzována imisní zátěž Moravskoslezského kraje znečišťujícími látkami, u kterých je stanoven imisní limit.

Podkladem pro emisní analýzu byla emisní data poskytnutá ČHMÚ z registru emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO).

Údaje o kvalitě ovzduší (imisní koncentrace) a vyhodnocení imisního monitoringu byly převzaty z portálu ČHMÚ, kde jsou dostupná data z měřicích stanic za rok 2024. Dále byla z tohoto portálu použita data o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší a další.

Část dat (především o emisích zdrojů) je předběžná a v průběhu následujících měsíců může dojít k jejich nepatrné korekci.

# 1. Emisní inventura Moravskoslezského kraje

## 1.1. Vstupní data pro vyhodnocení emisí

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

### 1.1.1. Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO)

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

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

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

Bilance mobilních zdrojů (REZZO 4) zahrnuje emise ze silniční, železniční, letecké a vodní dopravy a dále emise z nesilničních zdrojů (zemědělské, lesní a stavební stroje, vozidla armády, stavební stroje, údržba zeleně apod.). Výpočet emisí z dopravy zajišťuje dle vlastní metodiky CDV Brno. Používaný modelový výpočet využívá podkladů dopravních statistik, údajů o prodeji pohonných hmot, o skladbě vozového parku a odhadech ročních proběhů jednotlivých kategorií vozidel. Emise jsou stanoveny pomocí vypočítaného podílu na spotřebě pohonných hmot jednotlivých kategorií vozidel a příslušných emisních faktorů. V souladu s metodikou pro stanovení emisí v rámci směrnice o emisních stropech jsou z provozu letadel zahrnuty pouze emise vnitrostátní dopravy, emise mezinárodní dopravy a emise letadel pouze přelétávajících území ČR do této bilance zahrnuty nejsou.

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

### 1.1.2. Zdroje údajů REZZO

Základním zdrojem údajů pro zpracování databází REZZO 1 a REZZO 2 je souhrnná provozní evidence. Sběr údajů je uskutečňován prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP), zavedeného zákonem č. 25/2008 Sb. Pro potřeby bilance malých zdrojů (domácí topeniště) byla v roce 1997 dokončena metodika založená na údajích ze Sčítání lidu, domů a bytů (SLDB) provedeného v letech 1991 a 2001, jejímž výstupem jsou údaje o spotřebě základních druhů paliv spalovaných v domácnostech. Tyto údaje jsou každoročně aktualizovány ve spolupráci s regionálními dodavateli paliv a energií. Konečným výstupem databáze REZZO 3 jsou údaje o emisích znečišťujících látek a palivové skladbě domácích topenišť na úrovni jednotlivých obcí. Vedle vytápění domácností jsou v databázi

REZZO 3 dopočítávány údaje o emisích těkavých organických látek z použití rozpouštědel, a také amoniaku a tuhých znečišťujících látek z chovů hospodářských zvířat a stavební činnosti. Celková bilance malých zdrojů nezahrnuje údaje o emisích z drobných provozoven, zpoplatňovaných obcemi a městskými úřady.

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

### 1.1.3. Členění registru REZZO

Registr emisí a stacionárních zdrojů je v návaznosti na změny zavedené zákonem č. 201/2012 Sb. členěn na vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1 a REZZO 2), nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3) a mobilní zdroje (REZZO 4).

Členění registru REZZO uvádí následující tabulka.

**Tabulka 1 - Členění registru REZZO**

| Druh zdroje            | Vyjmenované stacionární zdroje                                                                                                                                                   | Nevyjmenované stacionární zdroje                                                                                                                                                                     | Mobilní zdroje                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie              | REZZO 1, REZZO 2                                                                                                                                                                 | REZZO 3                                                                                                                                                                                              | REZZO 4                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Obsahuje</b>        | 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 0,3 MW, nevyjmenované technologické procesy (použití rozpouštědel v domácnostech apod., stavební práce, zemědělské činnosti). | 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, údržba zeleně a lesů, apod. |
| <b>Původ emisí</b>     | Ohlášené emisní údaje vyjma zjednodušených hlášení* podle přílohy č. 11 vyhlášky č. 415/2012 Sb.                                                                                 | Vypočtené emise z aktivitních údajů získaných např. ze SLDB, výrobních a energetických statistik, Sčítání dopravy a registru vozidel, apod., a emisních faktorů.                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Způsob evidence</b> | Zdroje jednotlivě sledované<br><br>REZZO 1 - ohlašované emise<br><br>REZZO 2 - emise vypočtené z ohlášených spotřeb paliv a emisních faktorů.                                    | Zdroje hromadně sledované.                                                                                                                                                                           | Zdroje hromadně sledované.                                                                                                                                                                                                            |

\* provozovatel ohlašuje pouze spotřeby paliv a výtoč benzínu

## 1.2. Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek

Sledovanými znečišťujícími látkami jsou:

- tuhé znečišťující látky (TZL) a v nich částice frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>
- oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>)
- oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>)
- oxid uhelnatý (CO)
- těkavé organické látky (VOC)
- amoniak (NH<sub>3</sub>)
- PAU (resp. benzo[a]pyren)
- benzen
- těžké kovy (Pb, As, Cd, Ni)
- indikátor primárních a sekundárních částic EPS

### 1.2.1. Tuhé znečišťující látky – emise TZL

Hlavním zdrojem emisí prachových částic je těžký průmysl, provoz motorových vozidel, výroba energií a zejména vytápění domácností. Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí TZL na území Moravskoslezského kraje.

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

| Moravskoslezský kraj – emise tuhých znečišťujících látek (TZL)<br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                          | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2007                                                                         | 5,000     | 5,152   | 0,650   | 10,801 |
| 2008                                                                         | 4,050     | 4,853   | 0,655   | 9,558  |
| 2009                                                                         | 2,961     | 4,808   | 0,647   | 8,416  |
| 2010                                                                         | 3,191     | 5,195   | 0,621   | 9,007  |
| 2011                                                                         | 2,363     | 5,000   | 0,592   | 7,955  |
| 2012                                                                         | 2,074     | 5,150   | 0,575   | 7,798  |
| 2013                                                                         | 2,317     | 4,917   | 0,568   | 7,802  |
| 2014                                                                         | 2,029     | 4,372   | 0,576   | 6,978  |
| 2015                                                                         | 1,620     | 4,611   | 0,577   | 6,808  |
| 2016                                                                         | 1,286     | 4,484   | 0,588   | 6,358  |
| 2017                                                                         | 1,174     | 4,555   | 0,603   | 6,331  |
| 2018                                                                         | 1,131     | 4,171   | 0,615   | 5,917  |
| 2019                                                                         | 1,020     | 3,802   | 0,602   | 5,424  |
| 2020                                                                         | 0,801     | 3,569   | 0,563   | 4,932  |
| 2021                                                                         | 1,074     | 5,003   | 0,505   | 6,582  |
| 2022                                                                         | 1,015     | 4,585   | 0,502   | 6,102  |
| 2023                                                                         | 0,731     | 3,904   | 0,503   | 5,138  |
| 2024                                                                         | 0,477     | 3,298   | 0,486   | 4,261  |

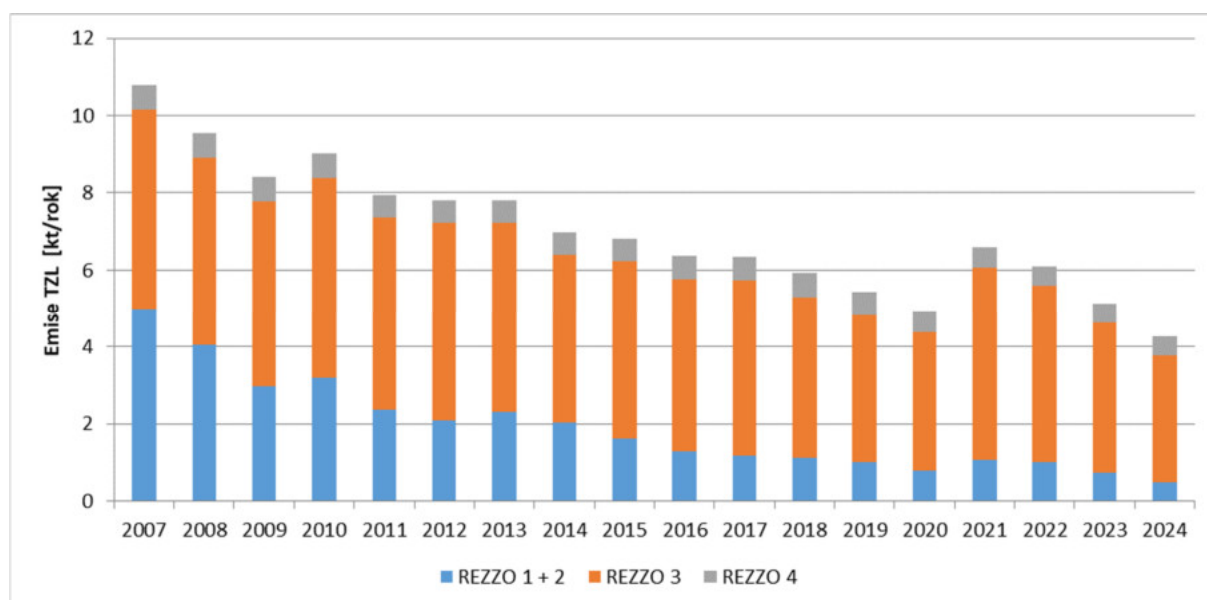
V kategorii REZZO 1+2 jsou zahrnuty také emise přemístitelných zdrojů, které mohou být provozovány po celé ploše Moravskoslezského kraje. V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 se pro rok 2024 jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí TZL z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise TZL od roku 2021 dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje nárůst emisí TZL z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí TZL vnášených do ovzduší. Celkové emise TZL meziročně poklesly o cca 17,1 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 34,7 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně rovněž poklesly a to o 15,5 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně poklesly o cca 3,4 % oproti roku 2023.

Co se týče dlouhodobého trendu emisí TZL na území MSK, pak tento je ve sledovaném období 2007 - 2024 téměř neustále mírně klesající. To je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 1 - Emise TZL jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Z výše uvedeného grafu je patrné, že dominantními zdroji emisí TZL začaly postupně být zdroje kategorie REZZO 3 a to zejména lokální vytápění domácností. Vliv velkým průmyslových zdrojů postupně slábne, neboť jejich emise se dlouhodobě snižují.

### 1.2.2. Suspendované částice frakce PM<sub>10</sub>

Hlavním zdrojem emisí prachových částic je těžký průmysl, provoz motorových vozidel, výroba energií a zejména vytápění domácností. Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí PM<sub>10</sub> na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 3 - Moravskoslezský kraj - Emise suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub>**

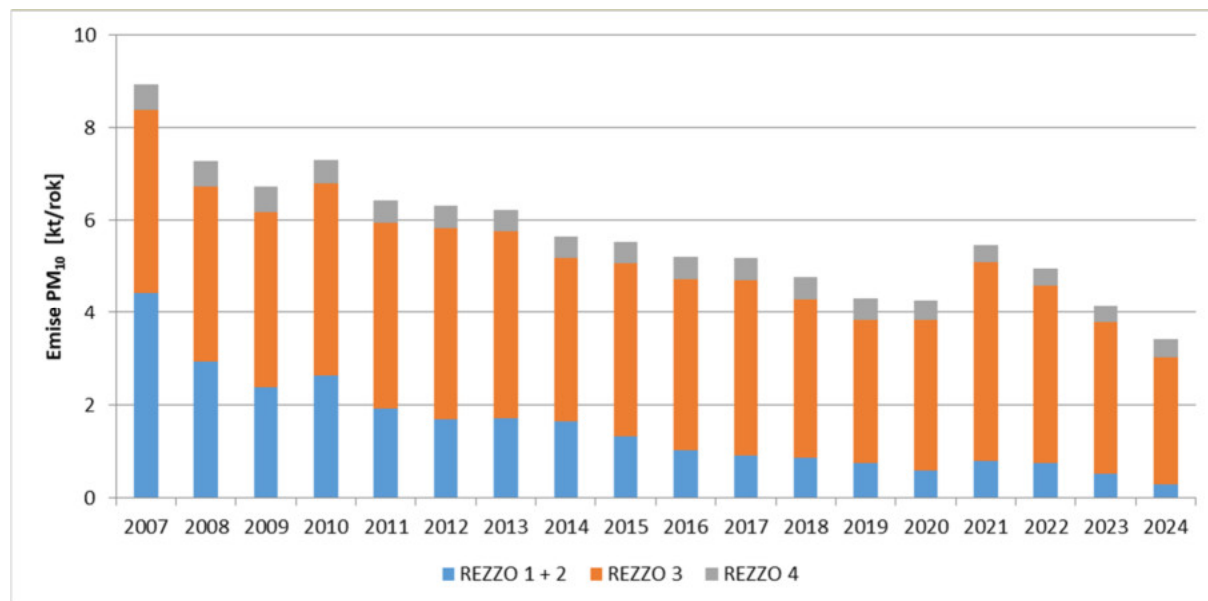
| <b>Moravskoslezský kraj – emise tuhých znečišťujících látek (PM<sub>10</sub>)<br/>[ kt/rok ]</b> |                  |                |                |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|
| <b>Rok</b>                                                                                       | <b>REZZO 1+2</b> | <b>REZZO 3</b> | <b>REZZO 4</b> | <b>CELKEM</b> |
| 2007                                                                                             | 4,442            | 3,959          | 0,552          | 8,953         |
| 2008                                                                                             | 2,940            | 3,797          | 0,554          | 7,291         |
| 2009                                                                                             | 2,379            | 3,798          | 0,547          | 6,724         |
| 2010                                                                                             | 2,644            | 4,154          | 0,523          | 7,321         |
| 2011                                                                                             | 1,935            | 4,007          | 0,493          | 6,435         |
| 2012                                                                                             | 1,699            | 4,146          | 0,476          | 6,321         |
| 2013                                                                                             | 1,722            | 4,038          | 0,468          | 6,228         |
| 2014                                                                                             | 1,661            | 3,522          | 0,470          | 5,654         |
| 2015                                                                                             | 1,325            | 3,752          | 0,468          | 5,545         |
| 2016                                                                                             | 1,029            | 3,715          | 0,474          | 5,219         |
| 2017                                                                                             | 0,922            | 3,787          | 0,484          | 5,192         |
| 2018                                                                                             | 0,876            | 3,420          | 0,492          | 4,788         |
| 2019                                                                                             | 0,745            | 3,096          | 0,480          | 4,321         |
| 2020                                                                                             | 0,605            | 3,224          | 0,452          | 4,281         |
| 2021                                                                                             | 0,801            | 4,290          | 0,379          | 5,471         |
| 2022                                                                                             | 0,746            | 3,850          | 0,376          | 4,972         |
| 2023                                                                                             | 0,523            | 3,264          | 0,376          | 4,162         |
| 2024                                                                                             | 0,304            | 2,732          | 0,391          | 3,427         |

V kategorii REZZO 1+2 jsou zahrnuty také emise přemístitelných zdrojů, které mohou být provozovány po celé ploše Moravskoslezského kraje. V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí PM<sub>2,5</sub> z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise PM<sub>2,5</sub> od roku 2021 dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje nárůst emisí PM<sub>2,5</sub> z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí PM<sub>10</sub> vnášených do ovzduší. Celkové emise PM<sub>10</sub> meziročně poklesly o cca 17,7 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 41,9 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně poklesly a to o 16,3 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně mírně narostly a to o cca 4,1 % oproti roku 2023.

Co se týče dlouhodobého trendu emisí PM<sub>10</sub> na území MSK, pak tento je ve sledovaném období 2007 – 2024 téměř neustále mírně klesající. To je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 2 - Emise PM<sub>10</sub> jednotlivých skupin zdrojů v MSK**


Z výše uvedeného grafu je patrné, že dominantními zdroji emisí PM<sub>10</sub> začaly postupně být zdroje kategorie REZZO 3 a to zejména lokální vytápění domácností. Vliv velkým průmyslových zdrojů postupně slábne, neboť jejich emise se dlouhodobě snižují.

### 1.2.3. Suspendované částice frakce PM<sub>2,5</sub>

Hlavním zdrojem emisí prachových částic je těžký průmysl, provoz motorových vozidel, výroba energií a zejména vytápění domácností. Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí PM<sub>2,5</sub> na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 4 - Moravskoslezský kraj - Emise suspendovaných částic frakce PM<sub>2,5</sub>**

| Moravskoslezský kraj – emise tuhých znečišťujících látek (PM <sub>2,5</sub> )<br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                                         | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2007                                                                                        | 2,719     | 3,003   | 0,458   | 6,180  |
| 2008                                                                                        | 1,843     | 2,967   | 0,457   | 5,268  |
| 2009                                                                                        | 1,580     | 3,015   | 0,450   | 5,045  |
| 2010                                                                                        | 1,783     | 3,358   | 0,429   | 5,570  |
| 2011                                                                                        | 1,332     | 3,250   | 0,397   | 4,978  |
| 2012                                                                                        | 1,153     | 3,387   | 0,380   | 4,920  |
| 2013                                                                                        | 1,142     | 3,395   | 0,370   | 4,907  |
| 2014                                                                                        | 1,113     | 2,878   | 0,365   | 4,357  |
| 2015                                                                                        | 0,877     | 3,113   | 0,361   | 4,350  |
| 2016                                                                                        | 0,669     | 3,162   | 0,360   | 4,191  |

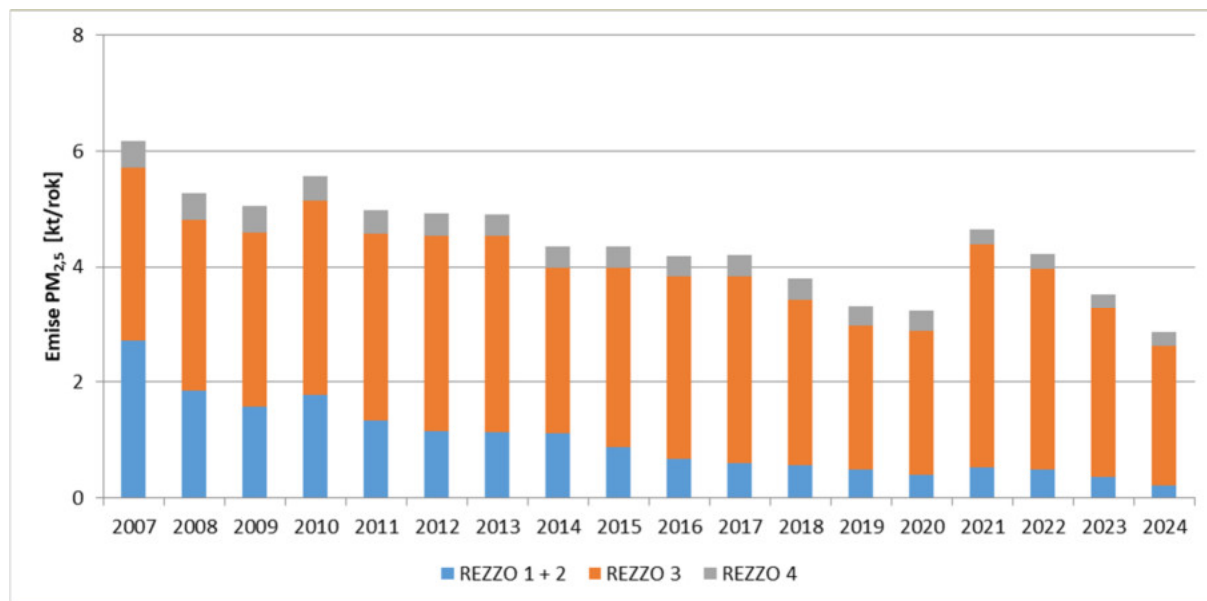
| Moravskoslezský kraj – emise tuhých znečišťujících látek (PM <sub>2,5</sub> )<br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                                         | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2017                                                                                        | 0,596     | 3,237   | 0,366   | 4,199  |
| 2018                                                                                        | 0,571     | 2,866   | 0,370   | 3,807  |
| 2019                                                                                        | 0,486     | 2,479   | 0,355   | 3,320  |
| 2020                                                                                        | 0,403     | 2,485   | 0,335   | 3,222  |
| 2021                                                                                        | 0,531     | 3,854   | 0,261   | 4,646  |
| 2022                                                                                        | 0,497     | 3,474   | 0,254   | 4,226  |
| 2023                                                                                        | 0,354     | 2,923   | 0,250   | 3,527  |
| 2024                                                                                        | 0,207     | 2,408   | 0,242   | 2,858  |

V kategorii REZZO 1+2 jsou zahrnuty také emise přemístitelných zdrojů, které mohou být provozovány po celé ploše Moravskoslezského kraje. V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí PM<sub>2,5</sub> z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise PM<sub>2,5</sub> od roku 2021 dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje nárůst emisí PM<sub>2,5</sub> z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí PM<sub>2,5</sub> vnášených do ovzduší. Celkové emise PM<sub>2,5</sub> meziročně poklesly o cca 19,0 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 41,4 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně rovněž poklesly a to o 17,6 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně poklesly a to o cca 3,3 % oproti roku 2023.

Co se týče dlouhodobého trendu emisí PM<sub>2,5</sub> na území MSK, pak tento je ve sledovaném období 2007 - 2024 téměř neustále mírně klesající. To je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 3 - Emise PM<sub>2,5</sub> jednotlivých skupin zdrojů v MSK**


Z výše uvedeného grafu je patrné, že dominantními zdroji emisí PM<sub>2,5</sub> začaly postupně být zdroje kategorie REZZO 3 a to zejména lokální vytápění domácností. Vliv velkým průmyslových zdrojů postupně slábne, neboť jejich emise se dlouhodobě snižují. V grafu je také vidět změna výpočetní metodiky emisí REZZO 3 v porovnání let 2020 / 2021 viz. výše.

#### 1.2.4. Oxid siřičitý

Hlavním zdrojem emisí SO<sub>2</sub> jsou výroba surového železa, teplárny a elektrárny, tj. zdroje kategorie REZZO 1. Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí SO<sub>2</sub> na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 5 - Moravskoslezský kraj - Emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>)**

| Moravskoslezský kraj – emise oxidu siřičitého (SO <sub>2</sub> )<br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                            | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2007                                                                           | 28,903    | 1,803   | 0,050   | 30,756 |
| 2008                                                                           | 21,508    | 1,559   | 0,051   | 23,118 |
| 2009                                                                           | 20,175    | 1,683   | 0,014   | 21,872 |
| 2010                                                                           | 20,469    | 1,685   | 0,014   | 22,169 |
| 2011                                                                           | 20,350    | 1,677   | 0,014   | 22,042 |
| 2012                                                                           | 18,904    | 1,885   | 0,014   | 20,803 |
| 2013                                                                           | 18,280    | 1,887   | 0,014   | 20,181 |
| 2014                                                                           | 17,694    | 1,493   | 0,015   | 19,202 |
| 2015                                                                           | 16,550    | 1,688   | 0,016   | 18,254 |
| 2016                                                                           | 15,647    | 1,874   | 0,017   | 17,538 |

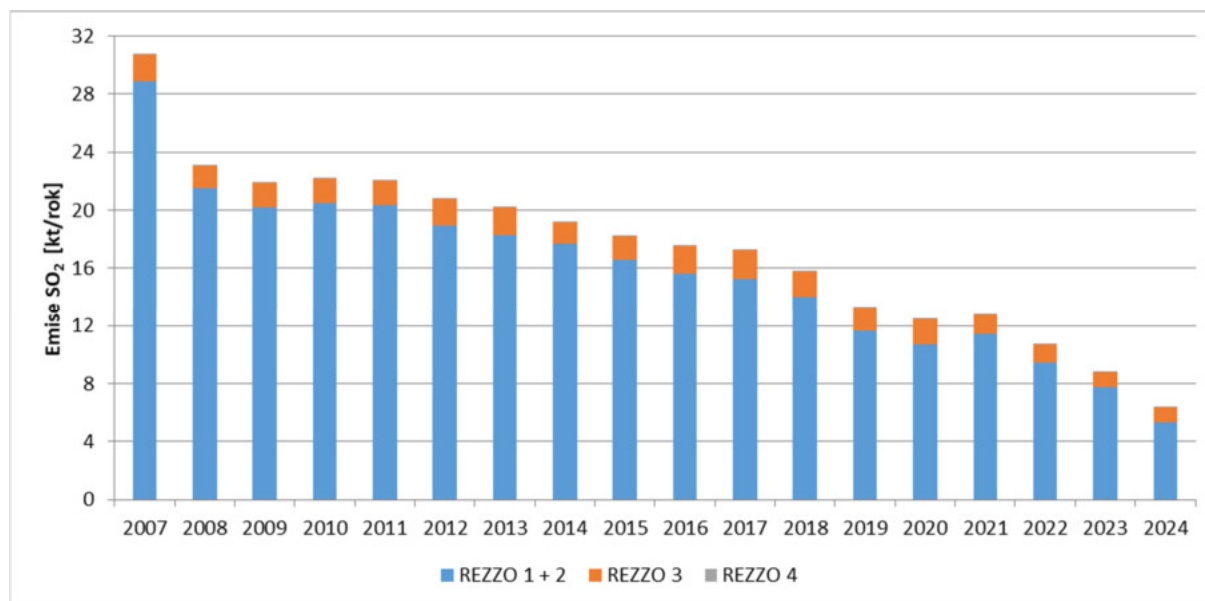
| Moravskoslezský kraj – emise oxidu siřičitého (SO <sub>2</sub> )<br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                            | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2017                                                                           | 15,267    | 2,014   | 0,018   | 17,299 |
| 2018                                                                           | 14,008    | 1,737   | 0,019   | 15,764 |
| 2019                                                                           | 11,615    | 1,670   | 0,019   | 13,304 |
| 2020                                                                           | 10,715    | 1,772   | 0,015   | 12,503 |
| 2021                                                                           | 11,410    | 1,339   | 0,014   | 12,763 |
| 2022                                                                           | 9,442     | 1,266   | 0,014   | 10,722 |
| 2023                                                                           | 7,737     | 1,041   | 0,014   | 8,792  |
| 2024                                                                           | 5,291     | 1,069   | 0,016   | 6,376  |

V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí SO<sub>2</sub> vnášených do ovzduší. Celkové emise SO<sub>2</sub> meziročně poklesly o cca 27,5 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly rovněž o cca 31,6 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně narostly a to o 2,7 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně narostly o cca 9,1 % oproti roku 2023.

Co se týče dlouhodobého trendu emisí SO<sub>2</sub> na území MSK, pak tento je ve sledovaném období 2007 - 2024 téměř neustále mírně klesající. To je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 4 - Emise SO<sub>2</sub> jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí SO<sub>2</sub> v MSK, pak největší vliv mají zdroje kategorie REZZO 1+2 – tedy významné průmyslové zdroje. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahuje úrovně cca 83,0 %. Oproti roku 2023 došlo v roce 2024 u těchto zdrojů k poklesu emisí SO<sub>2</sub> o cca 2 447 tun.

### 1.2.5. Oxidy dusíku

Obecně jsou primárním zdrojem (vytvářejícím až 55 % antropogenních  $\text{NO}_x$ ) motorová vozidla. Mezi další možné antropogenní zdroje úniku oxidu dusíku je nutné zařadit veškeré chemické procesy, kde jsou tyto oxidy přítomny a kde může k jejich úniku dojít. Rovněž spalovací zdroje jsou významnými producenty emisí oxidů dusíku. V Moravskoslezském kraji převládají nad emisemi z dopravy emise z průmyslových a energetických zdrojů.

Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí  $\text{NO}_x$  na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 6 - Moravskoslezský kraj - Emise oxidů dusíku ( $\text{NO}_x$ )**

| Moravskoslezský kraj – emise oxidů dusíku ( $\text{NO}_x$ )<br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                       | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2007                                                                      | 23,112    | 2,148   | 8,509   | 33,769 |
| 2008                                                                      | 19,908    | 1,716   | 8,351   | 29,975 |
| 2009                                                                      | 18,057    | 1,637   | 8,051   | 27,745 |
| 2010                                                                      | 20,122    | 1,906   | 7,927   | 29,955 |
| 2011                                                                      | 18,642    | 1,965   | 7,658   | 28,264 |
| 2012                                                                      | 17,343    | 1,979   | 7,441   | 26,763 |
| 2013                                                                      | 17,754    | 2,111   | 7,312   | 27,176 |
| 2014                                                                      | 16,668    | 1,998   | 7,195   | 25,862 |
| 2015                                                                      | 16,412    | 2,196   | 6,952   | 25,560 |
| 2016                                                                      | 15,961    | 2,079   | 6,761   | 24,801 |
| 2017                                                                      | 13,498    | 2,206   | 6,769   | 22,472 |
| 2018                                                                      | 12,526    | 1,978   | 6,635   | 21,139 |
| 2019                                                                      | 10,435    | 2,267   | 6,172   | 18,875 |
| 2020                                                                      | 9,637     | 2,226   | 5,478   | 17,341 |
| 2021                                                                      | 10,680    | 1,851   | 4,748   | 17,279 |
| 2022                                                                      | 9,353     | 1,786   | 4,644   | 15,783 |
| 2023                                                                      | 7,376     | 1,637   | 4,468   | 13,480 |
| 2024                                                                      | 5,189     | 1,573   | 4,326   | 11,088 |

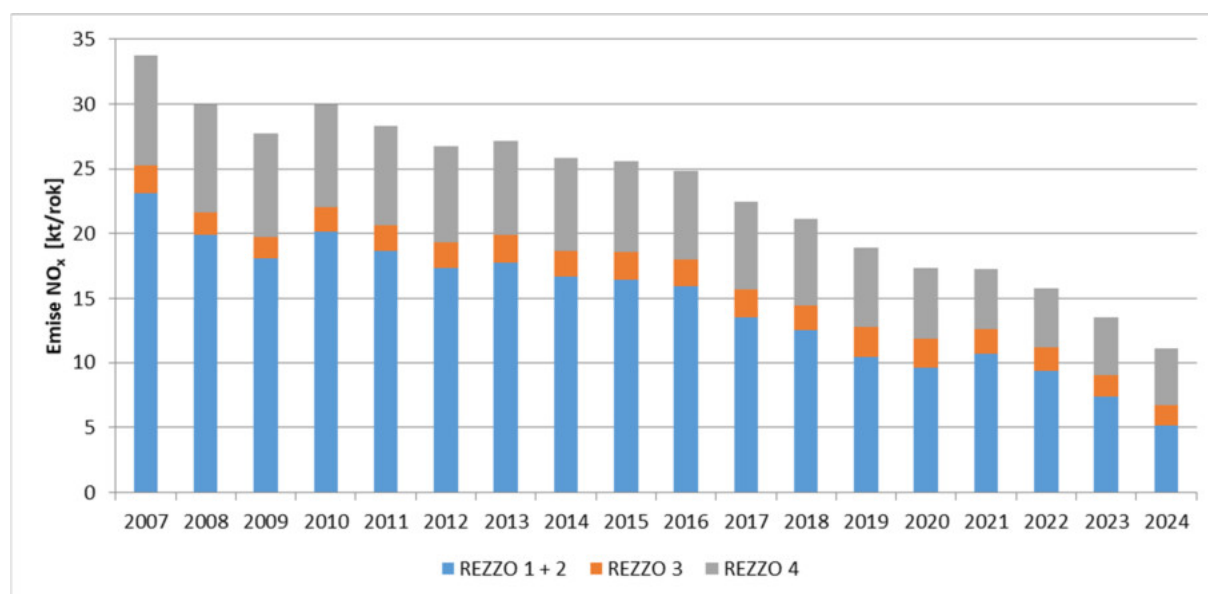
V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí  $\text{NO}_x$  z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise  $\text{NO}_x$  od roku 2021 dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje poměrně významný pokles emisí  $\text{NO}_x$  z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí  $\text{NO}_x$  vnášených do ovzduší. Celkové emise  $\text{NO}_x$  meziročně poklesly o cca 17,7 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 29,6 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně rovněž mírně poklesly a to o 3,9 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně poklesly o cca 3,2 % oproti roku 2023.

Co se týče dlouhodobého trendu emisí  $\text{NO}_x$  na území MSK, pak tento je ve sledovaném období 2007 - 2024 téměř neustále mírně klesající. To je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 5 - Emise  $\text{NO}_x$  jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí v MSK, pak největší vliv mají zdroje kategorie REZZO 1+2. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahuje úrovně cca 46,8 %. Významný podíl má také doprava (REZZO4), jejíž podíl na celkových emisích v MSK dosahuje úrovně cca 39,0 %.

### 1.2.6. Oxid uhelnatý

Největší podíl na emisích oxidu uhelnatého do ovzduší má výroba surového železa, která spadá pod kategorii zdrojů REZZO 1 + 2.

Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí CO na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení dvanáctileté historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 7 - Moravskoslezský kraj - Emise oxidu uhelnatého (CO)**

| <b>Moravskoslezský kraj – emise oxidu uhelnatého (CO)<br/>[ kt/rok ]</b> |                  |                |                |               |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|
| <b>Rok</b>                                                               | <b>REZZO 1+2</b> | <b>REZZO 3</b> | <b>REZZO 4</b> | <b>CELKEM</b> |
| 2007                                                                     | 157,638          | 49,097         | 26,211         | 232,947       |
| 2008                                                                     | 116,649          | 44,022         | 23,925         | 184,596       |
| 2009                                                                     | 105,334          | 44,621         | 23,356         | 173,311       |
| 2010                                                                     | 119,453          | 50,095         | 22,034         | 191,582       |
| 2011                                                                     | 119,855          | 48,667         | 18,790         | 187,312       |
| 2012                                                                     | 114,597          | 50,881         | 16,604         | 182,082       |
| 2013                                                                     | 122,127          | 51,526         | 15,168         | 188,820       |
| 2014                                                                     | 127,690          | 43,371         | 13,334         | 184,395       |
| 2015                                                                     | 123,830          | 47,211         | 12,877         | 183,919       |
| 2016                                                                     | 135,543          | 48,453         | 12,406         | 196,402       |
| 2017                                                                     | 126,231          | 49,750         | 11,912         | 187,893       |
| 2018                                                                     | 128,453          | 43,796         | 12,078         | 184,327       |
| 2019                                                                     | 127,459          | 40,239         | 10,178         | 177,876       |
| 2020                                                                     | 104,982          | 41,240         | 8,743          | 154,965       |
| 2021                                                                     | 187,327          | 47,278         | 6,720          | 241,325       |
| 2022                                                                     | 162,259          | 43,322         | 6,232          | 211,814       |
| 2023                                                                     | 132,961          | 38,072         | 6,148          | 177,182       |
| 2024                                                                     | 103,589          | 36,105         | 5,957          | 145,651       |

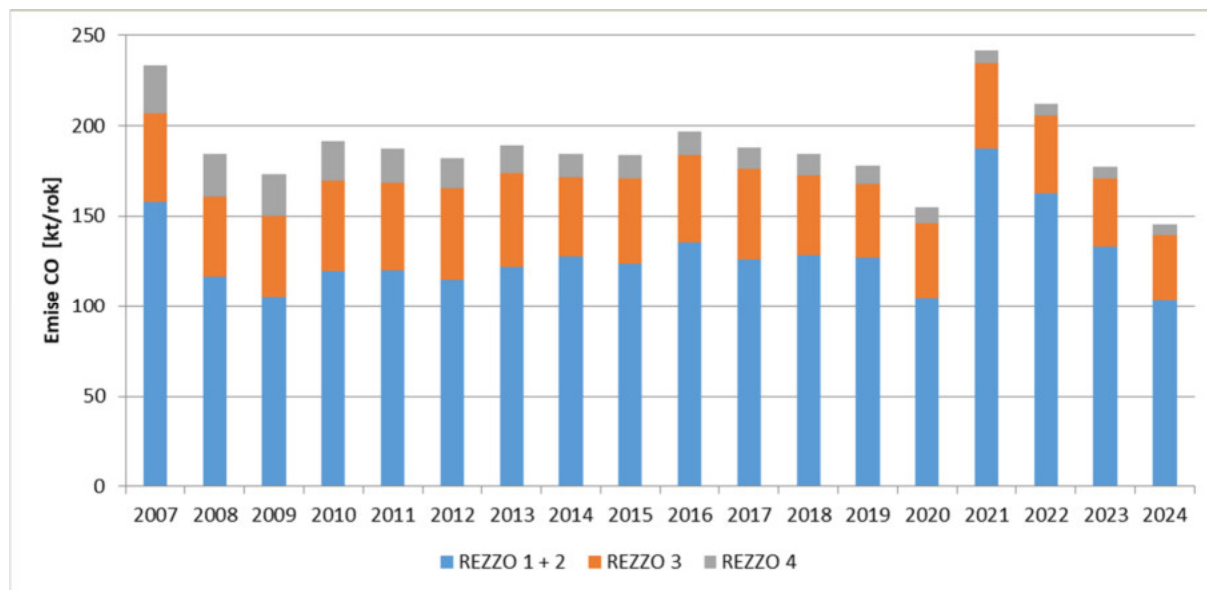
V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí CO z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise CO od roku 2021 dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje poměrně významný nárůst emisí CO z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí CO vnášených do ovzduší. Celkové emise CO meziročně poklesly o cca 17,8 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 22,1 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně poklesly o cca 5,2 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně poklesly o cca 3,1 % oproti roku 2023.

Trend vývoje emisí CO na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 6 - Emise CO jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí v MSK, pak největší vliv mají zdroje kategorie REZZO 1+2. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahuje úrovně cca 71,1 %. Oproti roku 2023 došlo u těchto zdrojů v roce 2024 k poklesu emisí CO o 29,4 kt/rok.

Vliv provozu malých zdrojů (zejména lokálních topenišť) je rovněž nezanedbatelný a dosahuje v krajském měřítku podílu o velikosti cca 24,8 %. U těchto zdrojů byl zaznamenán v porovnání s uplynulým rokem 2023 pokles v roce 2024 o cca 2,0 kt/rok.

### 1.2.7. Organické látky

Jedná se o širokou skupinu různorodých látek, u kterých není možné uvést žádný konkrétní příklad reprezentativní látky. Pro účely vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší jsou dle §21 této vyhlášky organické látky děleny na:

- a) těkavé organické látky, které jsou klasifikovány jako látky karcinogenní, mutagenní a toxické pro reprodukci a jimž jsou přiřazeny standardní věty o nebezpečnosti H340, H350, H350i, H360D nebo H360F, nebo které musí být těmito větami označovány, s výjimkou benzínu,
- b) halogenované těkavé organické látky, jimž jsou přiřazeny standardní věty o nebezpečnosti H341 nebo H351, nebo které musí být těmito větami označovány,
- c) benzin a těkavé organické látky, které nespádají pod písmeno a) nebo b).

V rámci Moravskoslezského kraje i celé ČR jsou dominantním zdrojem organických látek zdroje kategorie REZZO 3. Pod skupinou v tomto dokumentu nazývanou „VOC“ zahrnujeme látky označené kódem

- a) 1050 organické látky vyjádřené jako TOC
- b) 1051 těkavé organické látky (VOC)

Některé zdroje uváděly emise pod kódem 1050, jiné zdroje pod kódem 1051. Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí VOC na území Moravskoslezského kraje za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 8 - Moravskoslezský kraj - Emise těkavých organických látek (VOC)**

| <b>Moravskoslezský kraj – emise organických látek (VOC)<br/>[ kt/rok ]</b> |                  |                |                |               |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|
| <b>Rok</b>                                                                 | <b>REZZO 1+2</b> | <b>REZZO 3</b> | <b>REZZO 4</b> | <b>CELKEM</b> |
| 2007                                                                       | 2,531            | 22,081         | 2,778          | 27,389        |
| 2008                                                                       | 2,679            | 21,377         | 2,614          | 26,670        |
| 2009                                                                       | 2,516            | 20,656         | 2,564          | 25,736        |
| 2010                                                                       | 3,128            | 20,486         | 2,372          | 25,986        |
| 2011                                                                       | 2,919            | 19,606         | 2,116          | 24,641        |
| 2012                                                                       | 2,840            | 19,062         | 1,918          | 23,820        |
| 2013                                                                       | 2,593            | 17,613         | 1,765          | 21,971        |
| 2014                                                                       | 2,572            | 17,065         | 1,664          | 21,301        |
| 2015                                                                       | 2,518            | 18,316         | 1,671          | 22,505        |
| 2016                                                                       | 2,446            | 17,516         | 1,582          | 21,543        |
| 2017                                                                       | 2,406            | 19,305         | 1,577          | 23,288        |
| 2018                                                                       | 2,679            | 21,896         | 1,697          | 26,272        |
| 2019                                                                       | 2,349            | 19,946         | 1,486          | 23,781        |
| 2020                                                                       | 2,349            | 19,793         | 1,320          | 23,463        |
| 2021                                                                       | 2,736            | 19,464         | 1,150          | 23,350        |
| 2022                                                                       | 2,633            | 18,324         | 1,143          | 22,101        |
| 2023                                                                       | 2,374            | 16,222         | 1,117          | 19,713        |
| 2024                                                                       | 2,184            | 14,933         | 1,127          | 18,243        |

V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí VOC z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise VOC od roku 2021 dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje poměrně významný nárůst emisí VOC z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí VOC vnášených do ovzduší. Celkové emise VOC meziročně poklesly o cca 7,5 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 8,0 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně poklesly o cca 7,9 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně narostly, a to o cca 0,9 % oproti roku 2023. Trend vývoje emisí VOC na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 7 - Emise VOC jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí v MSK, pak největší vliv mají zdroje kategorie REZZO 3. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahuje úrovně cca 81,9 %. Oproti roku 2023 došlo u těchto zdrojů v roce 2024 k poklesu emisí VOC o cca 1 289 t/rok.

### 1.2.8. Amoniak

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

Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí amoniaku na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 9 - Moravskoslezský kraj - Emise amoniaku**

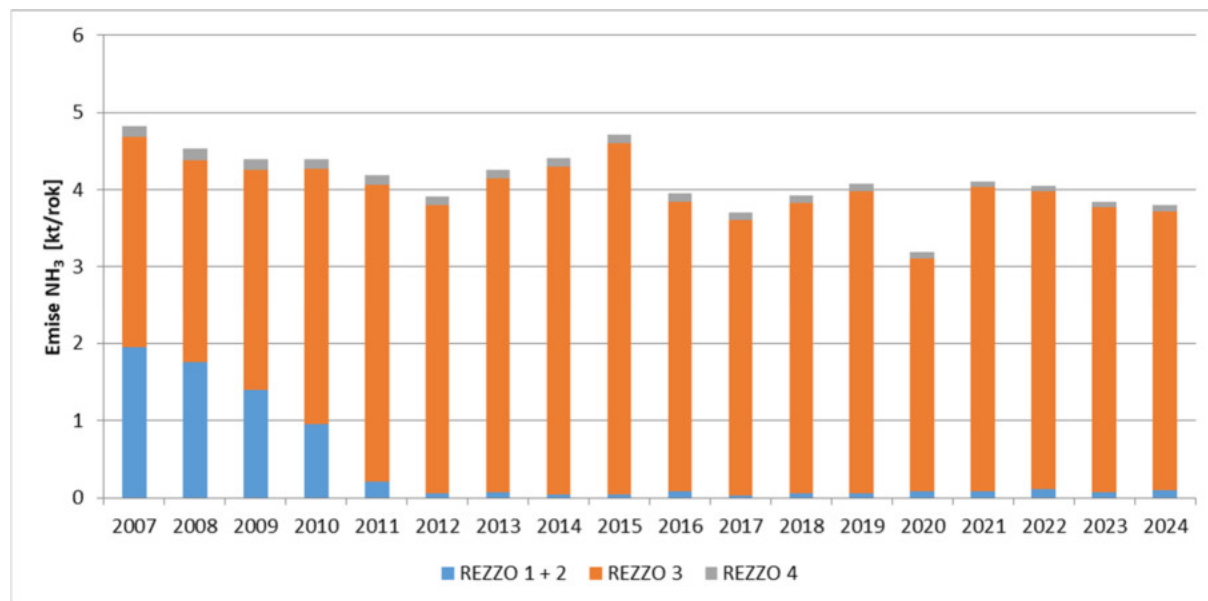
| Moravskoslezský kraj – emise amoniaku (NH <sub>3</sub> )<br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                    | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2007                                                                   | 1,950     | 2,734   | 0,144   | 4,827  |
| 2008                                                                   | 1,754     | 2,632   | 0,143   | 4,528  |
| 2009                                                                   | 1,399     | 2,853   | 0,143   | 4,396  |
| 2010                                                                   | 0,955     | 3,315   | 0,124   | 4,394  |
| 2011                                                                   | 0,214     | 3,851   | 0,123   | 4,188  |
| 2012                                                                   | 0,062     | 3,733   | 0,115   | 3,910  |
| 2013                                                                   | 0,073     | 4,068   | 0,108   | 4,249  |
| 2014                                                                   | 0,044     | 4,258   | 0,109   | 4,411  |

| Moravskoslezský kraj – emise amoniaku (NH <sub>3</sub> )<br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                    | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2015                                                                   | 0,043     | 4,561   | 0,108   | 4,712  |
| 2016                                                                   | 0,091     | 3,753   | 0,107   | 3,951  |
| 2017                                                                   | 0,024     | 3,576   | 0,103   | 3,703  |
| 2018                                                                   | 0,062     | 3,761   | 0,097   | 3,920  |
| 2019                                                                   | 0,062     | 3,920   | 0,091   | 4,073  |
| 2020                                                                   | 0,082     | 3,022   | 0,081   | 3,186  |
| 2021                                                                   | 0,090     | 3,948   | 0,069   | 4,108  |
| 2022                                                                   | 0,109     | 3,865   | 0,071   | 4,045  |
| 2023                                                                   | 0,071     | 3,700   | 0,073   | 3,844  |
| 2024                                                                   | 0,104     | 3,619   | 0,070   | 3,793  |

V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí NH<sub>3</sub> vnášených do ovzduší. Celkové emise NH<sub>3</sub> meziročně poklesly o cca 1,3 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně narostly o cca 47,3 % oproti roku 2023. Emise ze zdrojů kategorie REZZO 3 (včetně zemědělských činností) meziročně poklesly o cca 2,2 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně poklesly o cca 4,0 % oproti roku 2023.

Trend vývoje emisí NH<sub>3</sub> na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 8 - Emise NH<sub>3</sub> jednotlivých skupin zdrojů v MSK**


Co se týče struktury emisí v MSK, pak největší vliv mají zdroje kategorie REZZO 3 včetně zemědělských činností. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahuje úrovně cca 95,4 %. Oproti roku 2023 došlo u těchto zdrojů v roce 2024 k poklesu emisí NH<sub>3</sub> o cca 95,4 t/rok.

### 1.2.9. PAU (Benzo(a)pyren)

Zdrojem emisí polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) je zejména lokální vytápění, minimální vliv mají průmyslové zdroje (koksovny a provozy pro výrobu železa), doprava má také minimální podíl na celkových emisích PAU.

Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí benzo(a)pyrenu na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 10 - Moravskoslezský kraj - emise benzo(a)pyrenu**

| Moravskoslezský kraj – emise benzo(a)pyrenu (BaP)<br>[kg/rok ] |           |         |         |        |
|----------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                            | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2007                                                           | 99,7      | 1558,0  | 14,5    | 1672,2 |
| 2008                                                           | 9,9       | 1539,3  | 14,9    | 1564,1 |
| 2009                                                           | 94,3      | 1572,5  | 14,9    | 1681,7 |
| 2010                                                           | 80,6      | 1789,1  | 14,2    | 1883,9 |
| 2011                                                           | 67,8      | 1729,9  | 13,8    | 1811,6 |
| 2012                                                           | 29,0      | 1803,8  | 13,6    | 1846,4 |
| 2013                                                           | 44,2      | 1821,9  | 13,4    | 1879,6 |
| 2014                                                           | 33,8      | 1527,9  | 13,8    | 1575,5 |
| 2015                                                           | 26,2      | 1656,8  | 13,8    | 1696,7 |

| Moravskoslezský kraj – emise benzo(a)pyrenu (BaP)<br>[kg/rok ] |           |         |         |        |
|----------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                            | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2016                                                           | 20,0      | 1686,9  | 14,0    | 1720,8 |
| 2017                                                           | 21,5      | 1723,4  | 14,4    | 1759,3 |
| 2018                                                           | 19,4      | 1510,9  | 14,6    | 1544,8 |
| 2019                                                           | 15,2      | 1356,8  | 14,2    | 1386,2 |
| 2020                                                           | 20,5      | 1378,5  | 13,3    | 1412,3 |
| 2021                                                           | 23,4      | 1961,1  | 12,7    | 1997,2 |
| 2022                                                           | 21,1      | 1840,7  | 10,6    | 1872,4 |
| 2023                                                           | 18,3      | 1380,9  | 11,8    | 1411,0 |
| 2024                                                           | 15,0      | 1155,9  | 11,1    | 1182,0 |

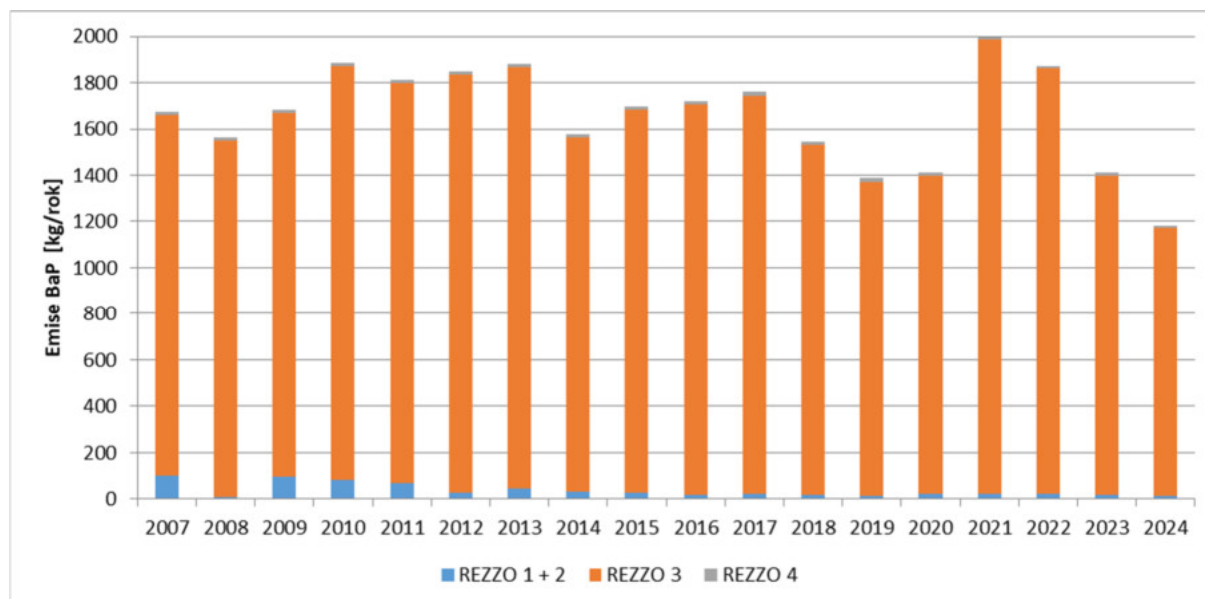
V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO4 pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise BaP v letech 2021 až 2024, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje mírný nárůst emisí BaP z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí BaP vnášených do ovzduší. Celkové emise BaP meziročně poklesly o cca 16,2 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 18 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně poklesly o cca 16,3 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně poklesly o cca 5,9 % oproti roku 2023.

Trend vývoje emisí BaP na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 9 - Emise BaP jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí v MSK, pak jednoznačně dominantní vliv mají zdroje kategorie REZZO 3 – tedy lokální vytápění domácností. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahoval v roce 2024 úrovně cca 97,8 %.

### 1.2.10. Benzen

Dominantním zdrojem emisí benzenu jsou koksovny, dále pak chemická výroba a spalovací zdroje. Emise benzenu z dopravy (REZZO 4) nejsou specifikovány.

Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí benzenu na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 11 - Moravskoslezský kraj - emise benzenu**

| Moravskoslezský kraj – emise benzenu<br>[ t/rok ] |           |         |                 |        |
|---------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------|--------|
| Rok                                               | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4         | CELKEM |
| 2007                                              | 11,520    | 9,017   | nespecifikováno | 20,537 |
| 2008                                              | 6,270     | 8,765   |                 | 15,035 |
| 2009                                              | 11,860    | 8,555   |                 | 20,415 |
| 2010                                              | 8,710     | 10,741  |                 | 19,451 |
| 2011                                              | 6,370     | 10,411  |                 | 16,781 |
| 2012                                              | 9,090     | 10,867  |                 | 19,957 |
| 2013                                              | 8,220     | 10,986  |                 | 19,206 |
| 2014                                              | 4,250     | 9,229   |                 | 13,479 |
| 2015                                              | 7,700     | 10,027  |                 | 17,727 |
| 2016                                              | 5,050     | 12,715  |                 | 17,765 |
| 2017                                              | 4,020     | 13,006  |                 | 17,026 |
| 2018                                              | 5,350     | 9,189   |                 | 14,539 |
| 2019                                              | 5,570     | 8,067   |                 | 13,637 |
| 2020                                              | 5,800     | 8,162   |                 | 13,962 |
| 2021                                              | 5,050     | 17,564  |                 | 22,614 |
| 2022                                              | 5,631     | 14,319  |                 | 19,950 |
| 2023                                              | 4,970     | 13,127  |                 | 18,097 |
| 2024                                              | 2,598     | 13,387  |                 | 15,985 |

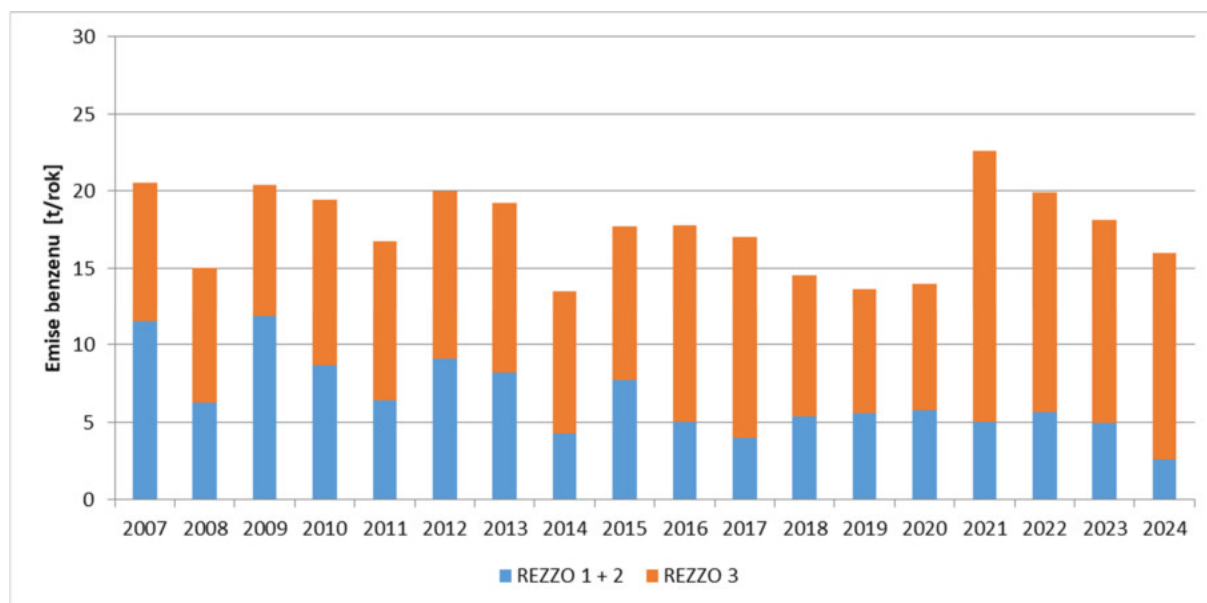
V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise benzenu v letech 2021 a dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje významné navýšení emisí benzenu z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí benzenu vnášených do ovzduší. Celkové emise benzenu meziročně poklesly o cca 9,3 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 47,7 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně narostly o cca 2,0 % oproti roku 2023.

Trend vývoje emisí benzenu na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 10 - Emise benzenu jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí v MSK, pak jednoznačně dominantní vliv mají zdroje kategorie REZZO 3 – tedy lokální vytápění domácností. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahoval v roce 2024 úrovně cca 83,7 %.

### 1.2.11. Těžké kovy

Nejvýznamnějšími zdroji emisí těžkých kovů jsou v MSK průmyslové podniky a dále spalování paliv v elektrárnách. Emise těžkých kovů z dopravy (REZZO 4) nejsou specifikovány.

#### Olovo

**Tabulka 12 - Moravskoslezský kraj - emise olova**

| Moravskoslezský kraj – emise olova (Pb)<br>[ t/rok ] |           |         |                 |        |
|------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------|--------|
| Rok                                                  | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4         | CELKEM |
| 2007                                                 | 30,418    | 0,116   | nespecifikováno | 30,534 |
| 2008                                                 | 19,088    | 0,015   |                 | 19,103 |
| 2009                                                 | 12,313    | 0,118   |                 | 12,431 |

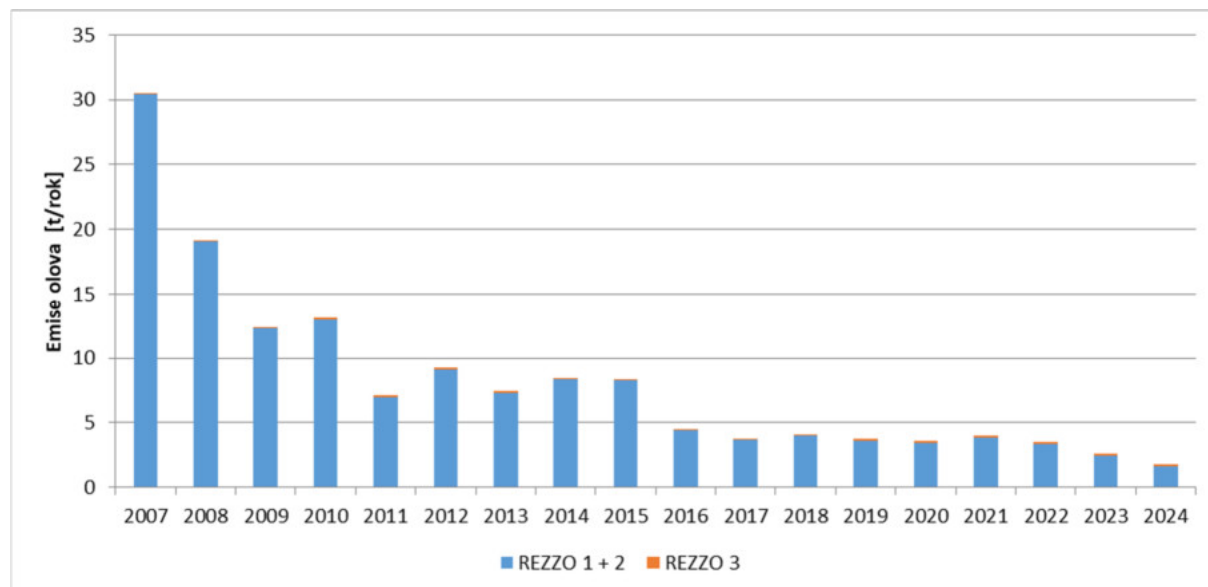
| Moravskoslezský kraj – emise olova (Pb)<br>[ t/rok ] |           |         |         |        |
|------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                  | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2010                                                 | 13,008    | 0,135   |         | 13,143 |
| 2011                                                 | 6,986     | 0,133   |         | 7,119  |
| 2012                                                 | 9,138     | 0,140   |         | 9,278  |
| 2013                                                 | 7,328     | 0,142   |         | 7,470  |
| 2014                                                 | 8,363     | 0,121   |         | 8,484  |
| 2015                                                 | 8,249     | 0,134   |         | 8,383  |
| 2016                                                 | 4,373     | 0,141   |         | 4,514  |
| 2017                                                 | 3,633     | 0,147   |         | 3,780  |
| 2018                                                 | 3,966     | 0,132   |         | 4,098  |
| 2019                                                 | 3,605     | 0,137   |         | 3,742  |
| 2020                                                 | 3,427     | 0,146   |         | 3,573  |
| 2021                                                 | 3,835     | 0,164   |         | 3,999  |
| 2022                                                 | 3,347     | 0,172   |         | 3,519  |
| 2023                                                 | 2,473     | 0,117   |         | 2,590  |
| 2024                                                 | 1,649     | 0,098   |         | 1,748  |

V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise olova v letech 2021 a dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje mírný pokles emisí olova z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí olova vnášených do ovzduší. Celkové emise olova meziročně poklesly o cca 32,5 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 33,3 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně poklesly a to o cca 16,3 % oproti roku 2023.

Trend vývoje emisí olova na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 11 - Emise olova jednotlivých skupin zdrojů v MSK**


Co se týče struktury emisí v MSK, pak v případě emisí olova jsou významnější emise průmyslových zdrojů než emise z lokálního vytápění. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahoval v roce 2024 úrovně cca 94,4 %.

### Arsen

**Tabulka 13 - Moravskoslezský kraj - emise arsenu**

| Moravskoslezský kraj – emise arsenu (As)<br>[ t/rok ] |           |         |                 |        |
|-------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------|--------|
| Rok                                                   | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4         | CELKEM |
| 2007                                                  | 0,241     | 0,028   | nespecifikováno | 0,269  |
| 2008                                                  | 0,189     | 0,030   |                 | 0,219  |
| 2009                                                  | 0,120     | 0,033   |                 | 0,153  |
| 2010                                                  | 0,127     | 0,030   |                 | 0,157  |
| 2011                                                  | 0,158     | 0,029   |                 | 0,187  |
| 2012                                                  | 0,138     | 0,031   |                 | 0,169  |
| 2013                                                  | 0,109     | 0,031   |                 | 0,140  |
| 2014                                                  | 0,105     | 0,027   |                 | 0,132  |
| 2015                                                  | 0,101     | 0,029   |                 | 0,130  |
| 2016                                                  | 0,073     | 0,031   |                 | 0,104  |

| Moravskoslezský kraj – emise arsenu (As)<br>[ t/rok ] |           |         |         |        |
|-------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                   | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2017                                                  | 0,069     | 0,032   |         | 0,101  |
| 2018                                                  | 0,062     | 0,029   |         | 0,091  |
| 2019                                                  | 0,050     | 0,030   |         | 0,080  |
| 2020                                                  | 0,046     | 0,031   |         | 0,077  |
| 2021                                                  | 0,054     | 0,029   |         | 0,083  |
| 2022                                                  | 0,050     | 0,034   |         | 0,084  |
| 2023                                                  | 0,038     | 0,024   |         | 0,062  |
| 2024                                                  | 0,026     | 0,020   |         | 0,047  |

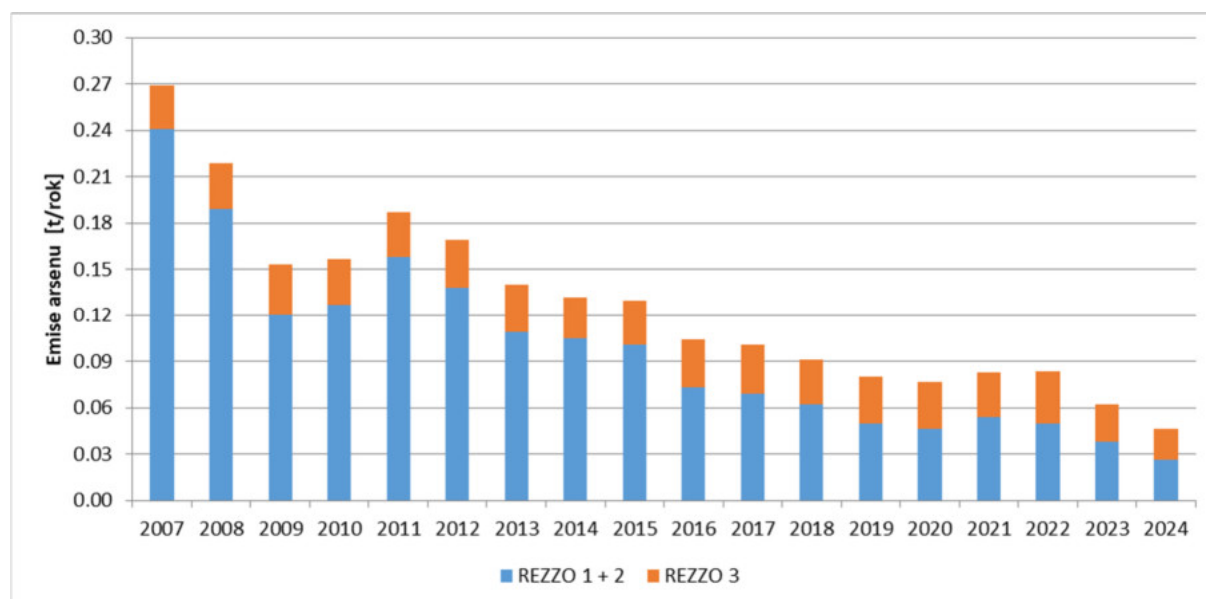
V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise arsenu v letech 2021 a dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje mírný pokles emisí arsenu z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení celkových emisí arsenu vnášených do ovzduší. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 30,7 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně poklesly a to o cca 16,3 % oproti roku 2023.

Trend vývoje emisí arsenu na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 12 - Emise arsenu jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí v MSK, pak v případě emisí arsenu jsou významnější emise průmyslových zdrojů než emise z lokálního vytápění. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahoval v roce 2024 úrovně cca 56,2 %.

## Kadmium

**Tabulka 14 - Moravskoslezský kraj - emise kadmia**

| Moravskoslezský kraj – emise kadmia (Cd)<br>[ t/rok ] |           |         |                 |        |
|-------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------|--------|
| Rok                                                   | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4         | CELKEM |
| 2007                                                  | 1,600     | 0,040   | nespecifikováno | 1,640  |
| 2008                                                  | 1,187     | 0,040   |                 | 1,227  |
| 2009                                                  | 0,362     | 0,041   |                 | 0,403  |
| 2010                                                  | 0,267     | 0,047   |                 | 0,314  |
| 2011                                                  | 0,172     | 0,046   |                 | 0,218  |
| 2012                                                  | 0,183     | 0,048   |                 | 0,231  |
| 2013                                                  | 0,167     | 0,049   |                 | 0,216  |
| 2014                                                  | 0,177     | 0,042   |                 | 0,219  |
| 2015                                                  | 0,252     | 0,046   |                 | 0,298  |
| 2016                                                  | 0,166     | 0,048   |                 | 0,214  |
| 2017                                                  | 0,134     | 0,049   |                 | 0,183  |
| 2018                                                  | 0,147     | 0,044   |                 | 0,191  |
| 2019                                                  | 0,132     | 0,042   |                 | 0,174  |
| 2020                                                  | 0,119     | 0,043   |                 | 0,162  |
| 2021                                                  | 0,159     | 0,061   |                 | 0,220  |
| 2022                                                  | 0,119     | 0,058   |                 | 0,176  |
| 2023                                                  | 0,082     | 0,050   |                 | 0,132  |
| 2024                                                  | 0,046     | 0,042   |                 | 0,088  |

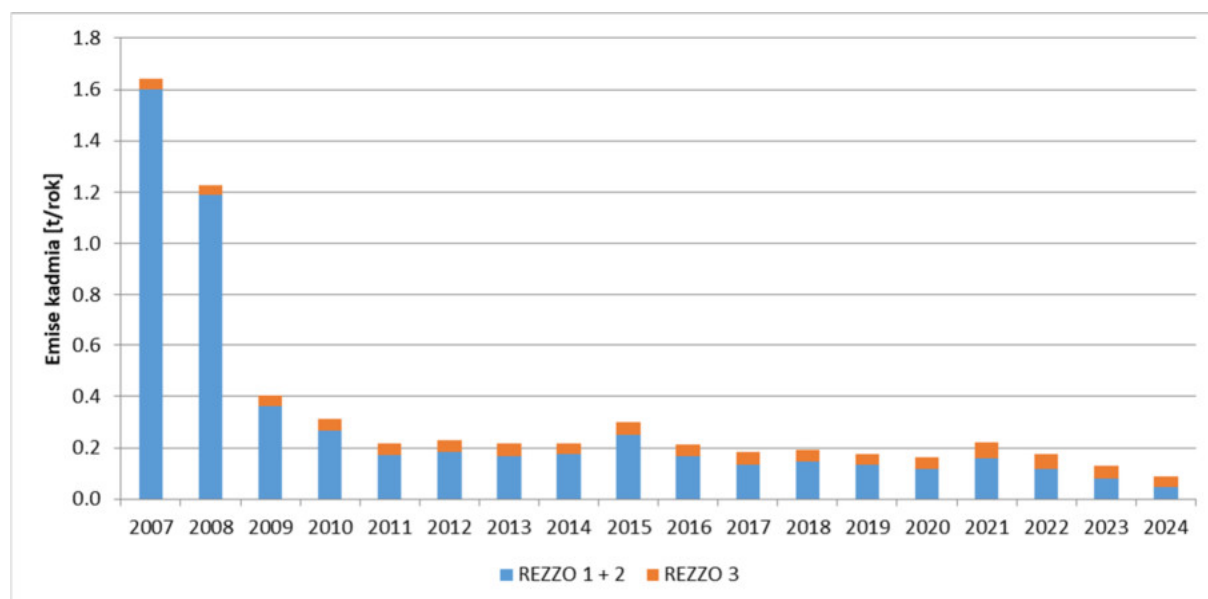
V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise kadmia v letech 2021 a dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje nárůst emisí kadmia z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí kadmia vnášených do ovzduší. Celkové emise kadmia meziročně poklesly o cca 32,9 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 43,2 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně poklesly o cca 16,3 % oproti roku 2023.

Trend vývoje emisí kadmia na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 13 - Emise kadmia jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí v MSK, pak v případě emisí kadmia jsou o něco málo významnější emise průmyslových zdrojů než emise z lokálního vytápění. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahoval v roce 2024 úrovně cca 52,5 %.

### Nikl

**Tabulka 15 - Moravskoslezský kraj - emise niklu**

| Moravskoslezský kraj – emise niklu (Ni)<br>[ t/rok ] |           |         |                 |        |
|------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------|--------|
| Rok                                                  | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4         | CELKEM |
| 2007                                                 | 1,882     | 0,037   | nespecifikováno | 1,919  |
| 2008                                                 | 0,478     | 0,037   |                 | 0,515  |
| 2009                                                 | 0,616     | 0,039   |                 | 0,655  |
| 2010                                                 | 0,761     | 0,042   |                 | 0,803  |
| 2011                                                 | 0,576     | 0,041   |                 | 0,617  |
| 2012                                                 | 0,513     | 0,043   |                 | 0,556  |
| 2013                                                 | 0,507     | 0,044   |                 | 0,551  |
| 2014                                                 | 0,544     | 0,037   |                 | 0,581  |
| 2015                                                 | 0,564     | 0,041   |                 | 0,605  |
| 2016                                                 | 0,535     | 0,043   |                 | 0,578  |
| 2017                                                 | 0,472     | 0,044   |                 | 0,516  |

| Moravskoslezský kraj – emise niklu (Ni)<br>[ t/rok ] |           |         |         |        |
|------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                  | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2018                                                 | 0,440     | 0,039   |         | 0,479  |
| 2019                                                 | 0,375     | 0,039   |         | 0,414  |
| 2020                                                 | 0,338     | 0,041   |         | 0,379  |
| 2021                                                 | 0,361     | 0,047   |         | 0,408  |
| 2022                                                 | 0,368     | 0,048   |         | 0,416  |
| 2023                                                 | 0,342     | 0,037   |         | 0,379  |
| 2024                                                 | 0,299     | 0,031   |         | 0,331  |

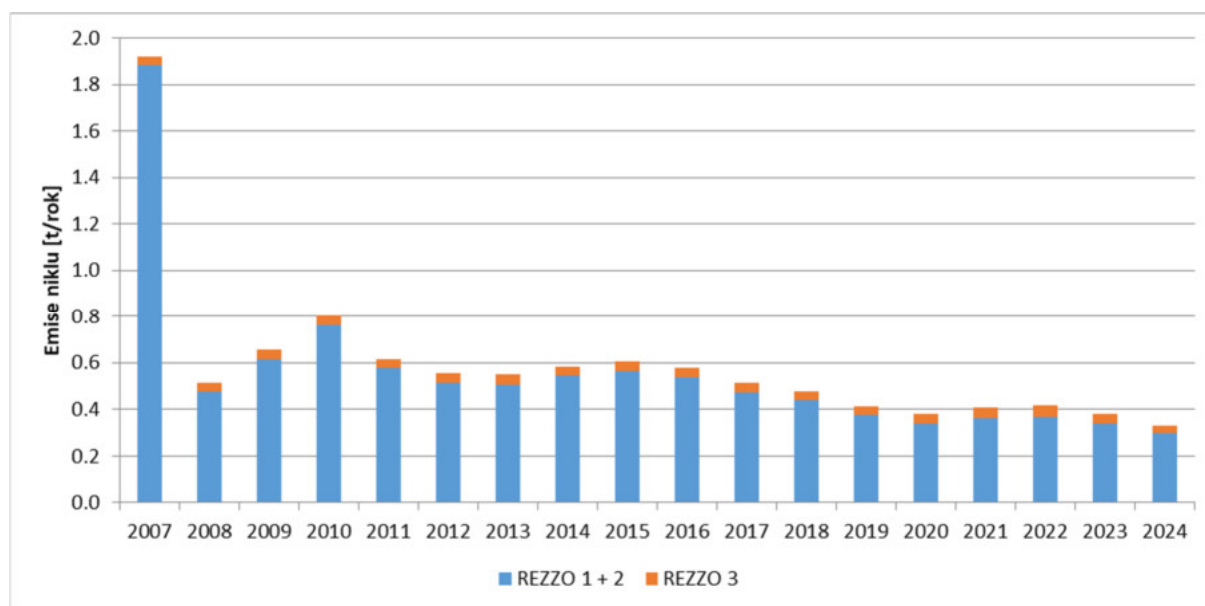
V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise niklu v letech 2021 a dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje mírný nárůst emisí niklu z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí niklu vnášených do ovzduší. Celkové emise niklu meziročně poklesly o cca 12,8 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 12,4 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně poklesly o cca 16,3 % oproti roku 2023.

Trend vývoje emisí niklu na ploše MSK je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 14 - Emise niklu jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Co se týče struktury emisí v MSK, pak v případě emisí niklu jsou významnější emise průmyslových zdrojů než emise z lokálního vytápění. Jejich podíl na celkových emisích v MSK dosahoval v roce 2024 úrovně cca 90,5 %.

## 1.2.12. Emise indikátoru emisí primárních a prekurzorů sekundárních částic EPS PM<sub>2,5</sub>

Emisní indikátor EPS PM<sub>2,5</sub> je definován výpočtem:

$$\text{EPS PM}_{2,5} = 1 \times \text{emise PM}_{2,5} + 0,067 \times \text{emise NO}_x + 0,298 \times \text{emise SO}_2 + 0,194 \times \text{emise NH}_3 + 0,009 \times \text{emise VOC}$$

Hlavním zdrojem emisí takto vystiženého indikátoru byl v minulosti vždy průmysl. V současné době v roce 2024 jsou emise EPS PM<sub>2,5</sub> z průmyslových zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) srovnatelné s emisemi EPS PM<sub>2,5</sub> z lokálního vytápění. Následující tabulka uvádí historický trend vývoje emisí EPS PM<sub>2,5</sub> na území Moravskoslezského kraje. Jedná se o vystižení historie za roky 2007 až 2024.

**Tabulka 16 - Moravskoslezský kraj - Emise indikátoru EPS PM<sub>2,5</sub>**

| Moravskoslezský kraj – emise indikátoru EPS PM <sub>2,5</sub><br>[ kt/rok ] |           |         |         |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|--------|
| Rok                                                                         | REZZO 1+2 | REZZO 3 | REZZO 4 | CELKEM |
| 2007                                                                        | 13,282    | 4,413   | 1,096   | 18,791 |
| 2008                                                                        | 9,951     | 4,250   | 1,083   | 15,284 |
| 2009                                                                        | 9,096     | 4,365   | 1,045   | 14,506 |
| 2010                                                                        | 9,444     | 4,815   | 1,010   | 15,269 |
| 2011                                                                        | 8,713     | 4,805   | 0,957   | 14,475 |
| 2012                                                                        | 7,986     | 4,977   | 0,922   | 13,885 |
| 2013                                                                        | 7,816     | 5,046   | 0,901   | 13,764 |
| 2014                                                                        | 7,534     | 4,437   | 0,888   | 12,859 |
| 2015                                                                        | 6,939     | 4,812   | 0,867   | 12,619 |
| 2016                                                                        | 6,441     | 4,745   | 0,854   | 12,039 |
| 2017                                                                        | 6,076     | 4,853   | 0,859   | 11,788 |
| 2018                                                                        | 5,621     | 4,442   | 0,854   | 10,918 |
| 2019                                                                        | 4,680     | 4,069   | 0,805   | 9,554  |
| 2020                                                                        | 4,279     | 3,927   | 0,734   | 8,939  |
| 2021                                                                        | 4,689     | 5,319   | 0,607   | 10,614 |
| 2022                                                                        | 3,982     | 4,886   | 0,594   | 9,462  |
| 2023                                                                        | 3,189     | 4,207   | 0,578   | 7,974  |
| 2024                                                                        | 2,171     | 3,669   | 0,560   | 6,401  |

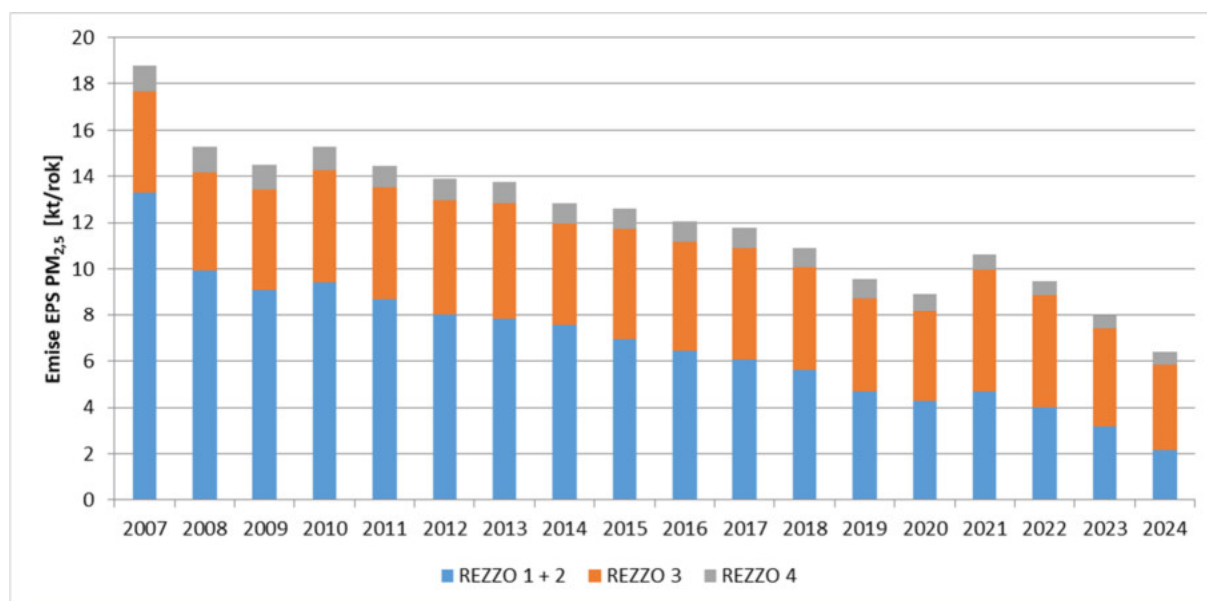
V případě emisí zdrojů REZZO3 (lokální vytápění) a REZZO 4 (doprava) pro rok 2024 se jedná o předběžný odhad provedený v rámci bilancí ČHMÚ. Finální data se mohou nepatrně lišit.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí z lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise EPS v letech 2021 a dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje mírný nárůst emisí EPS z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

V porovnání s rokem 2023 došlo v roce 2024 ke snížení emisí EPS vnášených do ovzduší. Celkové emise EPS meziročně poklesly o cca 19,7 %. Emise průmyslových zdrojů meziročně poklesly o cca 31,9 % oproti roku 2023. Emise z lokálních topenišť meziročně rovněž poklesly a to o 12,8 % oproti roku 2023. Emise z dopravy meziročně rovněž poklesly a to o cca 3,1 % oproti roku 2023.

Co se týče dlouhodobého trendu emisí EPS na území MSK, pak tento je ve sledovaném období 2007 – 2024 téměř neustále mírně klesající. To je vidět z následujícího grafu.

**Obrázek 15 - Emise EPS  $PM_{2,5}$  jednotlivých skupin zdrojů v MSK**



Z výše uvedeného grafu je patrné, že zatímco emise průmyslových zdrojů REZZO1 + REZZO 2 dlouhodobě klesají, emise z lokálního vytápění zůstávají přibližně konstantní. Velmi důležitým zdrojem emisí EPS  $PM_{2,5}$  začaly postupně tedy být zdroje kategorie REZZO 3 a to zejména lokální vytápění domácností. Vliv velkých průmyslových zdrojů postupně slábne, neboť jejich emise se snižují. Zatímco v roce 2007 byl podíl lokálního vytápění na celkových emisích EPS  $PM_{2,5}$  na úrovni cca 23,5 %, v roce 2024 je tento podíl již 57,3 %.

### 1.3. Nejvýznamnější průmyslové zdroje na území kraje

Následující kapitoly uvádí přehled 10 nejvýznamnějších zdrojů emisí z kategorie REZZO1 v roce 2024 a to z hlediska emisí TZL a prekursorů částic (Indikátor EPS PM<sub>2,5</sub>).

#### 1.3.1. 10 nejvýznamnějších zdrojů emisí TZL na území MSK v roce 2024

##### 1.3.1.1. Seznam nejvýznamnějších zdrojů emisí TZL na území MSK

Nejvýznamnější zdroje emisí TZL v Moravskoslezském kraji uvádí následující tabulka. Pro názornost je uvedeno prvních deset nejvýznamnějších zdrojů emisí TZL v MSK.

**Tabulka 17 – 10 Nejvýznamnějších zdrojů emisí TZL v roce 2024 v MSK**

| IČP           | Provozovatel – Název provozovny                            | EMISE TZL [t] | Podíl ze zdrojů REZZO1-3 [%] | Podíl ze zdrojů REZZO1-4 [%] |
|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| 713760061     | OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda                      | 31,3          | 0,83                         | 0,74                         |
| 656510023     | EUROVIA Kamenolomy a.s., Jakubčovice nad Odrou             | 30,3          | 0,80                         | 0,71                         |
| 770890561     | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa          | 29,2          | 0,77                         | 0,68                         |
| 770890551     | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba            | 24,3          | 0,64                         | 0,57                         |
| 770890461     | ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz tepl. a tepelná energetika | 22,9          | 0,61                         | 0,54                         |
| 770890571     | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba                | 21,2          | 0,56                         | 0,50                         |
| 711870051     | Moravskoslezské cukrovary s.r.o. - odštěpný závod Opava    | 19,3          | 0,51                         | 0,45                         |
| 669390103     | TATRA METALURGIE a.s. - slévárna                           | 17,4          | 0,46                         | 0,41                         |
| 625968143     | ČEZ, a.s. - Elektrárna Dětmarovice                         | 12,5          | 0,33                         | 0,29                         |
| 755298021     | Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o.                            | 10,8          | 0,28                         | 0,25                         |
| <b>CELKEM</b> |                                                            | <b>219,2</b>  | <b>5,8</b>                   | <b>5,1</b>                   |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že na území MSK se dá vyspecifikovat 10 nejvýznamnějších zdrojů emisí TZL, jejichž součtové emise tvoří cca 5,8 % všech emisí TZL ze stacionárních zdrojů. Emise těchto deseti nejvýznamnějších zdrojů se podílí na celkových emisích TZL vnášených do ovzduší na území MSK podílem o velikosti cca 5,1 %.

Nejvýznamnějším stacionárním zdrojem emisí TZL na území MSK v roce 2024 byla provozovna OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda s ročními emisemi TZL na úrovni 31,3 tun/rok.

V roce 2024 již v bilanci scházejí významné zdroje Liberty Ostrava a.s. (v roce 2024 již mimo provoz například dříve nejvýznamnější zdroj emisí TZL „ocelárna“, jejíž emise v roce 2023 byly na úrovni 83 tun/rok, roce 2022 při plném provozu dokonce 160,7 tun/rok, v roce 2021 191,3 tun/rok).

### 1.3.1.2. Meziroční změna emisí 10 nejvýznamnějších zdrojů

Následující tabulka uvádí meziroční porovnání emisí u těchto deseti nejvýznamnějších zdrojů emisí TZL v porovnání let 2023 a 2024. Pokles emisí je přitom označován znaménkem (-).

**Tabulka 18 – Meziroční změna emisí u 10 nejvýznamnějších zdrojů emisí TZL (2023/2024)**

| IČP       | Provozovatel – Název provozovny                         | EMISE TZL |       | Změna |       |
|-----------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|
|           |                                                         | [t]       |       |       |       |
|           |                                                         | 2023      | 2024  | [t]   | [%]   |
| 713760061 | OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda                   | 61,5      | 31,3  | -30,1 | -49,0 |
| 656510023 | EUROVIA Kamenolomy a.s., Jakubčovice nad Odrou          | 29,5      | 30,3  | 0,8   | 2,8   |
| 770890561 | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa        | 31,0      | 29,2  | -1,9  | -6,0  |
| 770890551 | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Koksochemická výroba         | 23,2      | 24,3  | 1,2   | 5,0   |
| 770890461 | ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provozu tepl. a tep. energ.    | 24,2      | 22,9  | -1,3  | -5,3  |
| 770890571 | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářenská výroba           | 19,6      | 21,2  | 1,6   | 8,4   |
| 711870051 | Moravskoslezské cukrovary s.r.o. - odštěpný závod Opava | 18,4      | 19,3  | 0,9   | 4,9   |
| 669390103 | TATRA METALURGIE a.s. - slévárna                        | 19,3      | 17,4  | -1,9  | -9,7  |
| 625968143 | ČEZ, a.s. - Elektrárna Dětmarovice                      | 25,0      | 12,5  | -12,4 | -49,8 |
| 755298021 | Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o.                         | 27,5      | 10,8  | -16,8 | -60,9 |
| CELKEM    |                                                         | 279,1     | 219,2 | -59,9 | -21,5 |

Největší absolutní nárůst emisí TZL v porovnání let 2023 a 2024 byl zaznamenán u provozovny TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba, kde došlo k navýšení emisí TZL o 1,6 tun TZL za rok. To představuje nárůst emisí tohoto podniku o 8,4 %.

Naopak největší absolutní pokles emisí v porovnání let 2023 a 2024 byl zaznamenán u podniku OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda, kde došlo ke snížení emisí TZL o 30,1 tun. To představuje snížení emisí tohoto podniku na úrovni cca 49,0 %.

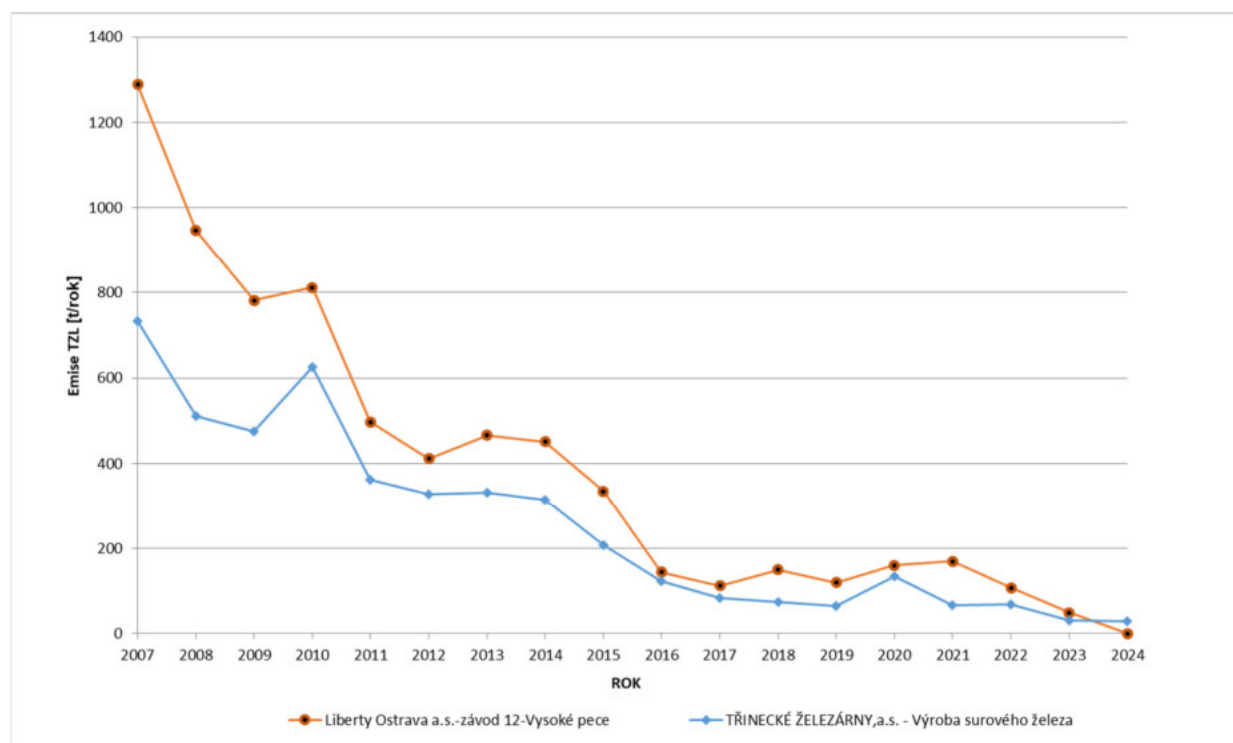
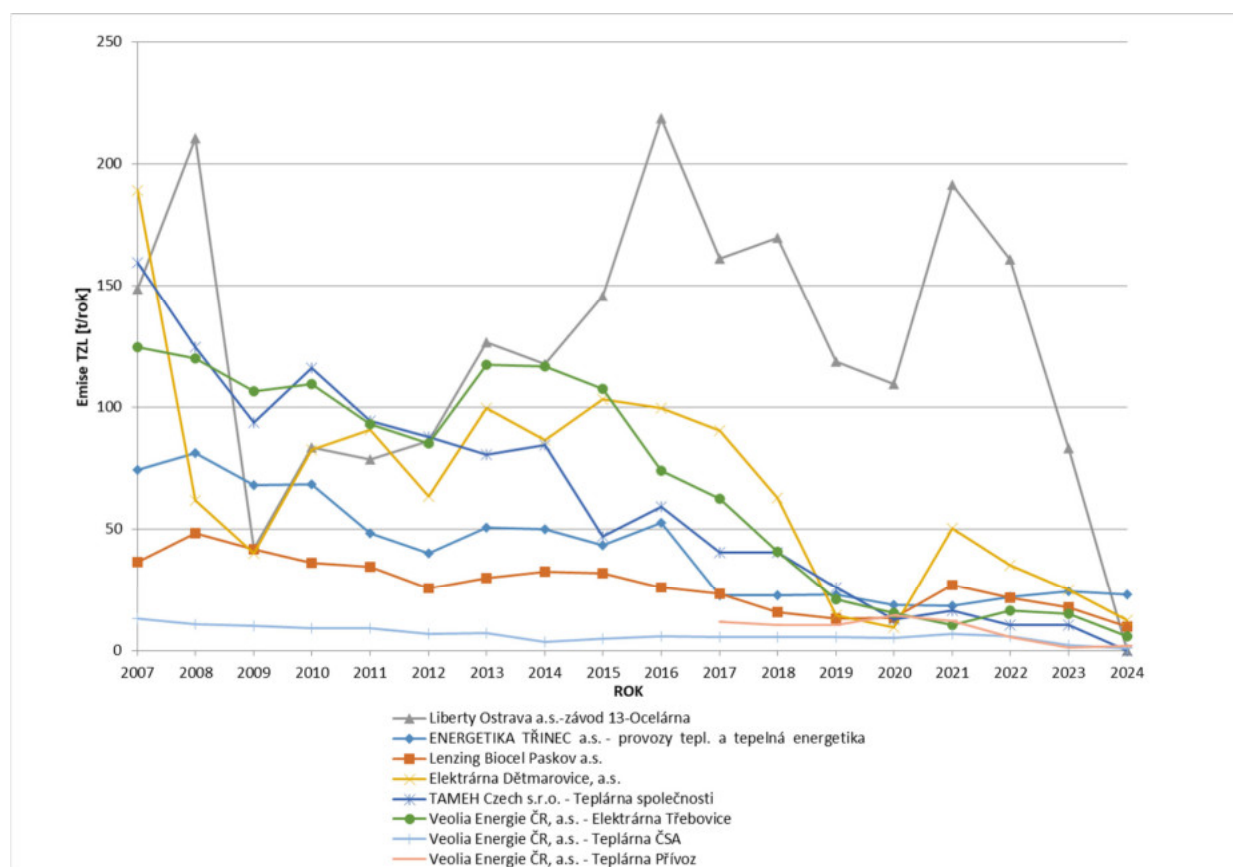
K významnému poklesu emisí v porovnání let 2023 a 2024 došlo rovněž u podniku ČEZ, a.s. - Elektrárna Dětmarovice (pokles o 12,4 tun/rok, tedy o 49,8 %) a také u podniku Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o. (pokles o 16,8 tun/rok, tedy o 60,9 %).

Celkově se dá konstatovat, že u těchto 10 nejvýznamnějších zdrojů došlo mezi lety 2023 a 2024 ke snížení emisí TZL o 59,9 tun, což představuje snížení o 21,5 %.

### 1.3.1.3. Grafické vyhodnocení vývoje emisí TZL u nejvýznamnějších zdrojů emisí

V následujících grafech je uveden vývoj emisí TZL u nejvýznamnějších zdrojů emisí TZL v MSK v historických datech od roku 2007 do roku 2024. V této bilanci byly některé podniky nahrazeny jinými a to z důvodu jejich dlouhodobější historické významnosti nebo také z důvodů větší významnosti z hlediska indikátoru EPS PM<sub>2,5</sub> – viz. níže.

Jsou uvedeny dva grafy tak, aby byla zachována přehlednost v emisích a ročních chodech v období 2007 – 2024.

**Obrázek 16 - Historické emise TZL dvou hlavních producentů v MSK**

**Obrázek 17 - Historické emise TZL dalších významných producentů v MSK**


### 1.3.2. 10 nejvýznamnějších zdrojů emisí indikátoru EPS PM<sub>2,5</sub> na území MSK v roce 2024

Emisní indikátor EPS PM<sub>2,5</sub> je definován výpočtem:

$$\text{EPS PM}_{2,5} = 1 \times \text{emise PM}_{2,5} + 0,067 \times \text{emise NO}_x + 0,298 \times \text{emise SO}_2 + 0,194 \times \text{emise NH}_3 + 0,009 \times \text{emise VOC}$$

#### 1.3.2.1. Seznam nejvýznamnějších zdrojů emisí EPS PM<sub>2,5</sub> na území MSK

Nejvýznamnější zdroje emisí EPS PM<sub>2,5</sub> v Moravskoslezském kraji uvádí následující tabulka. Pro názornost je uvedeno prvních deset nejvýznamnějších zdrojů emisí EPS PM<sub>2,5</sub> v MSK.

**Tabulka 19 – 10 Nejvýznamnějších zdrojů emisí EPS PM<sub>2,5</sub> v roce 2024 v MSK**

| IČP           | Provozovatel – Název provozovny                            | EMISE EPS PM <sub>2,5</sub> [t] | Podíl ze zdrojů REZZO1-3 [%] | Podíl ze zdrojů REZZO1-4 [%] |
|---------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 770890561     | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa          | 843,8                           | 16,38                        | 14,77                        |
| 770890461     | ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz tepl. a tepelná energetika | 171,5                           | 3,33                         | 3,00                         |
| 715430221     | Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice             | 133,6                           | 2,59                         | 2,34                         |
| 718210271     | Lenzing Biocel Paskov a.s.                                 | 121,1                           | 2,35                         | 2,12                         |
| 625968143     | ČEZ, a.s. - Elektrárna Dětmarovice                         | 95,8                            | 1,86                         | 1,68                         |
| 664100101     | Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná                 | 73,0                            | 1,42                         | 1,28                         |
| 748870281     | ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín                      | 66,2                            | 1,28                         | 1,16                         |
| 713760061     | OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda                      | 58,0                            | 1,12                         | 1,01                         |
| 713760031     | Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz                  | 46,9                            | 0,91                         | 0,82                         |
| 770890571     | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba                | 46,5                            | 0,90                         | 0,81                         |
| <b>CELKEM</b> |                                                            | <b>1 656,4</b>                  | <b>32,1</b>                  | <b>29,0</b>                  |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že na území MSK se dá vyspecifikovat 10 nejvýznamnějších zdrojů emisí EPS PM<sub>2,5</sub>, jejichž součtové emise tvoří cca 32,1 % všech emisí EPS PM<sub>2,5</sub> ze stacionárních zdrojů. Emise těchto deseti nejvýznamnějších zdrojů se podílí na celkových emisích EPS PM<sub>2,5</sub> vnášených do ovzduší na území MSK podílem o velikosti cca 29,0 %.

Nejvýznamnějším stacionárním zdrojem emisí EPS PM<sub>2,5</sub> na území MSK v roce 2024 byla provozovna TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa s ročními emisemi EPS PM<sub>2,5</sub> na úrovni 843,8 tun/rok.

V roce 2024 již v bilanci scházejí významné zdroje Liberty Ostrava a.s. (v roce 2024 již mimo provoz například dříve významný zdroj emisí EPS PM<sub>2,5</sub> „ocelárna“, jejíž emise v roce 2023 byly na úrovni 280,3 tun/rok).

### 1.3.2.2. Meziroční změna emisí EPS PM<sub>2,5</sub> u těchto významných zdrojů

Následující tabulka uvádí meziroční porovnání emisí u těchto deseti nejvýznamnějších zdrojů emisí EPS PM<sub>2,5</sub> v porovnání let 2023 a 2024. Pokles emisí je přitom označován znaménkem (-).

**Tabulka 20 – Meziroční změna emisí u 10 nejvýznamnějších zdrojů emisí EPS PM<sub>2,5</sub> (2023/2024)**

| IČP           | Provozovatel - Název provozovny                         | EMISE EPS PM <sub>2,5</sub> [t] |               | Změna         |              |
|---------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|--------------|
|               |                                                         | 2023                            | 2024          | [t]           | [%]          |
| 770890561     | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Výroba surového železa       | 886,5                           | 843,8         | -42,8         | -4,8         |
| 770890461     | ENERGETIKA TŘINEC a.s. - provoz tepl. a tep. energetika | 185,6                           | 171,5         | -14,0         | -7,6         |
| 715430221     | Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice          | 342,8                           | 133,6         | -209,2        | -61,0        |
| 718210271     | Lenzing Biocel Paskov a.s.                              | 127,4                           | 121,1         | -6,4          | -5,0         |
| 625968143     | ČEZ, a.s. - Elektrárna Dětmarovice                      | 117,1                           | 95,8          | -21,3         | -18,2        |
| 664100101     | Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Karviná              | 73,0                            | 73,0          | 0,0           | -0,1         |
| 748870281     | ROCKWOOL, a.s., výrobní závod Bohumín                   | 67,0                            | 66,2          | -0,9          | -1,3         |
| 713760061     | OKK Koksovny, a.s. - Koksovna Svoboda                   | 86,2                            | 58,0          | -28,3         | -32,8        |
| 713760031     | Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz               | 32,5                            | 46,9          | 14,4          | 44,5         |
| 770890571     | TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářská výroba             | 45,5                            | 46,5          | 1,0           | 2,2          |
| <b>CELKEM</b> |                                                         | <b>1 963,7</b>                  | <b>1656,4</b> | <b>-307,3</b> | <b>-15,7</b> |

Největší absolutní nárůst emisí EPS PM<sub>2,5</sub> v porovnání let 2023 a 2024 byl zaznamenán u provozovny Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přívoz, kde došlo k navýšení emisí EPS PM<sub>2,5</sub> o 14,4 tun za rok. To představuje nárůst emisí tohoto podniku o 44,5 %.

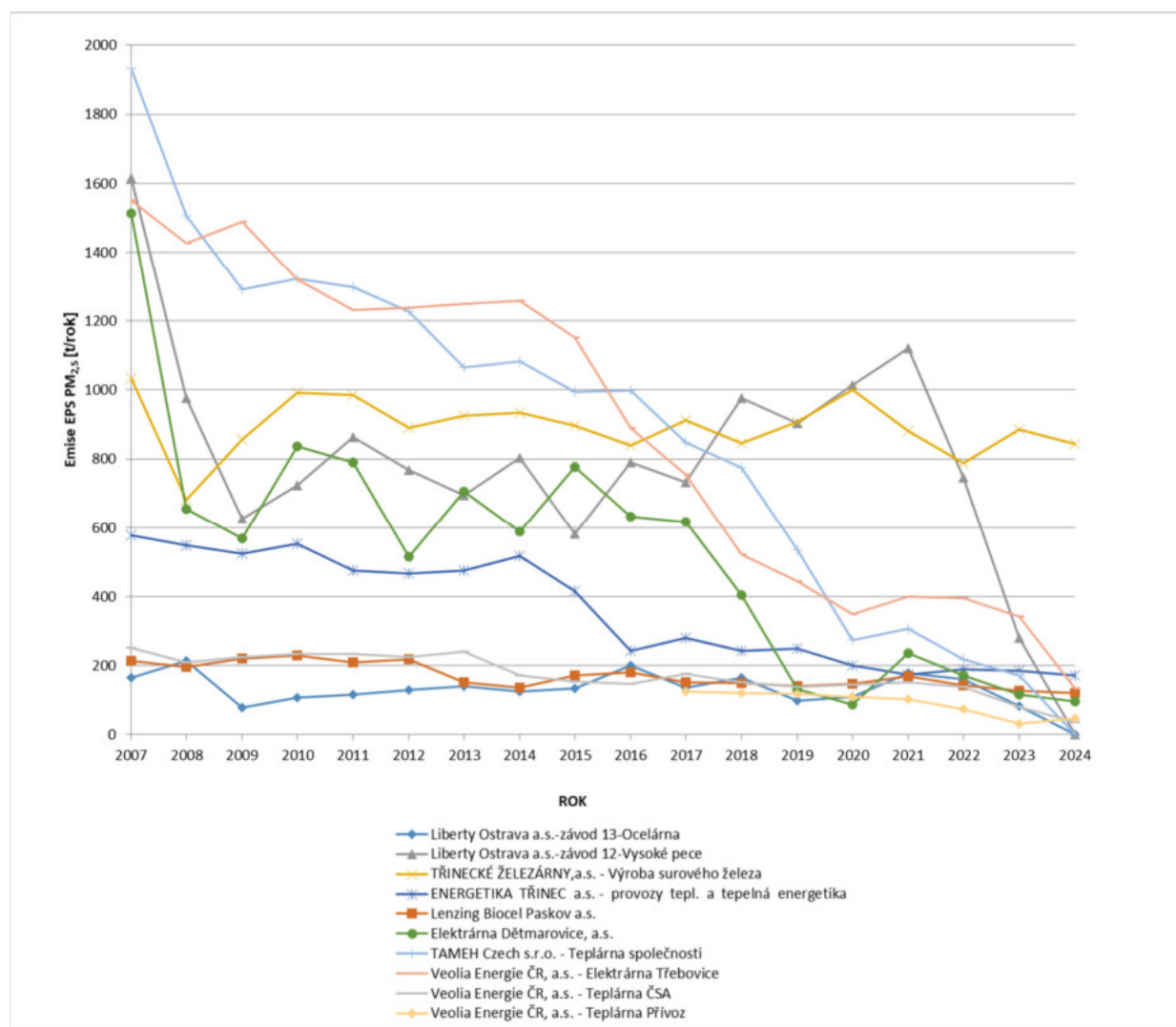
Naopak největší absolutní pokles emisí v porovnání let 2023 a 2024 byl zaznamenán u podniku Veolia Energie ČR, a.s. - Elektrárna Třebovice, kde došlo ke snížení emisí EPS PM<sub>2,5</sub> o 209,2 tun. To představuje snížení emisí tohoto podniku na úrovni cca 61,0 %.

Celkově se dá konstatovat, že u těchto 10 nejvýznamnějších zdrojů došlo mezi lety 2023 a 2024 ke snížení emisí EPS PM<sub>2,5</sub> o 307,3 tun, což představuje snížení o 15,7 %.

### 1.3.2.3. Grafické vyhodnocení vývoje emisí EPS PM<sub>2,5</sub> u nejvýznamnějších zdrojů emisí

V následujícím grafu je uveden vývoj emisí EPS PM<sub>2,5</sub> u nejvýznamnějších zdrojů emisí EPS PM<sub>2,5</sub> v MSK v historických datech od roku 2007 do roku 2024.

V této bilanci byly některé podniky nahrazeny jinými, a to z důvodu jejich dlouhodobější historické významnosti nebo také z důvodů větší významnosti z hlediska indikátoru EPS PM<sub>2,5</sub> – viz. níže.

**Obrázek 18 - Historické emise EPS  $PM_{2,5}$  hlavních producentů v MSK**


## 2. Imisní inventura Moravskoslezského kraje za rok 2024

### 2.1. Imisní limity

Imisní limity jsou uvedeny v příloze č.1 k zákonu č.201/2012 Sb. Zde jsou stanoveny imisní limity a povolený počet jejich překročení následujícím způsobem.

#### 2.1.1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Tabulka 21 - Imisní limity pro ochranu zdraví lidí

| Znečišťující látka        | Doba průměrování                                  | Imisní limit             | Max. počet překročení |
|---------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Oxid siřičitý             | 1 hodina                                          | 350 $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 24                    |
|                           | 24 hodin                                          | 125 $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 3                     |
| Oxid dusičitý             | 1 hodina                                          | 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 18                    |
|                           | 1 kalendářní rok                                  | 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$  | 0                     |
| Oxid uhelnatý             | Maximální denní osmihodinový průměr <sup>1)</sup> | 10 $\text{mg.m}^{-3}$    | 0                     |
| Benzen                    | 1 kalendářní rok                                  | 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$   | 0                     |
| Částice PM <sub>10</sub>  | 24 hodin                                          | 50 $\mu\text{g.m}^{-3}$  | 35                    |
|                           | 1 kalendářní rok                                  | 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$  | 0                     |
| Částice PM <sub>2,5</sub> | 1 kalendářní rok                                  | 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$  | 0                     |
| Olovo                     | 1 kalendářní rok                                  | 0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 0                     |

<sup>1)</sup> 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 hodin.

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

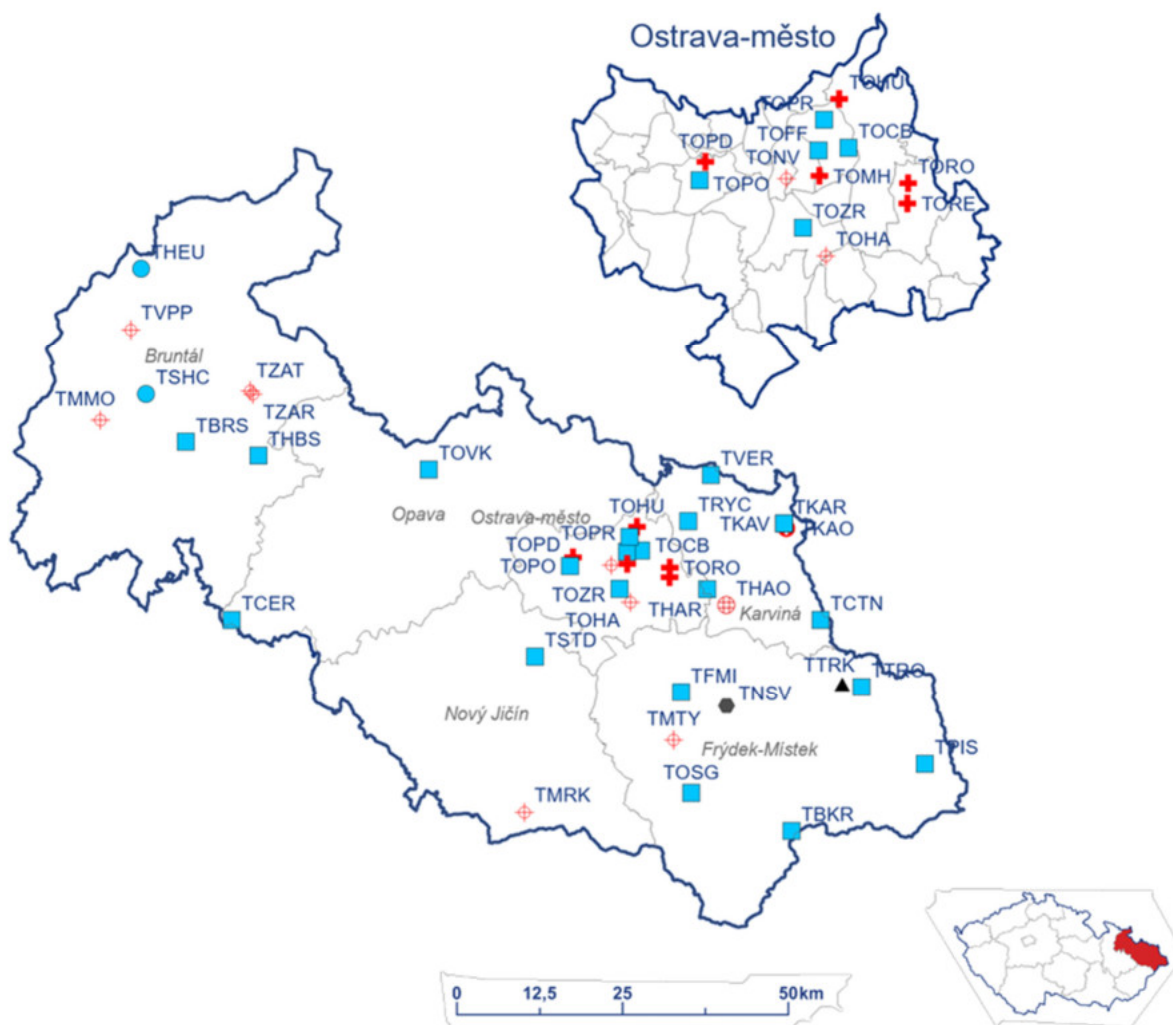
Tabulka 22 - Imisní limity celkový znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub>

| 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>  |

## 2.2. Měření imisí v Moravskoslezském kraji v roce 2024

Na území Moravskoslezského kraje bylo v roce 2024 provozováno 114 měřicích programů imisního monitoringu v celkově 40 lokalitách.

Obrázek 19 - Síť imisního monitoringu na území Moravskoslezského kraje v roce 2024



**Tabulka 23 – Přehled lokalit a měřicích programů na území kraje v roce 2024**

| Kód lokality | Název lokality                     | Měřicí program |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------------|------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|              |                                    | A              | M | D | P | K | V | G | H | X | Z | 0 | 1 | 2 | 5 | 6 | 9 |  |
| TBKR         | Bílý Kříž                          | x              | x |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TBRS         | Bruntál-škola                      |                | x |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TCER         | Červená hora                       | x              | x |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TCTN         | Český Těšín                        | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TFMI         | Frydek-Místek                      | x              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| THAR         | Havířov                            | x              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| THAO         | Havířov ZÚ                         | x              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| THEU         | Heřmanovice OÚ                     |                | x |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| THBS         | Horní Benešov-škola                |                |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TKAO         | Karviná ZÚ                         |                |   |   |   | x | x |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TKAR         | Karviná                            | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TKAV         | Karviná                            | x              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TMMO         | Malá Morávka                       | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TMRK         | Mořkov                             | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TMTY         | Metylovice                         | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TNSV         | Nošovice                           | x              |   |   | x |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TOCB         | Ostrava-Českokobratrská (hot spot) | x              | x | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |   |   | x |  |
| TOFF         | Ostrava-Fifejdy                    | x              |   | x |   |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TOHA         | Ostrava-Hrabůvka                   | x              |   |   | x |   | x |   |   |   |   | x |   |   | x |   |   |  |
| TOHU         | Ostrava-Hrušov                     | x              |   |   | x |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TOMH         | Ostrava-Mariánské Hory             |                |   |   | x | x | x |   |   |   |   | x |   |   | x |   |   |  |
| TONV         | Ostrava-Nová Ves-areál OVak        | x              |   |   | x |   | x |   |   |   |   | x |   |   | x |   |   |  |
| TOPD         | Ostrava-Poruba DD                  | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TOPO         | Ostrava-Poruba ČHMÚ                | x              | x | x | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TOPR         | Ostrava-Přivoz                     | x              |   | x | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   | x |   |   |  |
| TORE         | Ostrava-Radvanice ZÚ               |                |   |   | x | x | x |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TORO         | Ostrava-Radvanice OZO              |                |   |   | x | x | x |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TOSG         | Ostravice-golf                     |                | x |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TOVK         | Opava-Kateřinky                    | x              |   | x | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TOZR         | Ostrava-Zábřeh                     | x              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TPIS         | Písečná                            |                | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TRYC         | Rychvald                           | x              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TSTD         | Studénka                           | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TSHC         | Světlá Hora-centrum                |                | x |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TTRK         | Třinec-Kanada                      | x              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |  |
| TTRO         | Třinec-Kosmos                      | x              |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| TVER         | Věřňovice -Dolní Lutyně            | x              |   | x | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TVPP         | Vrbno pod Pradědem                 | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TZAT         | Zátor                              | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |
| TZAR         | Zátor MŠ                           | x              |   |   | x |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  |

- A** Automatizovaný měřicí program  
**M** Manuální měřicí program  
**D** Měření aktivními samplery  
**P** Měření PAHs  
**K** Kombinované měření  
**V** Měření VOC  
**G** Měření Grimm  
**H** Měření POPs pro účely projektů  
**X** Měření ultrafine particles  
**Z** Měření EC a OC v PM<sub>2.5</sub>  
**0** Měření těžkých kovů v PM<sub>10</sub>  
**1** Měření těžkých kovů v PM<sub>1</sub>  
**2** Měření intenzity dopravy  
**5** Měření těžkých kovů v PM<sub>2.5</sub>  
**6** Reporting-databáze EBAS  
**9** Měření distribuce počtu částic - FIDAS

**Tabulka 24 – Přehled počtu lokalit podle vlastníka, kde se měří znečištění ovzduší, rok 2024 (toto už platí)**

| Zóna/aglomerace                          | ČHMÚ | KMon | SV | ZÚ | CELKEM |
|------------------------------------------|------|------|----|----|--------|
| Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek | 15   | 2    | 7  | 1  | 25     |
| Zóna Moravskoslezsko                     | 5    | -    | 7  | -  | 12     |

Vysvětlivky:

KMon: Komunální monitoring  
 SV: Spoluvlastníci [ČHMÚ+ Moravskoslezský kraj (2),  
 ZÚ+Statutární město Ostrava (5), ZÚ+Moravskoslezský kraj (6),  
 ZÚ+Statutární město Havířov (1)]  
 ZÚ: Zdravotní ústav

## 2.3. Imisní situace z pohledu PM<sub>10</sub> v MSK

### 2.3.1. Denní koncentrace PM<sub>10</sub>

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování denních imisních koncentrací suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice (lokalita)
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub> („MAX“)
- 5) Datum naměření této hodnoty („DATUM“)
- 6) Hodnota naměřené 36. nejvyšší denní koncentrace PM<sub>10</sub> („36MV“)
- 7) Hodnota počtu dnů, ve kterých byl překročen imisní limit pro denní koncentrace PM<sub>10</sub> („pLV“)

Pokud je na stanici překročen imisní limit, je jeho hodnota vyznačena v tabulce červeně. Celý řádek stanice, na které dochází k překračování imisního limitu pro denní koncentrace PM<sub>10</sub> je pak vyznačen oranžovým podbarvením. Stanice v tabulce jsou seřazeny podle 36. nejvyšší měřené koncentrace od nejvyšší koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 25 – Měřené denní koncentrace PM<sub>10</sub> na území MSK v roce 2024**

| <b>Znečišťující látka:</b>        |                         | <b>PM<sub>10</sub></b>     |                             |        |                               |                  |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------|-------------------------------|------------------|
| <b>Imisní limit:</b>              |                         | <b>50 µg/m<sup>3</sup></b> |                             |        |                               |                  |
| <b>Povolený počet překročení:</b> |                         | <b>35</b>                  |                             |        |                               |                  |
| Kód MP                            | Lokalita                | Okres                      | MAX<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | DATUM  | 36 MV<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | pLV<br>[dny/rok] |
| TOHUA                             | Ostrava - Hrušov        | Ostrava                    | 170,3                       | 27.12. | 43,4                          | 18               |
| TOPRA                             | Ostrava - Přívoz        | Ostrava                    | 148,9                       | 27.12. | 42,5                          | 18               |
| TOROK                             | Ostrava - Radvanice OZO | Ostrava                    | 173,0                       | 28.12. | 40,9                          | 17               |
| TVERA                             | Věřňovice               | Karviná                    | 217,7                       | 10.1.  | 40,6                          | 20               |

| Znečišťující látka:        |                          | PM <sub>10</sub>     |                             |        |                               |                  |
|----------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|--------|-------------------------------|------------------|
| Imisní limit:              |                          | 50 µg/m <sup>3</sup> |                             |        |                               |                  |
| Povolený počet překročení: |                          | 35                   |                             |        |                               |                  |
| Kód MP                     | Lokalita                 | Okres                | MAX<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | DATUM  | 36 MV<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | pLV<br>[dny/rok] |
| THARA                      | Havířov                  | Karviná              | 144,6                       | 28.12. | 40,5                          | 17               |
| TOFFA                      | Ostrava - Fifejdy        | Ostrava              | 160,5                       | 28.12. | 40,5                          | 14               |
| TRYCA                      | Rychvald                 | Karviná              | 210,4                       | 28.12. | 39,7                          | 18               |
| TTROA                      | Třinec - Kosmos          | Frýdek-Místek        | 129,6                       | 9.1.   | 38,3                          | 10               |
| TKAOK                      | Karviná-ZÚ               | Karviná              | 194,7                       | 28.12. | 38,2                          | 13               |
| TKAVA                      | Karviná                  | Karviná              | 174,9                       | 28.12. | 37,9                          | 14               |
| TOCBA                      | Ostrava - Českobratrská  | Ostrava              | 153,2                       | 28.12. | 37,7                          | 12               |
| TOZRA                      | Ostrava - Zábřeh         | Ostrava              | 139,4                       | 27.12. | 37,4                          | 12               |
| TOMHK                      | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava              | 145,3                       | 1.4.   | 36,8                          | 11               |
| TCTNA                      | Český Těšín              | Karviná              | 167,0                       | 28.12. | 36,4                          | 13               |
| THAOA                      | Havířov                  | Karviná              | 154,5                       | 1.4.   | 35,9                          | 8                |
| TSTDA                      | Studénka                 | Nový Jičín           | 121,6                       | 10.1.  | 35,9                          | 12               |
| TOREK                      | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava              | 161,0                       | 28.12. | 35,9                          | 10               |
| TTRKA                      | Třinec - Kanada          | Frýdek-Místek        | 132,1                       | 1.4.   | 34,9                          | 12               |
| TOPDA                      | Ostrava - Poruba         | Ostrava              | 108,8                       | 27.12. | 34,9                          | 11               |
| TOPOM                      | Ostrava - Poruba         | Ostrava              | 105,7                       | 1.4.   | 34,7                          | 11               |
| TFMIA                      | Frýdek - Místek          | Frýdek-Místek        | 114,7                       | 28.12. | 34,5                          | 13               |
| TNSVA                      | Nošovice                 | Frýdek-Místek        | 137,4                       | 1.4.   | 33,5                          | 12               |
| TVPPA                      | Vrbno pod Pradědem       | Bruntál              | 108,1                       | 31.3.  | 28,3                          | 3                |
| TPISM                      | Písečná                  | Frýdek-Místek        | 110,1                       | 1.4.   | 26,9                          | 7                |
| TBRSM                      | Bruntál - škola          | Bruntál              | 84,9                        | 31.3.  | 25,7                          | 4                |
| TOSGM                      | Ostravice-golf           | Frýdek-Místek        | 107,4                       | 1.4.   | 24,7                          | 4                |
| TMMO<br>A                  | Malá Morávka             | Bruntál              | 105,9                       | 31.3.  | 22,2                          | 3                |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření denních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 27 stanicích, přičemž imisní limit pro denní koncentrace  $PM_{10}$  nebyl překročen ani na jedné z nich.

Nejvyšší denní hodnota byla naměřena dne 10.1.2024 na stanici ve Věřňovicích a to na úrovni  $217,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 2.3.2. Průměrné roční koncentrace $PM_{10}$

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování průměrných ročních imisních koncentrací suspendovaných částic frakce  $PM_{10}$  v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$

Pokud je na stanici překročen imisní limit, je jeho hodnota vyznačena v tabulce červeně. Celý řádek stanice, na které dochází k překračování imisního limitu pro roční koncentrace  $PM_{10}$  je pak vyznačen oranžovým podbarvením. Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené roční koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 26 – Měřené roční koncentrace  $PM_{10}$  na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                         | $PM_{10}$                   |                                                   |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| Imisní limit:       |                         | $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |                                                   |
| Kód MP              | Lokalita                | Okres                       | roční koncentrace<br>[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
| TOHUA               | Ostrava - Hrušov        | Ostrava                     | 25,4                                              |
| TOPRA               | Ostrava - Přívoz        | Ostrava                     | 24,4                                              |
| THARA               | Havířov                 | Karviná                     | 23,9                                              |
| TVERA               | Věřňovice               | Karviná                     | 23,7                                              |
| TOFFA               | Ostrava - Fifejdy       | Ostrava                     | 23,7                                              |
| TRYCA               | Rychvald                | Karviná                     | 23,6                                              |
| TOPDA               | Ostrava - Poruba        | Ostrava                     | 23,6                                              |
| TOROK               | Ostrava - Radvanice OZO | Ostrava                     | 23,2                                              |
| THAOA               | Havířov                 | Karviná                     | 22,8                                              |
| TTROA               | Třinec - Kosmos         | Frýdek-Místek               | 22,7                                              |
| TCTNA               | Český Těšín             | Karviná                     | 22,7                                              |
| TOPOM               | Ostrava - Poruba        | Ostrava                     | 22,7                                              |
| TKAVA               | Karviná                 | Karviná                     | 22,3                                              |
| TKAOK               | Karviná-ZÚ              | Karviná                     | 22,0                                              |

| Znečišťující látka: |                          | PM <sub>10</sub>     |                                        |
|---------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                          | 40 µg/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita                 | Okres                | roční koncentrace [µg/m <sup>3</sup> ] |
| TOMHK               | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava              | 22,0                                   |
| TOZRA               | Ostrava - Zábřeh         | Ostrava              | 21,9                                   |
| TOCBA               | Ostrava - Českobratrská  | Ostrava              | 21,8                                   |
| TSTDA               | Studénka                 | Nový Jičín           | 20,8                                   |
| TOREK               | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava              | 20,7                                   |
| TTRKA               | Třinec - Kanada          | Frýdek-Místek        | 20,4                                   |
| TFMIA               | Frýdek - Místek          | Frýdek-Místek        | 19,6                                   |
| TNSVA               | Nošovice                 | Frýdek-Místek        | 19,0                                   |
| TPISM               | Písečná                  | Frýdek-Místek        | 16,6                                   |
| TVPPA               | Vrbno pod Pradědem       | Bruntál              | 16,2                                   |
| TBRSM               | Bruntál - škola          | Bruntál              | 15,4                                   |
| TOSGM               | Ostravice-golf           | Frýdek-Místek        | 13,8                                   |
| TMMOA               | Malá Morávka             | Bruntál              | 13,6                                   |
| TCERO               | Červená hora             | Opava                | 12,4                                   |
| TBKRO               | Bílý Kříž                | Frýdek-Místek        | 10,5                                   |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 29 stanicích, přičemž imisní limit pro roční koncentrace PM<sub>10</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) nebyl překročen ani na jedné stanici. Nejvyšší roční průměr byl naměřen na stanici Ostrava – Hrušov a to na úrovni 25,4 µg/m<sup>3</sup>.

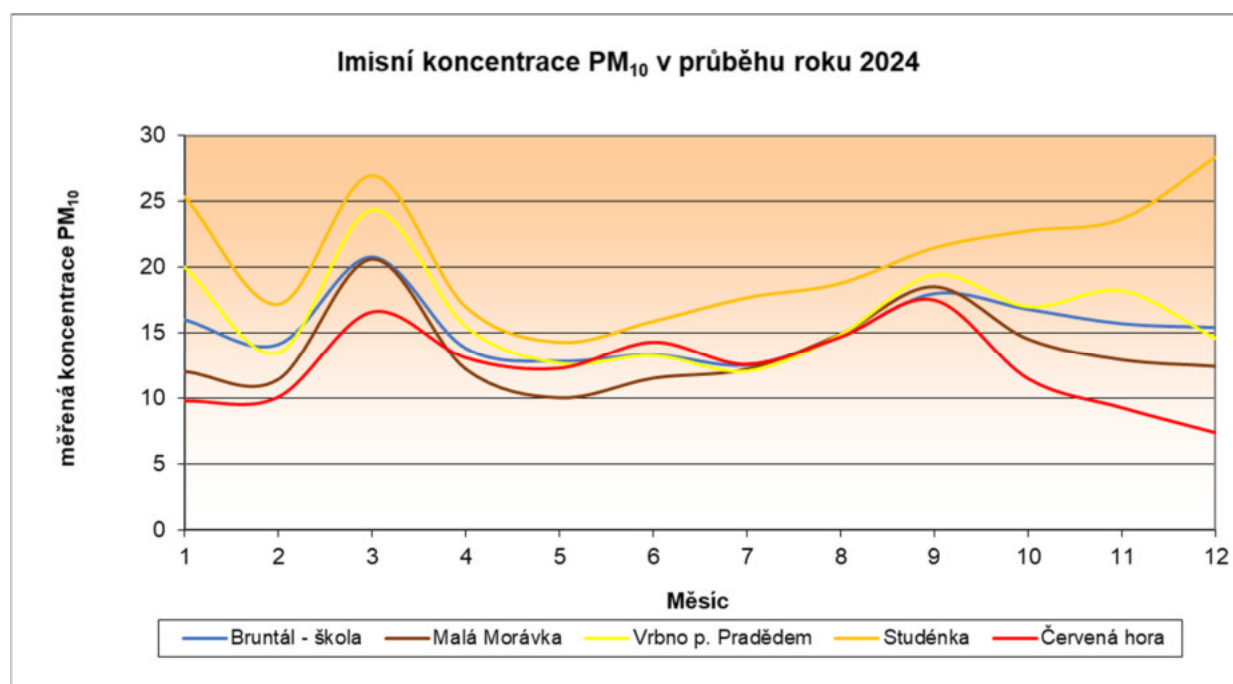
### 2.3.3. Imisní koncentrace PM<sub>10</sub> v průběhu roku 2024

Je zřejmé, že v průběhu roku koncentrace PM<sub>10</sub> značně kolísají v závislosti zejména na ročním období, aktuální produkci emisí a také rozptylových podmínkách. V následujících grafických vyobrazeních je provedeno znázornění tohoto kolísavého trendu imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v průběhu roku 2024. Je provedeno vyobrazení pro jednotlivé okresy (některé jsou sloučeny do jednoho grafu), což odpovídá výše uvedené tabulce.

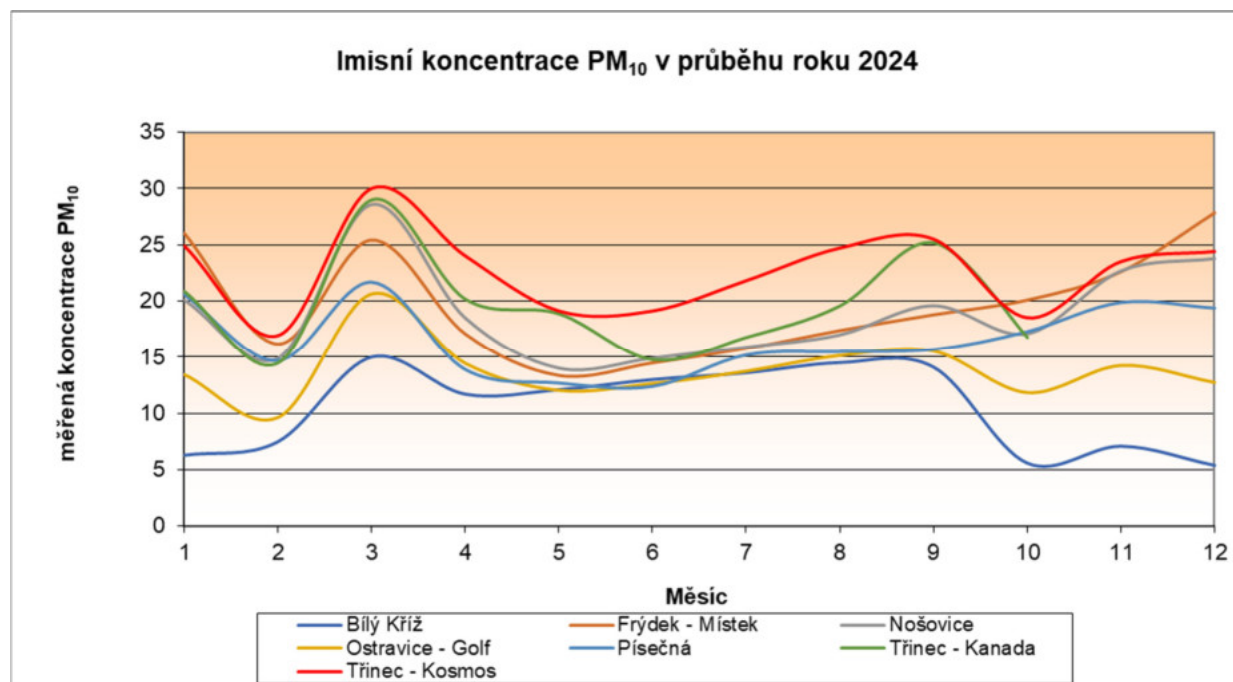
Grafy jsou konstruovány tak, že z měřených denních koncentrací PM<sub>10</sub> v průběhu roku jsou stanoveny měsíční průměrné hodnoty. Jedná se tedy o průměr z denních koncentrací v daném měsíci. Na časovou osu pak byly vyneseny jednotlivé měsíce. Výsledkem je možnost pozorování trendu imisních koncentrací v průběhu roku 2024.

Pro znázornění jsou použity pouze ty stanice, u nichž je zajištěna kontinuita dat a neschází velké množství údajů pro vykreslení. Stanice, u kterých scházejí průměrné hodnoty za více než jeden měsíc jsou z vykreslení vyjmuty.

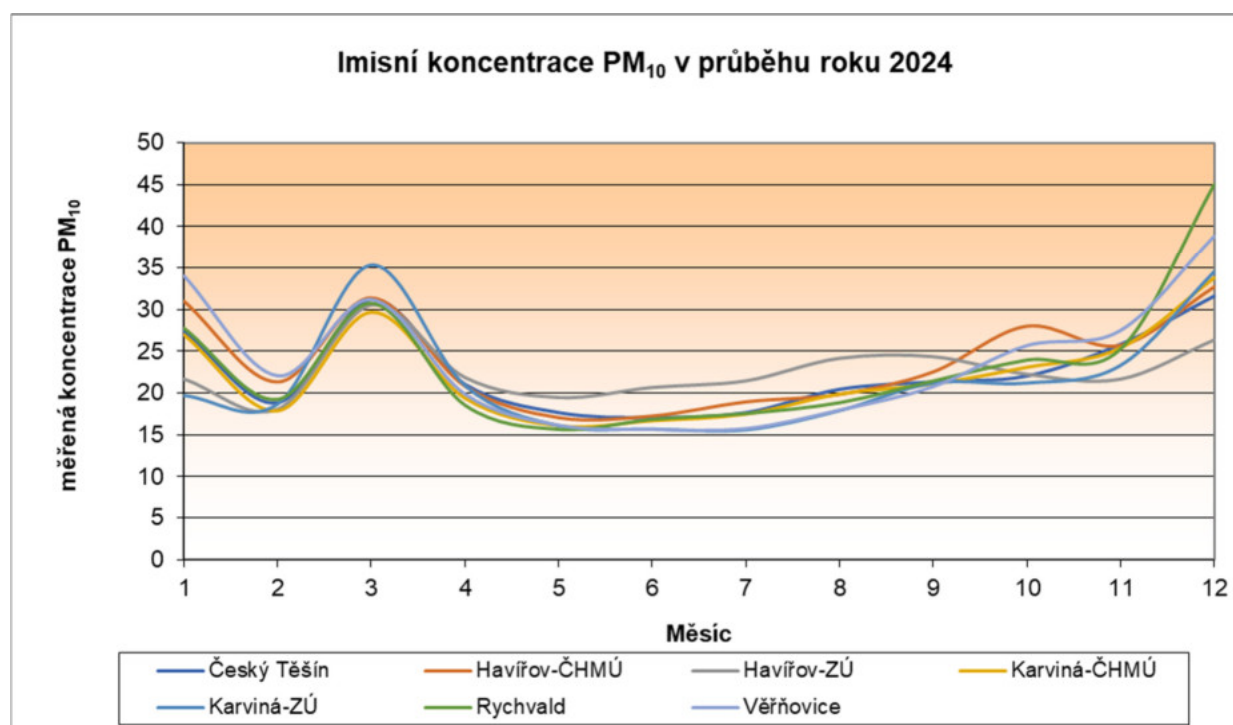
**Obrázek 20**      **Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v roce 2024 [µg/m<sup>3</sup>]**  
okresy Bruntál, Nový Jičín, Opava



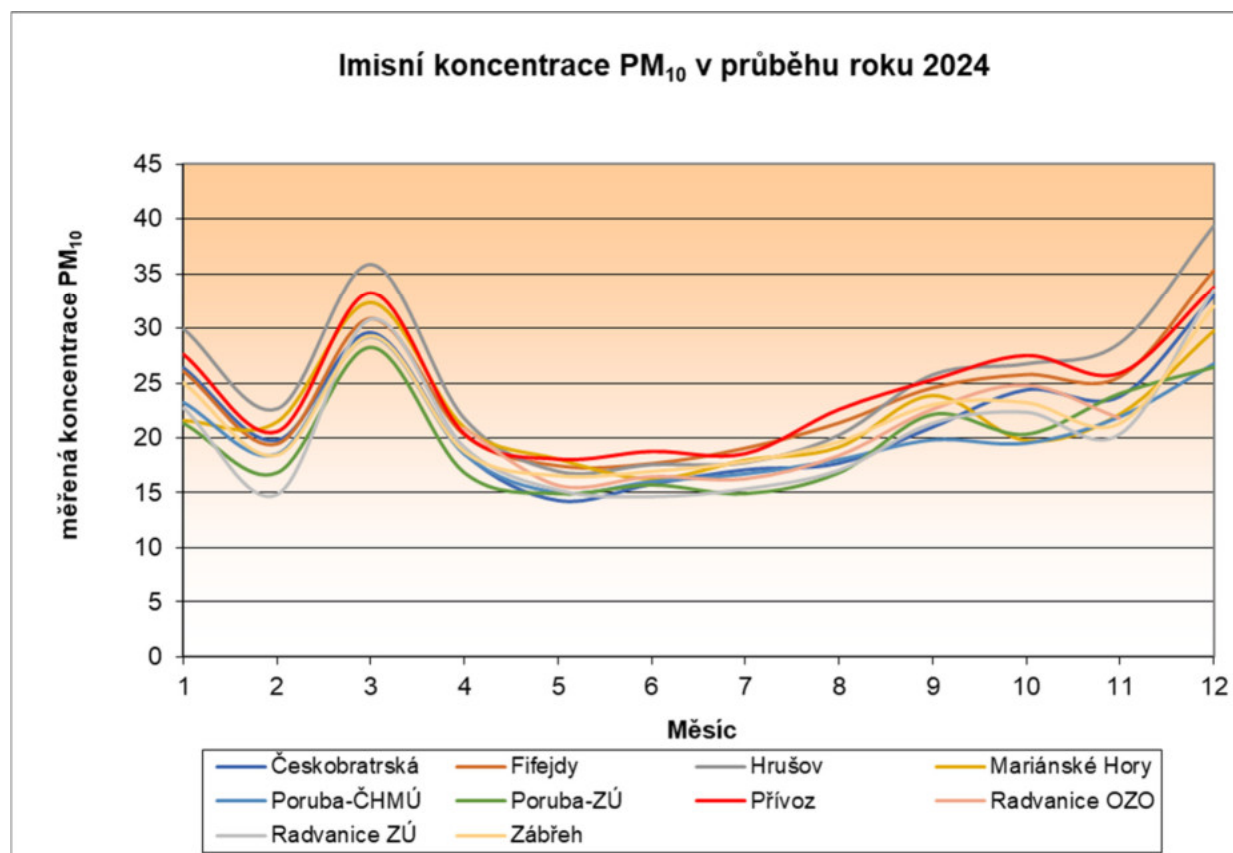
**Obrázek 21**      **Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v roce 2024 [µg/m<sup>3</sup>]**  
Okres Frýdek – Místek



**Obrázek 22**      **Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v roce 2024 [µg/m<sup>3</sup>]**  
Okres Karviná



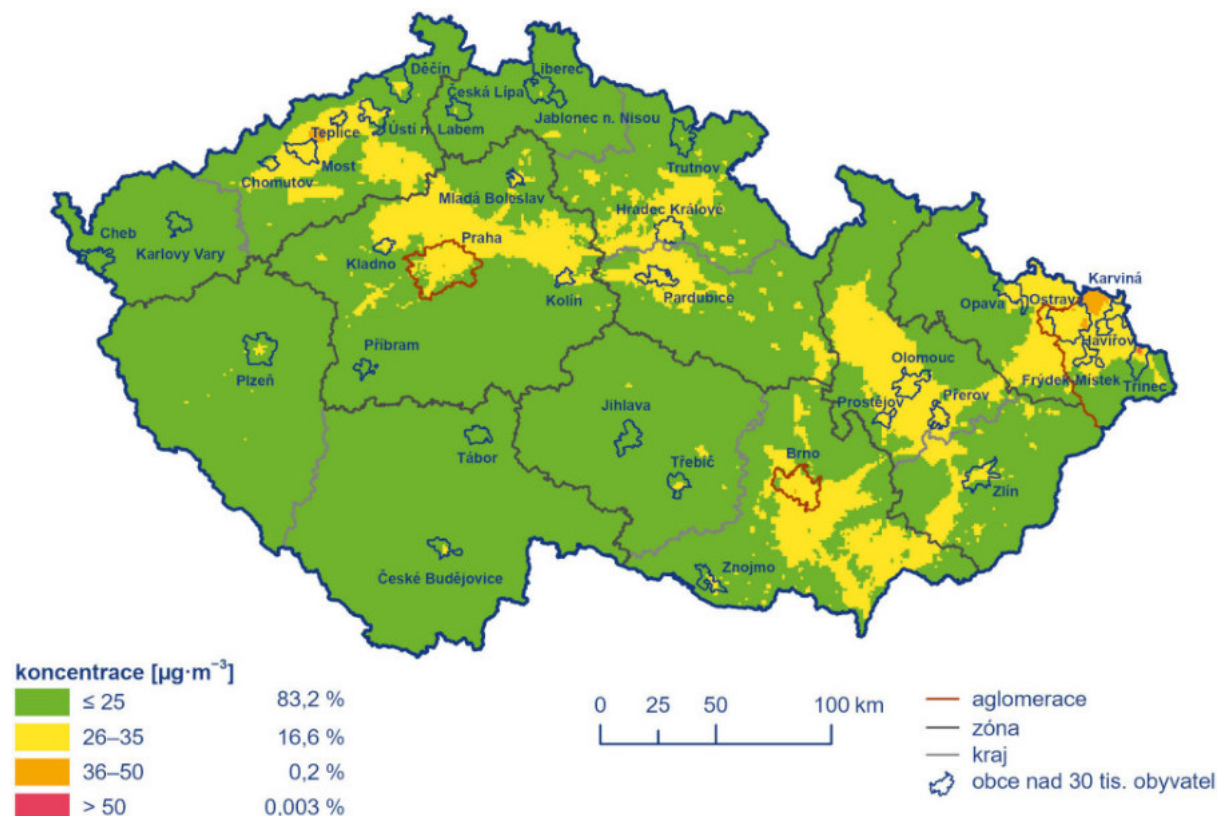
**Obrázek 23**      **Roční chod imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v roce 2024 [µg/m<sup>3</sup>]**  
Okres Ostrava – město



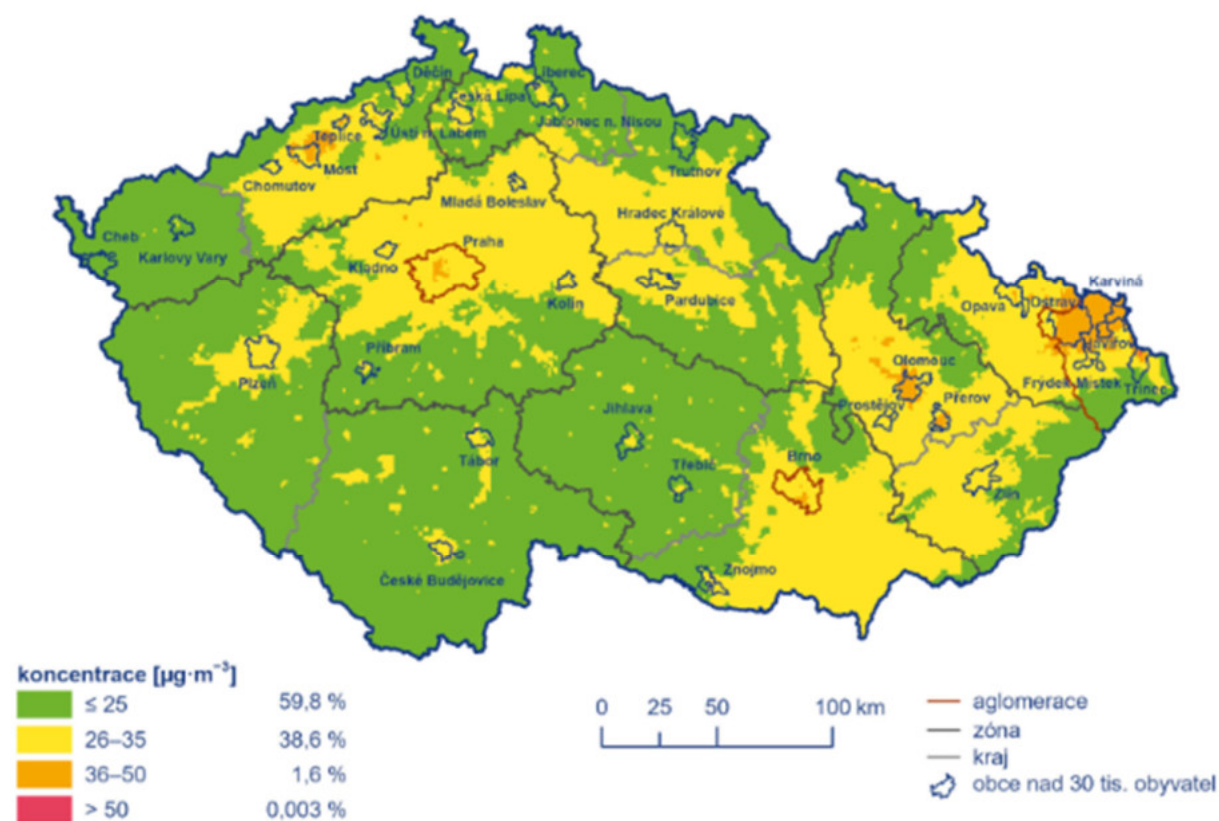
### 2.3.4. Imisní koncentrace PM<sub>10</sub> – rozložení koncentrací

Následující obrázky jsou převzaty z grafických ročenek ČHMÚ za roky 2023 a 2024.

Obrázek 24 – Pole 36. nejvyšší 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> v ČR, 2023

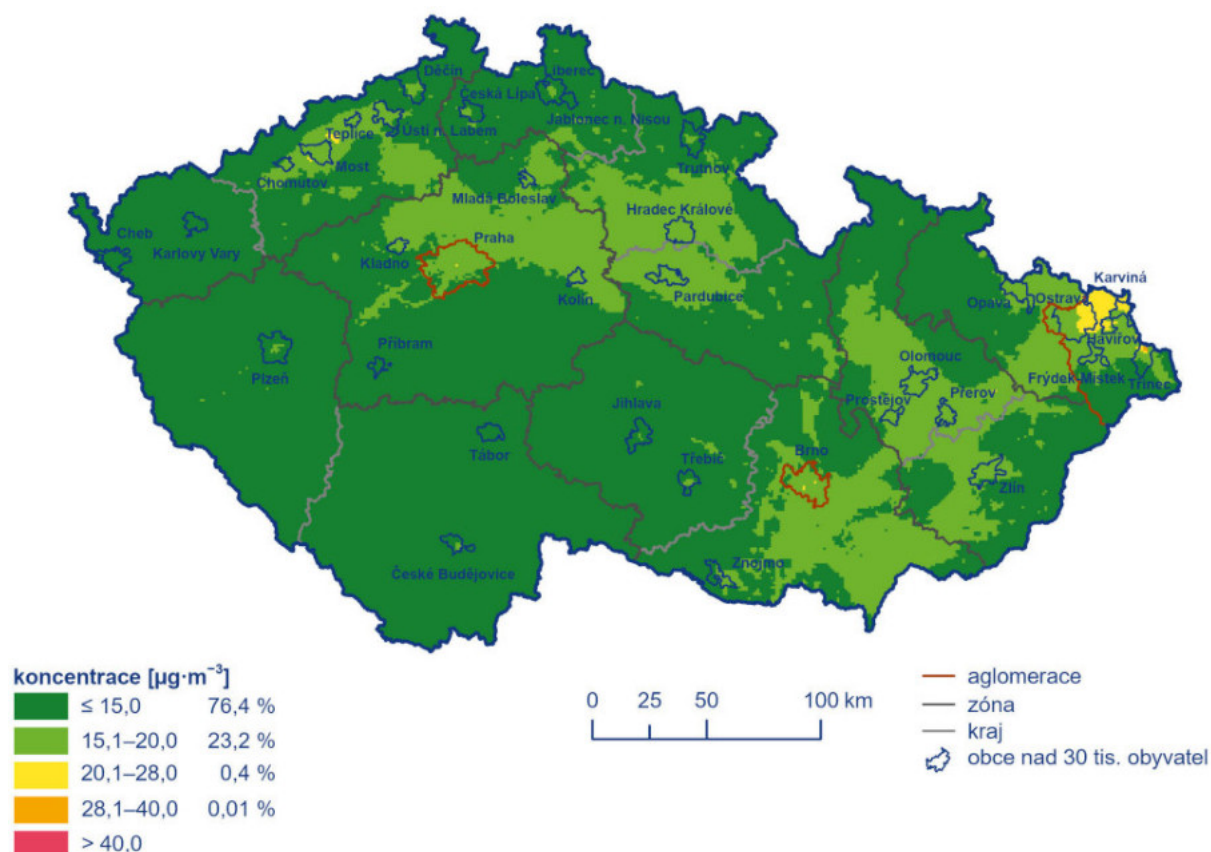


Obrázek 25 – Pole 36. nejvyšší 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> v ČR, 2024

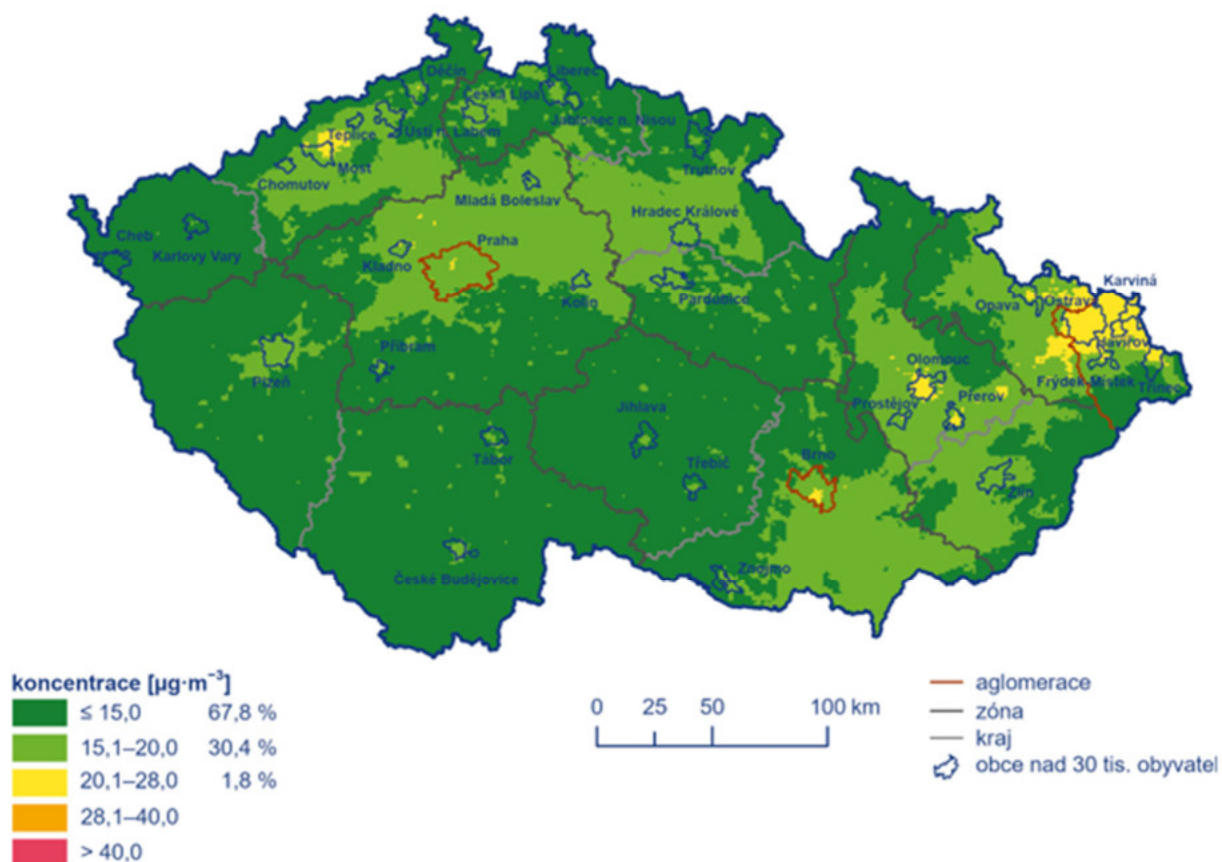


Z porovnání let 2023 a 2024 je vidět, že pravděpodobně došlo k mírnému zhoršení situace z pohledu suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> a jejich denních koncentrací.

**Obrázek 26 - Rozložení průměrné roční imisní koncentrace PM<sub>10</sub> v ČR v roce 2023**



**Obrázek 27 - Rozložení průměrné roční imisní koncentrace PM<sub>10</sub> v ČR v roce 2024**



Z porovnání let 2023 a 2024 je vidět, že pravděpodobně došlo k mírnému zhoršení imisní situace z pohledu suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> a jejich ročních koncentrací na území MSK.

## 2.4. Imisní situace z pohledu PM<sub>2,5</sub> v MSK

### 2.4.1. Průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování průměrných ročních imisních koncentrací suspendovaných částic frakce PM<sub>2,5</sub> v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>

Pokud je na stanici překročen imisní limit, je jeho hodnota vyznačena v tabulce červeně. Celý řádek stanice, na které dochází k překračování imisního limitu pro roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> je pak vyznačen oranžovým podbarvením. Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené roční koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 27 – Měřené roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                        | PM <sub>2,5</sub>    |                                        |
|---------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                        | 20 µg/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita               | Okres                | roční koncentrace [µg/m <sup>3</sup> ] |
| TOHUA               | Ostrava - Hrušov       | Ostrava              | 18,5                                   |
| TOPRA               | Ostrava - Přívoz       | Ostrava              | 18,5                                   |
| TRYCA               | Rychvald               | Karviná              | 17,4                                   |
| THARA               | Havířov                | Karviná              | 16,9                                   |
| TKARA               | Karviná-ČHMÚ           | Karviná              | 16,6                                   |
| TKAOK               | Karviná-ZÚ             | Karviná              | 16,4                                   |
| TOZRA               | Ostrava - Zábřeh       | Ostrava              | 16,1                                   |
| TOPDA               | Ostrava - Poruba       | Ostrava              | 15,8                                   |
| TVERA               | Věřňovice              | Karviná              | 15,6                                   |
| TCTNA               | Český Těšín            | Karviná              | 15,5                                   |
| TSTDA               | Studénka               | Nový Jičín           | 15,4                                   |
| TOPOA               | Ostrava - Poruba       | Ostrava              | 15,4                                   |
| TOREK               | Ostrava - Radvanice ZÚ | Ostrava              | 15,1                                   |
| TFMIA               | Frýdek - Místek        | Frýdek-Místek        | 14,9                                   |
| TOPOM               | Ostrava - Poruba       | Ostrava              | 14,8                                   |

| Znečišťující látka: |                         | PM <sub>2,5</sub>    |                                        |
|---------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                         | 20 µg/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita                | Okres                | roční koncentrace [µg/m <sup>3</sup> ] |
| TOCBA               | Ostrava - Českobratrská | Ostrava              | 14,6                                   |
| TTROA               | Třinec - Kosmos         | Frýdek-Místek        | 14,3                                   |
| TNSVA               | Nošovice                | Frýdek-Místek        | 13,9                                   |
| TTRKA               | Třinec - Kanada         | Frýdek-Místek        | 13,5                                   |
| TVPPA               | Vrbno pod Pradědem      | Bruntál              | 11,2                                   |
| TBRSM               | Bruntál - škola         | Bruntál              | 10,8                                   |
| TSHCM               | Světlá Hora - centrum   | Bruntál              | 10,5                                   |
| TMMOA               | Malá Morávka            | Bruntál              | 9,5                                    |
| TOSGM               | Ostravice - golf        | Frýdek-Místek        | 9,5                                    |

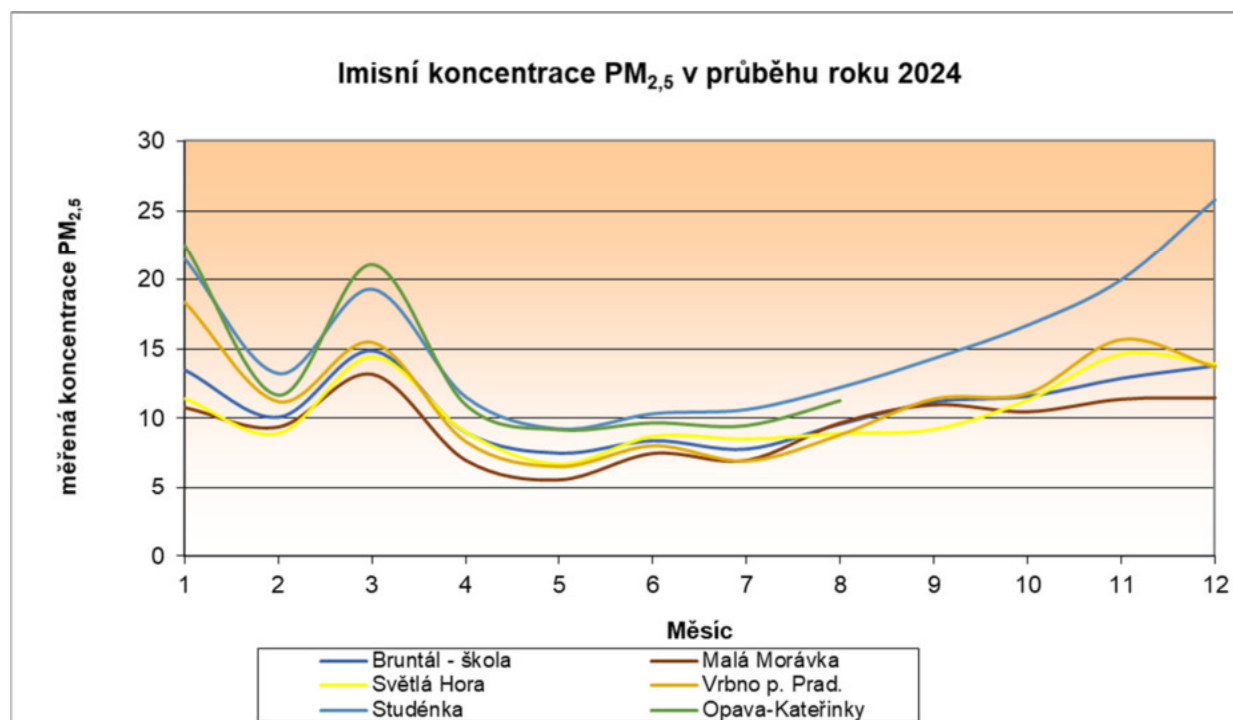
Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 24 stanicích, přičemž imisní limit pro roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> (20 µg/m<sup>3</sup>) nebyl překročen ani na jedné z nich. Nejvyšší roční průměr byl naměřen v Ostravě – Hrušově a to na úrovni 18,5 µg/m<sup>3</sup>.

#### 2.4.2. Imisní koncentrace PM<sub>2,5</sub> v průběhu roku 2024

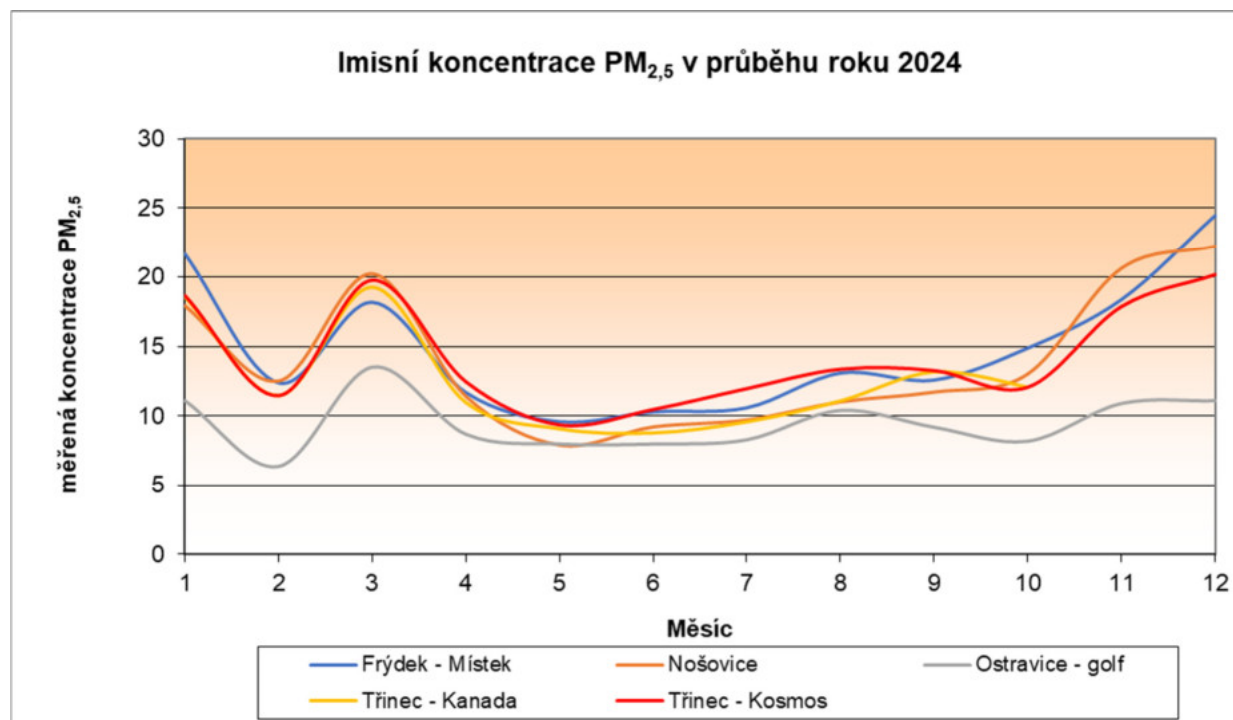
Je zřejmé, že v průběhu roku koncentrace PM<sub>2,5</sub> značně kolísají v závislosti zejména na ročním období, aktuální produkci emisí a také rozptylových podmínkách. V následujících grafických vyobrazeních je provedeno znázornění tohoto kolísavého trendu imisních koncentrací PM<sub>2,5</sub> v průběhu roku 2024.

Graf je konstruován tak, že z měřených denních koncentrací PM<sub>2,5</sub> v průběhu roku jsou stanoveny měsíční průměrné hodnoty. Jedná se tedy o průměr z denních koncentrací v daném měsíci. Na časovou osu pak byly vyneseny jednotlivé měsíce. Výsledkem je možnost pozorování trendu imisních koncentrací v průběhu roku 2024.

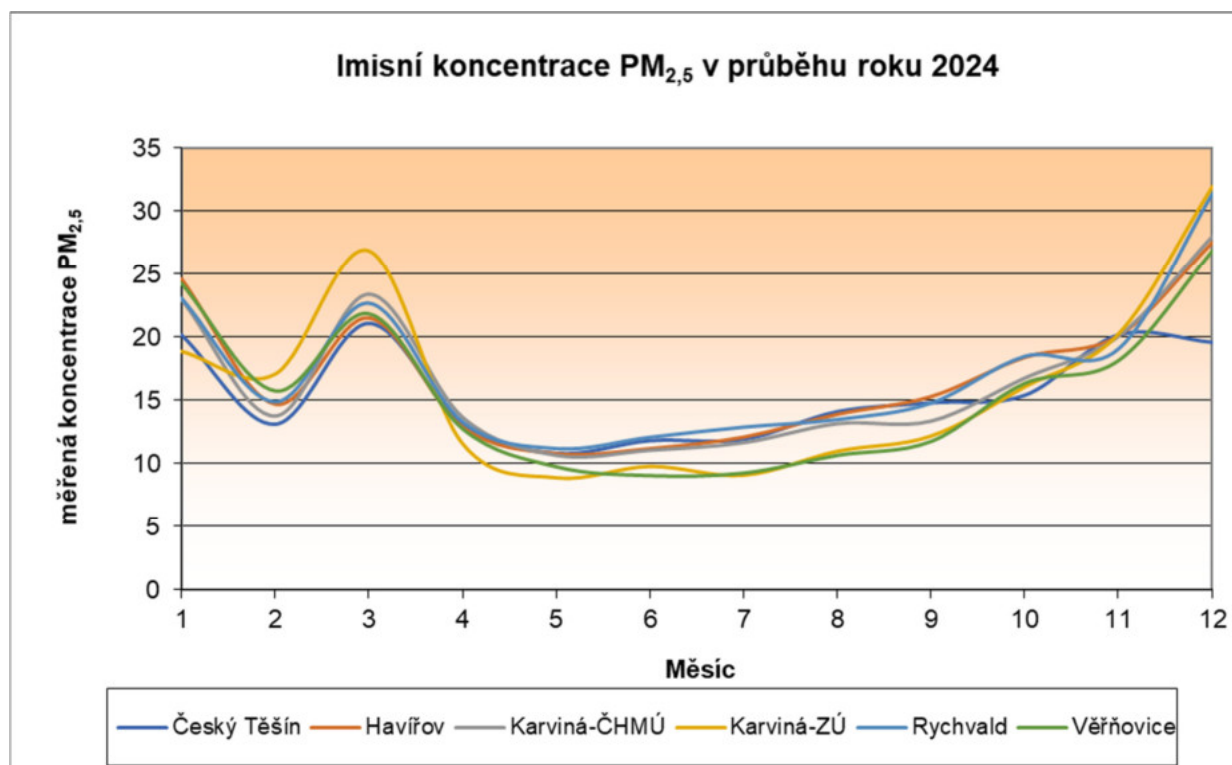
**Obrázek 28**      **Roční chod imisních koncentrací  $PM_{2,5}$  v roce 2024 [ $\mu g/m^3$ ]**  
**Okresy Bruntál, Nový Jičín, Opava**



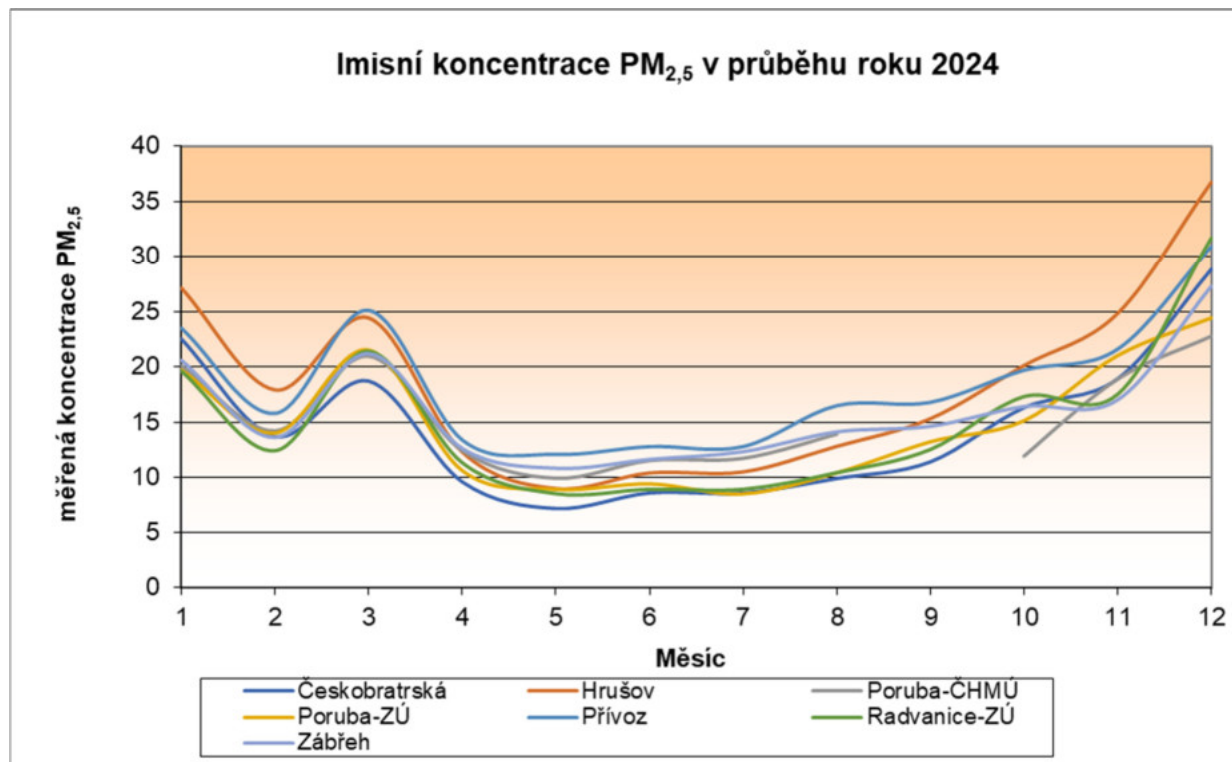
**Obrázek 29**      **Roční chod imisních koncentrací  $PM_{2,5}$  v roce 2024 [ $\mu g/m^3$ ]**  
**Okres Frýdek-Místek**



**Obrázek 30**      **Roční chod imisních koncentrací  $PM_{2,5}$  v roce 2024 [ $\mu g/m^3$ ]**  
**Okres Karviná**



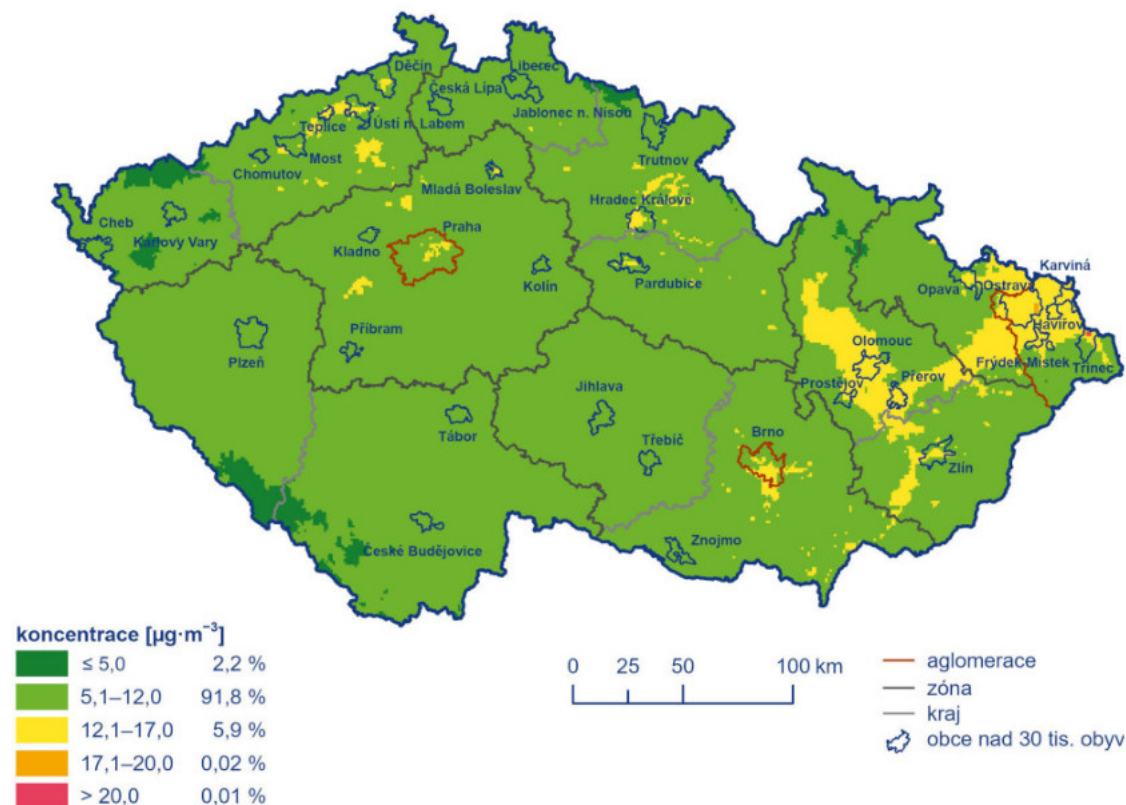
**Obrázek 31**      **Roční chod imisních koncentrací  $PM_{2,5}$  v roce 2024 [ $\mu g/m^3$ ]**  
**Okres Ostrava**



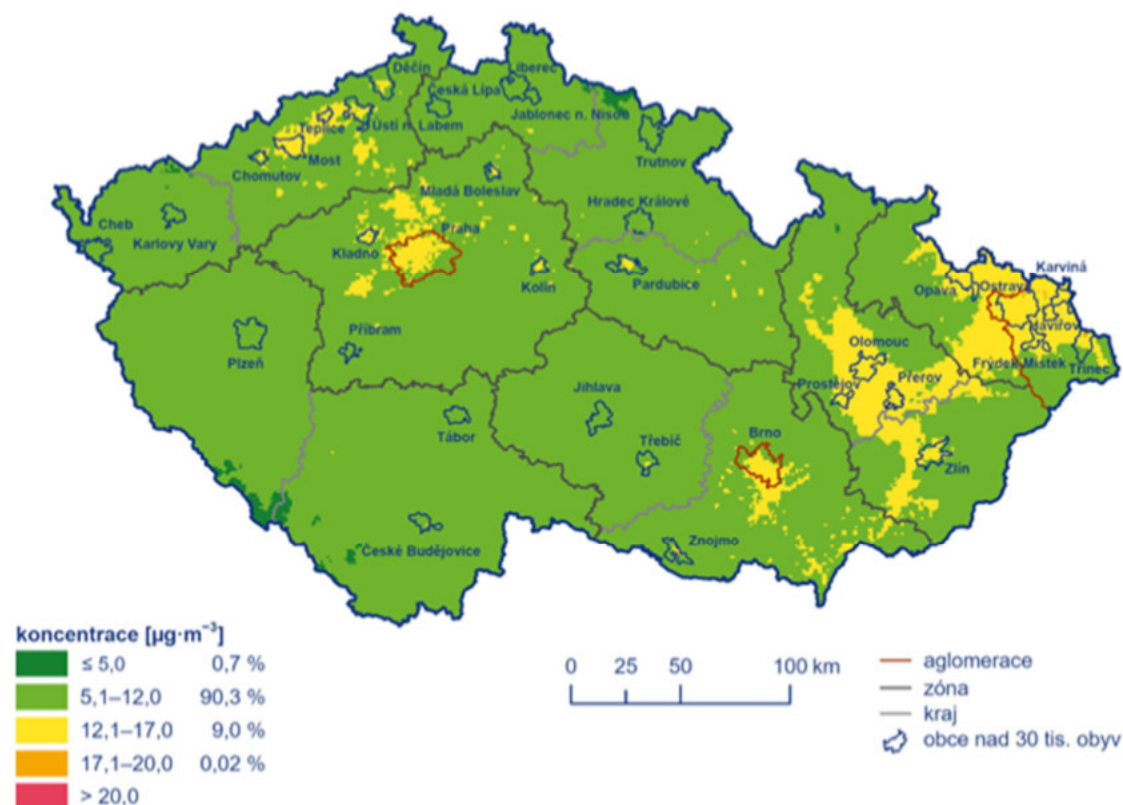
### 2.4.3. Imisní koncentrace $PM_{2,5}$ – rozložení koncentrací

Následující obrázky jsou převzaty z grafických ročenek ČHMÚ za roky 2023 a 2024.

**Obrázek 32 - Pole ročních průměrné koncentrace  $PM_{2,5}$  v roce 2023**



**Obrázek 33 - Pole ročních průměrné koncentrace  $PM_{2,5}$  v roce 2024**



Z porovnání let 2023 a 2024 je vidět, že imisní situace z pohledu suspendovaných částic frakce  $PM_{2,5}$  a jejich ročních koncentrací v roce 2024 zůstala přibližně stejná jako v roce 2023 (v roce 2024 možná o něco málo horší).

## 2.5. Imisní situace z pohledu SO<sub>2</sub> v MSK

### 2.5.1. Hodinové koncentrace SO<sub>2</sub>

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování hodinových imisních koncentrací oxidu siřičitého v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené maximální hodinové koncentrace SO<sub>2</sub>
- 5) Datum naměření této hodnoty („DATUM“)
- 6) Hodnota naměřené 25. nejvyšší hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> („25MV“)
- 7) Hodnota počtu hodin, ve kterých byl překročen imisní limit pro hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> („pLV“)

Pokud je na stanici překročen imisní limit, je jeho hodnota vyznačena v tabulce červeně. Celý řádek stanice, na které dochází k překračování imisního limitu pro hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> je pak vyznačen oranžovým podbarvením. Stanice v tabulce jsou seřazeny podle 25. nejvyšší měřené koncentrace od nejvyšší koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 28 – Měřené hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> na území MSK v roce 2024**

| <b>Znečišťující látka:</b>        |                             | <b>SO<sub>2</sub></b>       |                                   |              |                                     |                          |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>Imisní limit:</b>              |                             | <b>350 µg/m<sup>3</sup></b> |                                   |              |                                     |                          |
| <b>Povolený počet překročení:</b> |                             | <b>24</b>                   |                                   |              |                                     |                          |
| <b>Kód MP</b>                     | <b>Lokalita</b>             | <b>Okres</b>                | <b>MAX<br/>[µg/m<sup>3</sup>]</b> | <b>DATUM</b> | <b>25 MV<br/>[µg/m<sup>3</sup>]</b> | <b>pLV<br/>[dny/rok]</b> |
| TCTNA                             | Český Těšín                 | Karviná                     | 167,5                             | 31.5.        | 95,6                                | 0                        |
| TKAVA                             | Karviná                     | Karviná                     | 120,6                             | 23.8.        | 66,6                                | 0                        |
| TOPRA                             | Ostrava - Přívoz            | Ostrava                     | 67,9                              | 7.3.         | 34,4                                | 0                        |
| TVERA                             | Věřňovice                   | Karviná                     | 72,4                              | 3.11.        | 32,8                                | 0                        |
| TRYCA                             | Rychvald                    | Karviná                     | 71,9                              | 2.1.         | 30,6                                | 0                        |
| TOREK                             | Ostrava - Radvanice ZÚ      | Ostrava                     | 91,6                              | 2.1.         | 29,6                                | 0                        |
| TMMO<br>A                         | Malá Morávka                | Bruntál                     | 47,9                              | 27.12.       | 26,9                                | 0                        |
| TOROK                             | Ostrava - Radvanice OZO     | Ostrava                     | 83,1                              | 3.11.        | 25,6                                | 0                        |
| TOMHK                             | Ostrava - Mariánské<br>Hory | Ostrava                     | 78,8                              | 3.11.        | 21,0                                | 0                        |
| TOFFA                             | Ostrava - Fifejdy           | Ostrava                     | 67,9                              | 3.11.        | 19,4                                | 0                        |
| TOPOA                             | Ostrava - Poruba            | Ostrava                     | 65,0                              | 19.5.        | 16,0                                | 0                        |

| <b>Znečišťující látka:</b>        |                    | <b>SO<sub>2</sub></b>       |                             |       |                               |                  |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------------------------------|------------------|
| <b>Imisní limit:</b>              |                    | <b>350 µg/m<sup>3</sup></b> |                             |       |                               |                  |
| <b>Povolený počet překročení:</b> |                    | <b>24</b>                   |                             |       |                               |                  |
| Kód MP                            | Lokalita           | Okres                       | MAX<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | DATUM | 25 MV<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | pLV<br>[dny/rok] |
| TSTDA                             | Studénka           | Nový Jičín                  | 38,6                        | 9.7.  | 14,6                          | 0                |
| TBKRA                             | Bílý Kříž          | Frýdek-Místek               | 26,1                        | 29.7. | 14,4                          | 0                |
| TVPPA                             | Vrbno pod Pradědem | Bruntál                     | 23,7                        | 11.1. | 12,8                          | 0                |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření hodinových koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 14 stanicích, přičemž imisní limit pro hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> (350 µg/m<sup>3</sup>) nebyl překročen ani na jedné stanici imisního monitoringu. Nejvyšší hodinová hodnota byla naměřena na stanici TCTNA Český Těšín dne 31.5.2024 a to na úrovni 167,5 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší 25. měřená hodnota pak byla naměřena rovněž na této stanici, a to na úrovni 95,6 µg/m<sup>3</sup>.

### 2.5.2. Denní koncentrace SO<sub>2</sub>

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování denních imisních koncentrací oxidu siřičitého v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené maximální denní koncentrace SO<sub>2</sub>
- 5) Datum naměření této hodnoty („DATUM“)
- 6) Hodnota naměřené 4. nejvyšší hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> („4MV“)
- 7) Hodnota počtu dnů, ve kterých byl překročen imisní limit pro denní konc. SO<sub>2</sub> („pLV“)

Pokud je na stanici překročen imisní limit, je jeho hodnota vyznačena v tabulce červeně. Celý řádek stanice, na které dochází k překračování imisního limitu pro denní koncentrace SO<sub>2</sub> je pak vyznačen oranžovým podbarvením. Stanice v tabulce jsou seřazeny podle 4. nejvyšší měřené koncentrace od nejvyšší koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 29 – Měření denní koncentrace SO<sub>2</sub> na území MSK v roce 2024**

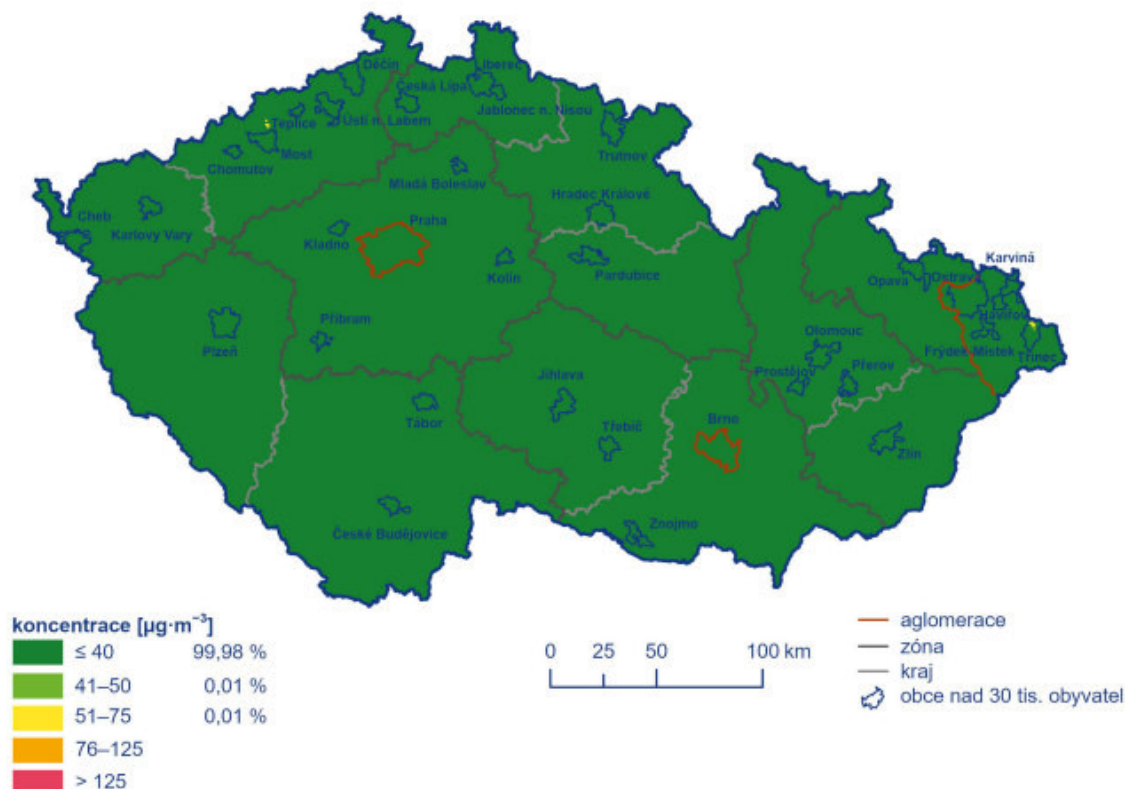
| <b>Znečišťující látka:</b>        |                             | <b>SO<sub>2</sub></b>       |                                   |              |                                    |                          |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------|
| <b>Imisní limit:</b>              |                             | <b>125 µg/m<sup>3</sup></b> |                                   |              |                                    |                          |
| <b>Povolený počet překročení:</b> |                             | <b>3</b>                    |                                   |              |                                    |                          |
| <b>Kód MP</b>                     | <b>Lokalita</b>             | <b>Okres</b>                | <b>MAX<br/>[µg/m<sup>3</sup>]</b> | <b>DATUM</b> | <b>4 MV<br/>[µg/m<sup>3</sup>]</b> | <b>pLV<br/>[dny/rok]</b> |
| TCTNA                             | Český Těšín                 | Karviná                     | 53,1                              | 24.8.        | 33,4                               | 0                        |
| TKAVA                             | Karviná                     | Karviná                     | 37,6                              | 23.8.        | 19,0                               | 0                        |
| TOREK                             | Ostrava - Radvanice ZÚ      | Ostrava                     | 27,0                              | 10.1.        | 17,1                               | 0                        |
| TOROK                             | Ostrava - Radvanice OZO     | Ostrava                     | 21,1                              | 10.1.        | 16,5                               | 0                        |
| TRYCA                             | Rychvald                    | Karviná                     | 27,2                              | 9.1.         | 15,9                               | 0                        |
| TVERA                             | Věřňovice                   | Karviná                     | 31,7                              | 10.1.        | 15,3                               | 0                        |
| TMMO<br>A                         | Malá Morávka                | Bruntál                     | 25,8                              | 27.12.       | 13,7                               | 0                        |
| TOPRA                             | Ostrava - Přívoz            | Ostrava                     | 36,7                              | 7.3.         | 13,5                               | 0                        |
| TOFFA                             | Ostrava - Fifejdy           | Ostrava                     | 20,1                              | 9.1.         | 9,8                                | 0                        |
| TOMHK                             | Ostrava - Mariánské<br>Hory | Ostrava                     | 19,6                              | 9.1.         | 9,5                                | 0                        |
| TOPOA                             | Ostrava - Poruba            | Ostrava                     | 12,1                              | 9.1.         | 9,5                                | 0                        |
| TSTDA                             | Studénka                    | Nový Jičín                  | 13,7                              | 9.1.         | 9,2                                | 0                        |
| TVPPA                             | Vrbno pod Pradědem          | Bruntál                     | 9,3                               | 13.1.        | 7,6                                | 0                        |
| TBKRA                             | Bílý Kříž                   | Frýdek-Místek               | 12,4                              | 8.1.         | 5,7                                | 0                        |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření denních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 14 stanicích, přičemž imisní limit pro denní koncentrace SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nebyl překročen ani na jedné stanici imisního monitoringu. Nejvyšší denní hodnota byla naměřena na stanici TCTNA v Českém Těšíně, a to na úrovni 53,1 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší 4. měřená hodnota pak byla rovněž na stanici TCTNA v Českém Těšíně, a to na úrovni 33,4 µg/m<sup>3</sup>.

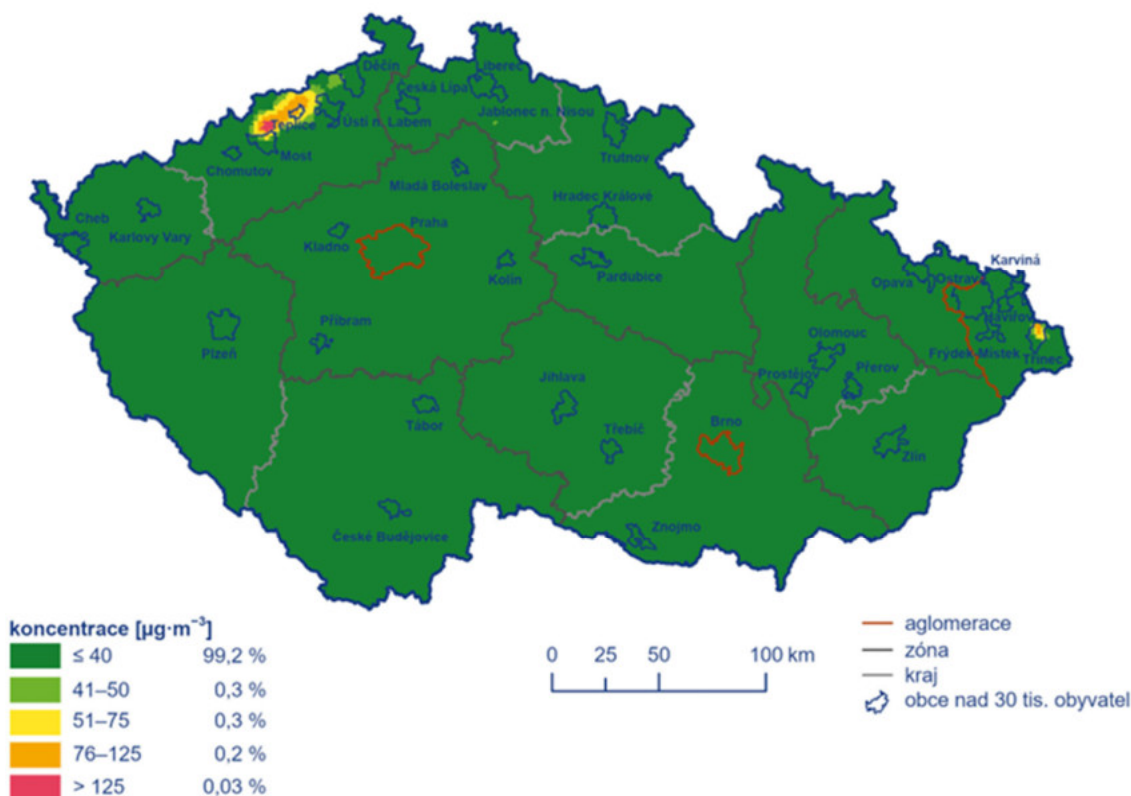
### 2.5.3. Imisní koncentrace SO<sub>2</sub> – rozložení koncentrací

Následující obrázky jsou převzaty z grafických ročenek ČHMÚ za roky 2023 a 2024.

**Obrázek 34 - Pole 4. nejvyšší 24hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> v roce 2023**



**Obrázek 35 - Pole 4. nejvyšší 24hodinové koncentrace SO<sub>2</sub> v roce 2024**



Z porovnání let 2023 a 2024 je vidět, že imisní situace z pohledu denních koncentrací SO<sub>2</sub> se v roce 2024 zhoršila v severních Čechách a také v oblasti Třinecka. Limity ovšem překročeny nebyly.

## 2.6. Imisní situace z pohledu NO<sub>2</sub> v MSK

### 2.6.1. Hodinové koncentrace NO<sub>2</sub>

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování hodinových imisních koncentrací oxidu dusičitého v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené maximální hodinové koncentrace NO<sub>2</sub>
- 5) Datum naměření této hodnoty („DATUM“)
- 6) Hodnota naměřené 19. nejvyšší hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> („19MV“)
- 7) Hodnota počtu hodin, ve kterých byl překročen imisní limit pro hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> („pLV“)

Stanice v tabulce jsou seřazeny podle 19. nejvyšší měřené hodinové koncentrace od nejvyšší koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 30 – Měření hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> na území MSK v roce 2024**

| <b>Znečišťující látka:</b>        |                         | <b>NO<sub>2</sub></b>       |                               |              |                                 |                      |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------|
| <b>Imisní limit:</b>              |                         | <b>200 µg/m<sup>3</sup></b> |                               |              |                                 |                      |
| <b>Povolený počet překročení:</b> |                         | <b>18</b>                   |                               |              |                                 |                      |
| <b>Kód MP</b>                     | <b>Lokalita</b>         | <b>Okres</b>                | <b>MAX [µg/m<sup>3</sup>]</b> | <b>DATUM</b> | <b>19 MV [µg/m<sup>3</sup>]</b> | <b>pLV [hod/rok]</b> |
| TOCBA                             | Ostrava - Českobratrská | Ostrava                     | 121,7                         | 10.1.        | 88,2                            | 0                    |
| TCTNA                             | Český Těšín             | Karviná                     | 97,7                          | 7.9.         | 74,6                            | 0                    |
| TKAOK                             | Karviná - ZÚ            | Karviná                     | 96,4                          | 10.1.        | 72,5                            | 0                    |
| TOPDA                             | Ostrava - Poruba        | Ostrava                     | 124,5                         | 5.9.         | 72,5                            | 0                    |
| TKAVA                             | Karviná                 | Karviná                     | 97,7                          | 10.1.        | 70,4                            | 0                    |
| TOPRA                             | Ostrava - Přívoz        | Ostrava                     | 106,0                         | 17.1.        | 70,2                            | 0                    |
| TOMHK                             | Ostrava – M. Hory       | Ostrava                     | 104,8                         | 10.1.        | 68,9                            | 0                    |
| TOFFA                             | Ostrava - Fifejdy       | Ostrava                     | 99,1                          | 10.1.        | 67,1                            | 0                    |
| TOROK                             | Ostrava - Radvanice OZO | Ostrava                     | 87,6                          | 10.1.        | 63,9                            | 0                    |
| TFMIA                             | Frýdek - Místek         | Frýdek-Místek               | 106,2                         | 10.1.        | 63,7                            | 0                    |
| TOREK                             | Ostrava - Radvanice ZÚ  | Ostrava                     | 80,0                          | 10.1.        | 61,6                            | 0                    |
| TRYCA                             | Rychvald                | Karviná                     | 90,7                          | 10.1.        | 58,5                            | 0                    |
| TVERA                             | Věřňovice               | Karviná                     | 83,0                          | 10.1.        | 56,0                            | 0                    |
| TOPOA                             | Ostrava - Poruba        | Ostrava                     | 90,1                          | 10.1.        | 55,7                            | 0                    |
| TNSVA                             | Nošovice                | Frýdek-Místek               | 53,2                          | 12.11.       | 44,4                            | 0                    |
| TSTDA                             | Studénka                | Nový Jičín                  | 56,8                          | 10.1.        | 43,2                            | 0                    |
| TMMO A                            | Malá Morávka            | Bruntál                     | 44,0                          | 28.1.        | 28,3                            | 0                    |
| TCERA                             | Červená hora            | Opava                       | 34,8                          | 8.11.        | 21,0                            | 0                    |
| TBKRA                             | Bílý Kříž               | Frýdek-Místek               | 45,5                          | 12.11.       | 20,1                            | 0                    |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření hodinových koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 19 stanicích. Nejvyšší měřená hodinová hodnota byla zjištěna na stanici TOCBA - Ostrava-Českobratrská, kde byla naměřena hodinová koncentrace NO<sub>2</sub> na úrovni 121,7 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší 19. nejvyšší měřená hodnota byla zjištěna rovněž na stanici TOCBA - Ostrava-Českobratrská, kde byla tato hodnota zjištěna na úrovni 88,2 µg/m<sup>3</sup>. Imisní limit pro hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> na úrovni 200 µg/m<sup>3</sup> nebyl překročen na žádné měřící stanici.

## 2.6.2. Průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování průměrných ročních imisních koncentrací oxidu dusičitého v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>

Stanice v tabulce jsou seřazeny podle nejvyšší měřené roční koncentrace od nejvyšší koncentrace po nejnižší.

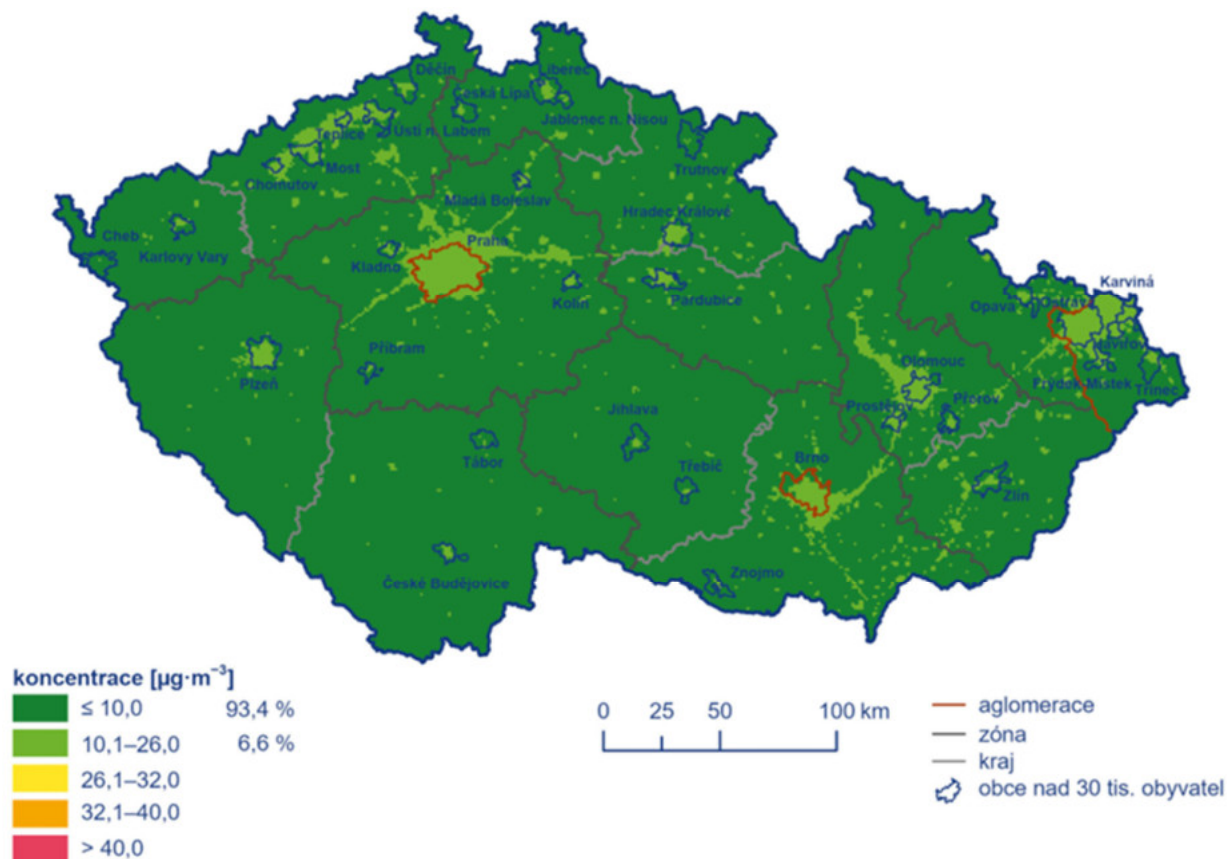
**Tabulka 31 – Měřené roční koncentrace NO<sub>2</sub> na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                          | NO <sub>2</sub>      |                                        |
|---------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                          | 40 µg/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita                 | Okres                | roční koncentrace [µg/m <sup>3</sup> ] |
| TOCBA               | Ostrava - Českobratrská  | Ostrava              | 27,2                                   |
| TOPRA               | Ostrava - Přívoz         | Ostrava              | 17,8                                   |
| TCTNA               | Český Těšín              | Karviná              | 17,4                                   |
| TOPDA               | Ostrava - Poruba         | Ostrava              | 16,4                                   |
| TOFFA               | Ostrava - Fifejdy        | Ostrava              | 15,4                                   |
| TKAOK               | Karviná - ZÚ             | Karviná              | 15,3                                   |
| TKAVA               | Karviná                  | Karviná              | 14,6                                   |
| TOMHK               | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava              | 14,5                                   |
| TRYCA               | Rychvald                 | Karviná              | 13,0                                   |
| TFMIA               | Frýdek - Místek          | Frýdek-Místek        | 12,2                                   |
| TOROK               | Ostrava - Radvanice OZO  | Ostrava              | 11,9                                   |
| TOREK               | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava              | 11,9                                   |
| TOPOA               | Ostrava - Poruba         | Ostrava              | 11,3                                   |
| TVERA               | Věřňovice                | Karviná              | 11,1                                   |
| TSTDA               | Studénka                 | Nový Jičín           | 9,7                                    |
| TNSVA               | Nošovice                 | Frýdek-Místek        | 8,1                                    |
| TMMOA               | Malá Morávka             | Bruntál              | 4,8                                    |
| TCERA               | Červená hora             | Opava                | 4,4                                    |
| TBKRA               | Bílý Kříž                | Frýdek-Místek        | 2,6                                    |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 19 stanicích. Imisní limit pro roční koncentrace  $\text{NO}_2$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nebyl překročen na žádné měřicí stanici. Nejvyšší naměřená hodnota byla na stanici TOCBA Ostrava – Českobratrská, kde byla zjištěna průměrná roční koncentrace na úrovni  $27,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 2.6.3. Imisní koncentrace $\text{NO}_2$ – rozložení koncentrací

Obrázek 36 - Pole roční průměrné koncentrace  $\text{NO}_2$  v ČR v roce 2024



## 2.7. Imisní situace z pohledu CO v MSK

### 2.7.1. Měřené hodnoty osmihodinových koncentrací

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování hodinových imisních koncentrací oxidu uhelnatého v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené maximální 8-hodinové koncentrace CO („MAX“)
- 5) Datum naměření této hodnoty („DATUM“)

Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené 8-hodinové koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 32 – Měřené 8-hodinové koncentrace CO na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                         | CO                       |                             |        |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|
| Imisní limit:       |                         | 10 000 µg/m <sup>3</sup> |                             |        |
| Kód MP              | Lokalita                | Okres                    | MAX<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | DATUM  |
| TOCBA               | Ostrava - Českobratrská | Ostrava                  | 1950,5                      | 27.12. |
| TSTDA               | Studénka                | Nový Jičín               | 1746,3                      | 10.1.  |
| TVPPA               | Vrbno pod Pradědem      | Bruntál                  | 1113,2                      | 31.12. |
| TMMOA               | Malá Morávka            | Bruntál                  | 910,5                       | 29.12. |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření osmihodinových koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 4 stanicích. Hodnota imisního limitu pro osmihodinové koncentrace CO (10 000 µg/m<sup>3</sup>) nebyla překročena na žádné stanici. Nejvyšší měřená hodnota osmihodinových koncentrací byla naměřena na stanici Ostrava – Českobratrská, kde byla tato koncentrace zjištěna na úrovni 1 950,5 µg/m<sup>3</sup>.

## 2.8. Imisní situace z pohledu benzenu v MSK

### 2.8.1. Měřené hodnoty ročních koncentrací

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování ročních imisních koncentrací benzenu v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace benzenu

Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené roční koncentrace po nejnižší.

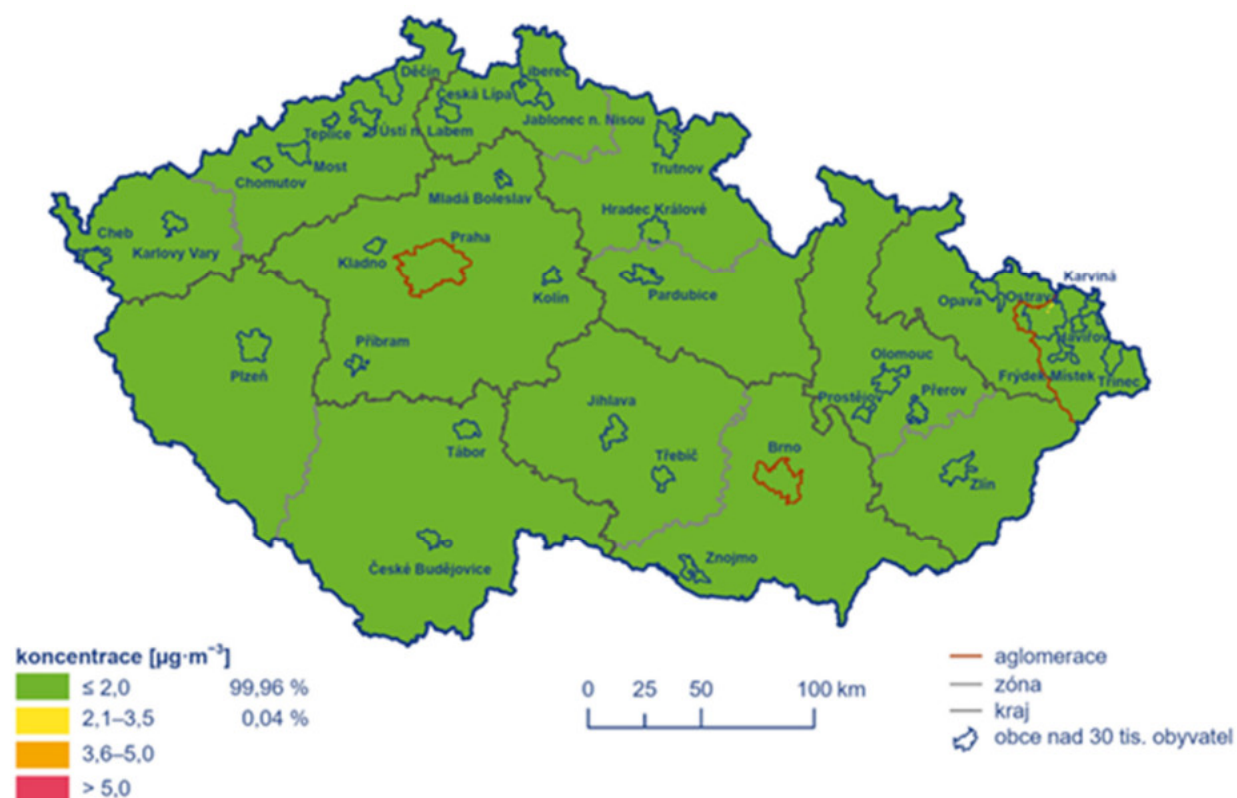
**Tabulka 33 – Měřené roční koncentrace benzenu na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                          | Benzen              |                                        |
|---------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                          | 5 µg/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita                 | Okres               | roční koncentrace [µg/m <sup>3</sup> ] |
| TOPRD               | Ostrava - Přívoz         | Ostrava             | 4,9                                    |
| TOMHV               | Ostrava - Hrušov         | Ostrava             | 4,0                                    |
| TOFFD               | Ostrava - Fifejdy        | Ostrava             | 2,4                                    |
| TOCBD               | Ostrava - Českobratrská  | Ostrava             | 2,0                                    |
| TOREV               | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava             | 1,6                                    |
| TVERD               | Věřňovice                | Karviná             | 1,4                                    |
| TOMHV               | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava             | 1,4                                    |
| TOPOD               | Ostrava - Poruba         | Ostrava             | 1,4                                    |
| TTROD               | Třinec - Kosmos          | Frýdek-Místek       | 1,3                                    |
| TOROV               | Ostrava - Radvanice OZO  | Ostrava             | 1,0                                    |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací benzenu v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 10 stanicích. Hodnota imisního limitu pro roční koncentrace benzenu (5 µg/m<sup>3</sup>) nebyla překročena na žádné stanici. Nejvyšší měřená hodnota průměrných ročních koncentrací byla naměřena na stanici Ostrava – Přívoz, kde byla tato koncentrace zjištěna na úrovni 4,9 µg/m<sup>3</sup>, tedy těsně pod imisním limitem.

## 2.8.2. Imisní koncentrace benzenu – rozložení koncentrací

Obrázek 37 - Rozložení průměrné roční imisní koncentrace benzenu v ČR v roce 2024



## 2.9. Imisní situace z pohledu olova v MSK

### 2.9.1. Měřené hodnoty ročních koncentrací

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování ročních imisních koncentrací olova v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace olova

Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené roční koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 34 – Měřené roční koncentrace olova na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                          | Olovo                 |                                        |
|---------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                          | 500 ng/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita                 | Okres                 | roční koncentrace [ng/m <sup>3</sup> ] |
| TOPR0               | Ostrava - Přívoz         | Ostrava               | 11,9                                   |
| TCTN0               | Český Těšín              | Karviná               | 9,5                                    |
| TOMH0               | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava               | 9,1                                    |
| TOR00               | Ostrava - Radvanice OZO  | Ostrava               | 8,8                                    |
| TOR00               | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava               | 8,4                                    |
| TKA00               | Karviná-ZÚ               | Karviná               | 6,2                                    |
| TOPO0               | Ostrava - Poruba         | Ostrava               | 5,3                                    |
| TOPO5               | Ostrava - Poruba         | Ostrava               | 4,5                                    |
| TVPP0               | Vrbno pod Pradědem       | Bruntál               | 3,1                                    |
| TCER0               | Červená hora             | Opava                 | 2,2                                    |
| TMMO0               | Malá Morávka             | Bruntál               | 2,0                                    |
| TBKRO               | Bílý Kříž                | Frýdek-Místek         | 2,0                                    |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno v celkově 12 měřicích programech imisního monitoringu. Hodnota imisního limitu pro roční koncentrace olova (500 ng/m<sup>3</sup>) nebyla překročena v žádném z nich. Nejvyšší průměrná roční koncentrace olova byla zjištěna na stanici Ostrava – Přívoz, kde byla tato stanovena na 11,9 ng/m<sup>3</sup>.

## 2.10. Imisní situace z pohledu arsenu v MSK

### 2.10.1. Měřené hodnoty ročních koncentrací

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování ročních imisních koncentrací arsenu v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace arsenu

Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené roční koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 35 – Měřené roční koncentrace arsenu na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                          | Arsen               |                                        |
|---------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                          | 6 ng/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita                 | Okres               | roční koncentrace [ng/m <sup>3</sup> ] |
| TOPR0               | Ostrava - Přívoz         | Ostrava             | 1,4                                    |
| TOMH0               | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava             | 1,3                                    |
| TOR00               | Ostrava - Radvanice OZO  | Ostrava             | 1,2                                    |
| TOPO0               | Ostrava - Poruba         | Ostrava             | 1,1                                    |
| TOPO5               | Ostrava - Poruba         | Ostrava             | 1,1                                    |
| TCTN0               | Český Těšín              | Karviná             | 1,0                                    |
| TORE0               | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava             | 1,0                                    |
| TVPP0               | Vrbno pod Pradědem       | Bruntál             | 0,9                                    |
| TKAO0               | Karviná-ZÚ               | Karviná             | 0,6                                    |
| TMMO0               | Malá Morávka             | Bruntál             | 0,4                                    |
| TBKRO               | Bílý Kříž                | Frýdek-Místek       | 0,3                                    |
| TCER0               | Červená hora             | Opava               | 0,3                                    |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno v celkově 12 měřicích programech imisního monitoringu. Hodnota imisního limitu pro roční koncentrace arsenu (6 ng/m<sup>3</sup>) nebyla překročena v žádném z nich. Nejvyšší průměrná roční koncentrace arsenu byla zjištěna na stanici Ostrava – Přívoz, kde byla tato stanovena na 1,4 ng/m<sup>3</sup>.

## 2.11. Imisní situace z pohledu kadmia v MSK

### 2.11.1. Měřené hodnoty ročních koncentrací

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování ročních imisních koncentrací kadmia v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace kadmia

Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené roční koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 36 – Měřené roční koncentrace kadmia na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                          | Kadmium             |                                        |
|---------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                          | 5 ng/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita                 | Okres               | roční koncentrace [ng/m <sup>3</sup> ] |
| TKAO0               | Karviná-ZÚ               | Karviná             | 0,5                                    |
| TOPR0               | Ostrava - Přívoz         | Ostrava             | 0,3                                    |
| TOMH0               | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava             | 0,3                                    |
| TOR00               | Ostrava - Radvanice OZO  | Ostrava             | 0,2                                    |
| TOPO0               | Ostrava - Poruba         | Ostrava             | 0,2                                    |
| TOPO5               | Ostrava - Poruba         | Ostrava             | 0,2                                    |
| TCTN0               | Český Těšín              | Karviná             | 0,2                                    |
| TORE0               | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava             | 0,2                                    |
| TVPP0               | Vrbno pod Pradědem       | Bruntál             | 0,1                                    |
| TMMO0               | Malá Morávka             | Bruntál             | 0,1                                    |
| TBKRO               | Bílý Kříž                | Frýdek-Místek       | 0,1                                    |
| TCER0               | Červená hora             | Opava               | 0,1                                    |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno v celkově 12 měřicích programech imisního monitoringu. Hodnota imisního limitu pro roční koncentrace kadmia (5 ng/m<sup>3</sup>) nebyla překročena v žádném z nich. Nejvyšší průměrná roční koncentrace kadmia byla zjištěna na stanici Karviná - ZÚ, kde byla tato stanovena na 0,5 ng/m<sup>3</sup>.

## 2.12. Imisní situace z pohledu niklu v MSK

### 2.12.1. Měřené hodnoty ročních koncentrací

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování ročních imisních koncentrací niklu v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace niklu

Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené roční koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 37 – Měřené roční koncentrace niklu na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                          | Nikl                 |                                        |
|---------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |                          | 20 ng/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita                 | Okres                | roční koncentrace [ng/m <sup>3</sup> ] |
| TOMH0               | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava              | 2,0                                    |
| TMMO0               | Malá Morávka             | Bruntál              | 1,5                                    |
| TOPR0               | Ostrava - Přívoz         | Ostrava              | 1,1                                    |
| TVPP0               | Vrbno pod Pradědem       | Bruntál              | 1,0                                    |
| TORO0               | Ostrava - Radvanice OZO  | Ostrava              | 0,8                                    |
| TCTN0               | Český Těšín              | Karviná              | 0,8                                    |
| TORE0               | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava              | 0,7                                    |
| TKAO0               | Karviná-ZÚ               | Karviná              | 0,5                                    |
| TOPO0               | Ostrava - Poruba         | Ostrava              | 0,5                                    |
| TOPO5               | Ostrava - Poruba         | Ostrava              | 0,3                                    |
| TCER0               | Červená hora             | Opava                | 0,3                                    |
| TBKRO               | Bílý Kříž                | Frýdek-Místek        | 0,2                                    |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno v celkově 12 měřicích programech imisního monitoringu. Hodnota imisního limitu pro roční koncentrace niklu (20 ng/m<sup>3</sup>) nebyla překročena v žádném z nich. Nejvyšší průměrná roční koncentrace niklu byla zjištěna na stanici Ostrava – Mariánské Hory, kde byla tato stanovena na 2,0 ng/m<sup>3</sup>.

## 2.13. Imisní situace z pohledu benzo(a)pyrenu v MSK

### 2.13.1. Měřené hodnoty ročních koncentrací

Následující tabulka uvádí stanice imisního monitoringu na území MSK, na kterých se provádělo měření a vyhodnocování ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu v roce 2024. V tabulce jsou uvedeny tyto veličiny (sloupce):

- 1) Označení stanice (kód měřicího programu)
- 2) Poloha stanice
- 3) Okres, ve kterém se stanice nachází
- 4) Hodnota naměřené průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu

Pokud je na stanici překročen imisní limit ( $1 \text{ ng/m}^3$ ), je jeho hodnota vyznačena v tabulce červeně. Celý řádek stanice, na které dochází k překračování imisního limitu pro roční koncentrace benzo(a)pyrenu je pak vyznačen oranžovým podbarvením. Stanice v tabulce jsou seřazeny od nejvyšší měřené roční koncentrace po nejnižší.

**Tabulka 38 – Měřené roční koncentrace benzo(a)pyrenu na území MSK v roce 2024**

| Znečišťující látka: |                          | Benzo(a)pyren      |                                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------------------|
| Imisní limit:       |                          | $1 \text{ ng/m}^3$ |                                          |
| Kód MP              | Lokalita                 | Okres              | roční koncentrace<br>[ $\text{ng/m}^3$ ] |
| TVERP               | Věřňovice                | Karviná            | 3,1                                      |
| TOHUP               | Ostrava - Hrušov         | Ostrava            | 2,2                                      |
| TCTNP               | Český Těšín              | Karviná            | 1,6                                      |
| TKAOP               | Karviná-ZÚ               | Karviná            | 1,6                                      |
| TOPRP               | Ostrava - Přívoz         | Ostrava            | 1,6                                      |
| TOREP               | Ostrava - Radvanice ZÚ   | Ostrava            | 1,6                                      |
| TOROP               | Ostrava - Radvanice OZO  | Ostrava            | 1,4                                      |
| TSTDP               | Studénka                 | Nový Jičín         | 1,3                                      |
| THEUP               | Heřmanovice              | Bruntál            | 1,2                                      |
| TOVKP               | Opava - Kateřinky        | Opava              | 1,1                                      |
| TOMHP               | Ostrava - Mariánské Hory | Ostrava            | 1,1                                      |
| THBSP               | Horní Benešov - škola    | Bruntál            | 1,0                                      |
| TSHCP               | Světlá Hora - centrum    | Bruntál            | 1,0                                      |
| TOPOP               | Ostrava - Poruba         | Ostrava            | 1,0                                      |
| TVPPP               | Vrbno pod Pradědem       | Bruntál            | 0,9                                      |
| TZATP               | Zátor                    | Bruntál            | 0,8                                      |
| TOPDP               | Ostrava - Poruba         | Ostrava            | 0,7                                      |

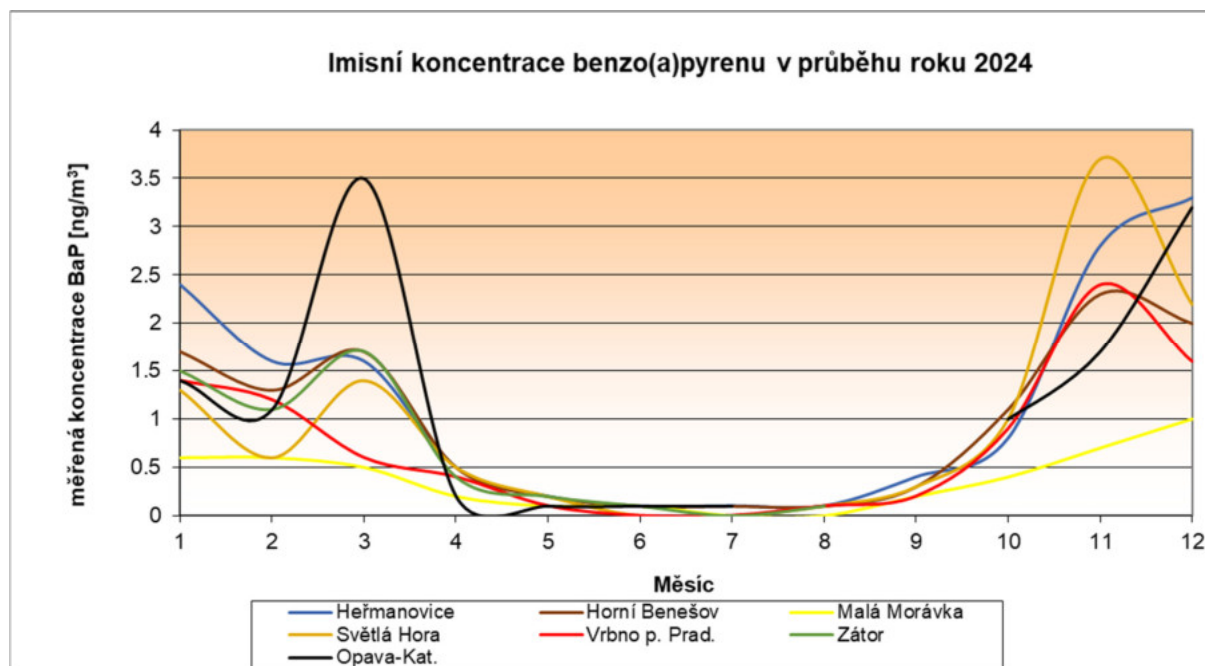
| Znečišťující látka: |              | Benzo(a)pyren       |                                        |
|---------------------|--------------|---------------------|----------------------------------------|
| Imisní limit:       |              | 1 ng/m <sup>3</sup> |                                        |
| Kód MP              | Lokalita     | Okres               | roční koncentrace [ng/m <sup>3</sup> ] |
| TMMOP               | Malá Morávka | Bruntál             | 0,4                                    |
| TBKRP               | Bílý Kříž    | Frýdek-Místek       | 0,2                                    |

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že měření ročních koncentrací v roce 2024 bylo na území MSK prováděno celkově na 19 stanicích imisního monitoringu. Hodnota imisního limitu pro roční koncentrace benzo(a)pyrenu (1 ng/m<sup>3</sup>) byla překročena na 11 z nich. Nejvyšší průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu byla zjištěna na stanici Věřňovice, kde byla tato stanovena na 3,1 ng/m<sup>3</sup>.

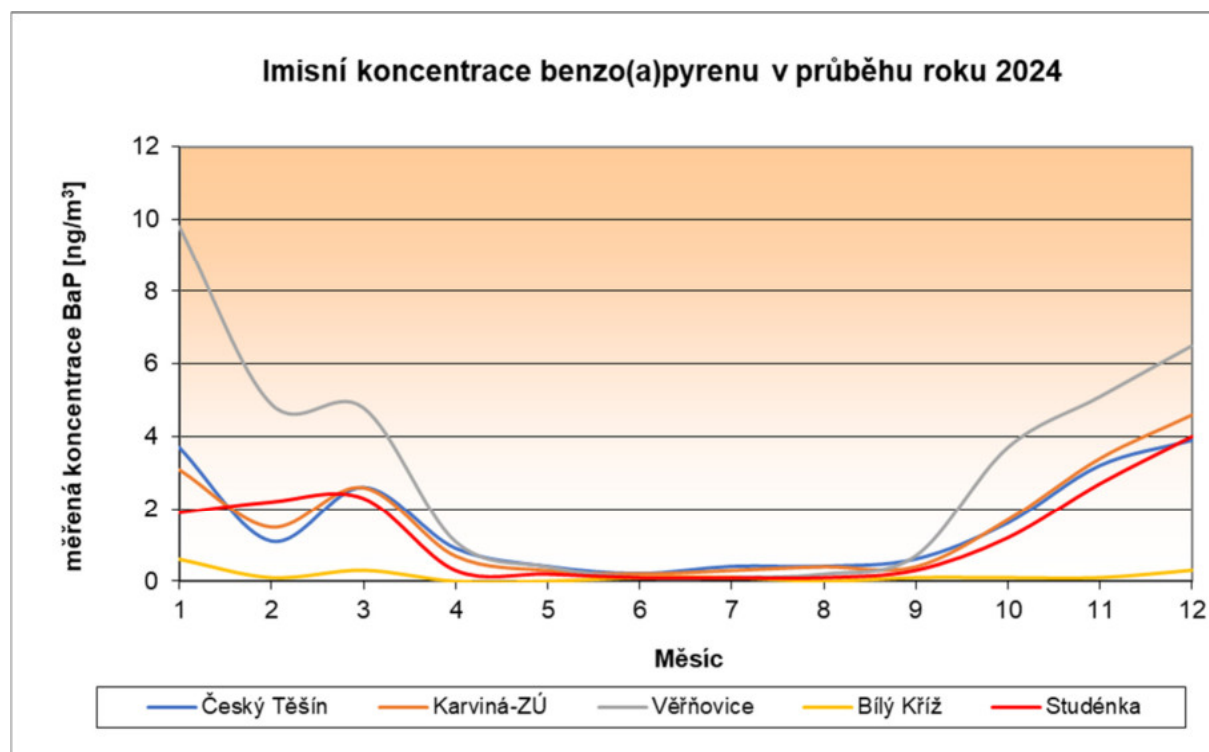
### 2.13.2. Imisní koncentrace benzo(a)pyrenu v průběhu roku 2024

Je zřejmé, že v průběhu roku koncentrace benzo(a)pyrenu značně kolísají v závislosti zejména na ročním období, aktuální produkci emisí a také rozptylových podmínkách. V následujících grafických vyobrazeních je provedeno znázornění tohoto kolísavého trendu imisních koncentrací benzo(a)pyrenu v průběhu roku 2024. Vyobrazení odpovídá stejnému principu jako v předchozích kapitolách.

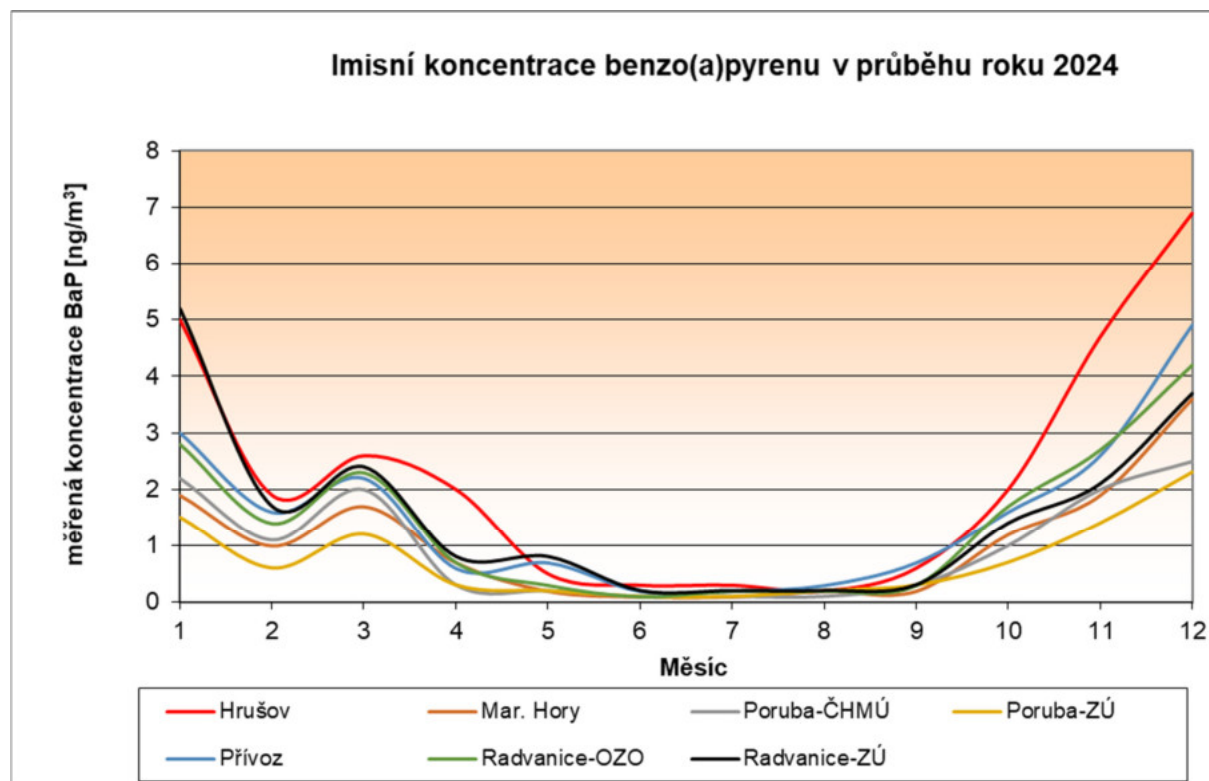
**Obrázek 38**      Roční chod imisních koncentrací benzo(a)pyrenu v roce 2024 [ng/m<sup>3</sup>]  
Okresy Bruntál, Opava



**Obrázek 39**      **Roční chod imisních koncentrací benzo(a)pyrenu v roce 2024 [ng/m<sup>3</sup>]**  
**Okres Karviná, Frýdek-Místek, Nový Jičín**

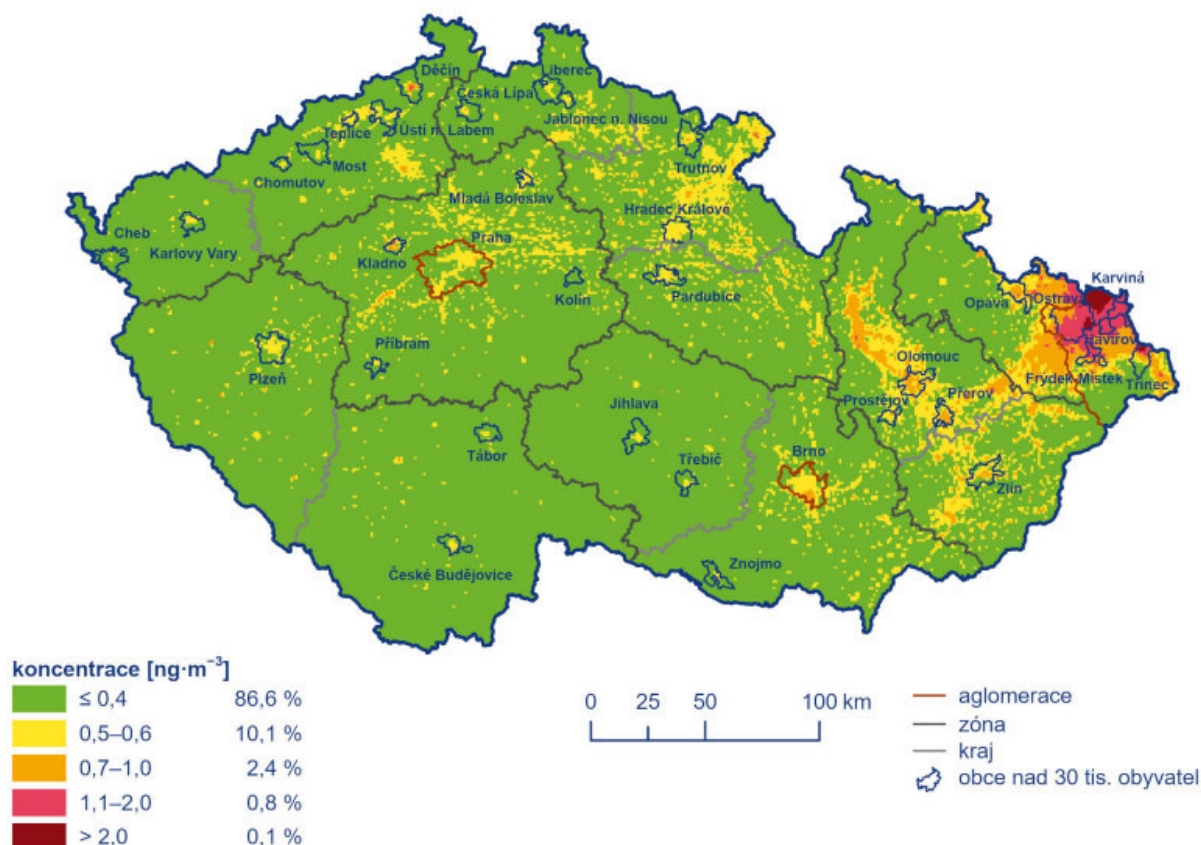


**Obrázek 40**      **Roční chod imisních koncentrací benzo(a)pyrenu v roce 2024 [ng/m<sup>3</sup>]**  
**Okres Ostrava – město**

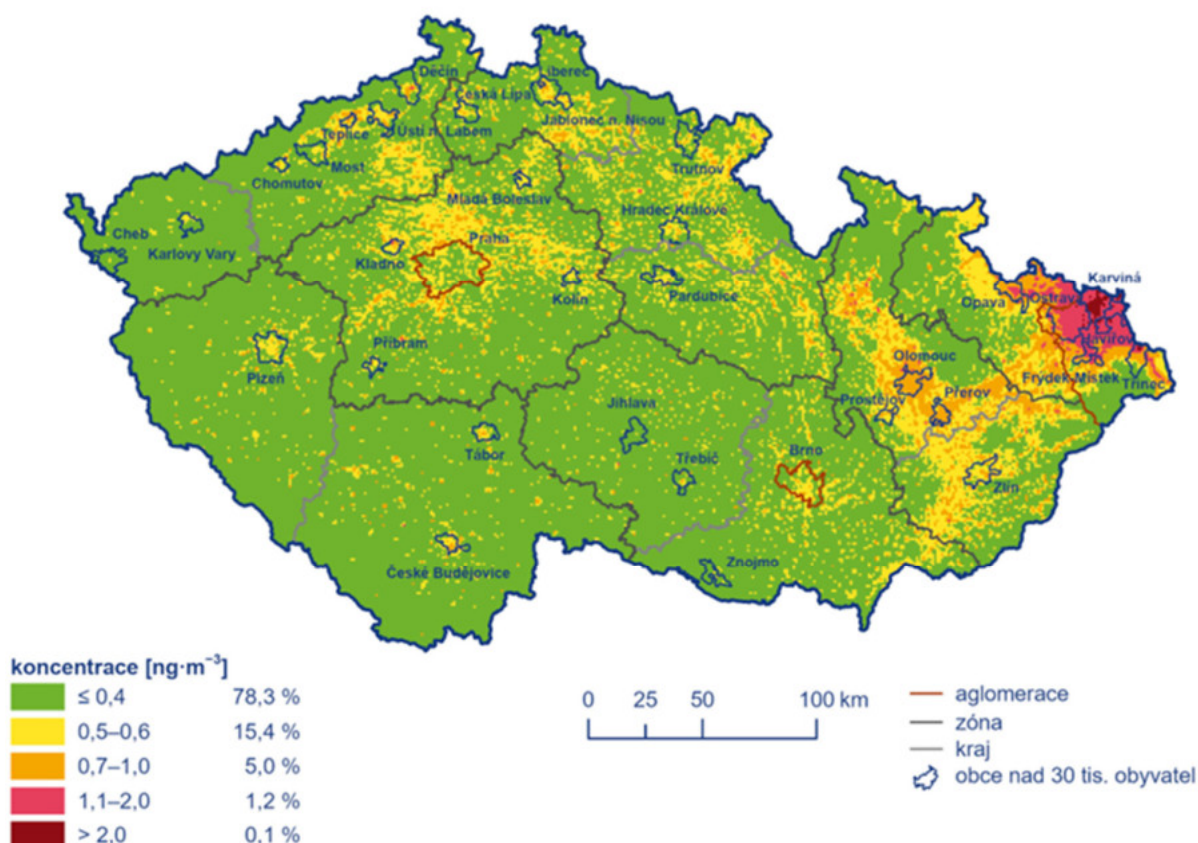


### 2.13.3. Imisní koncentrace benzo(a)pyrenu – rozložení koncentrací

Obrázek 41 - Pole roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v ovzduší v roce 2023



Obrázek 42 - Pole roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v ovzduší v roce 2024



Z porovnání let 2023 a 2024 je vidět, že situace z hlediska ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu byla v roce 2024 přibližně obdobná jako v roce 2023.

## **2.14. Vymezení oblastí s překročením imisního limitu**

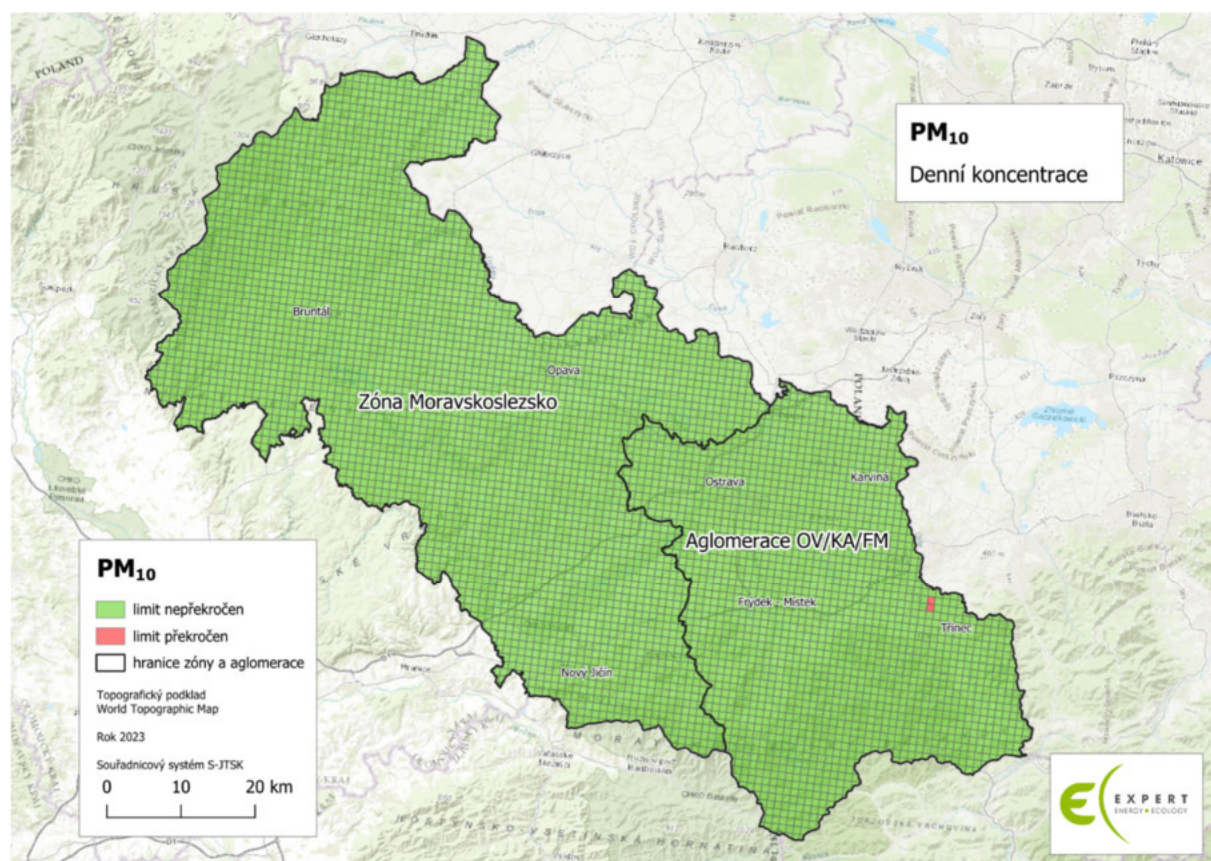
Zákon č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší stanovuje imisní limity pro vybrané znečišťující látky. Pro rok 2023 resp. 2024 jsou také vymezeny oblasti s překročením imisních limitů pro všechny znečišťující látky, které jsou sledovány z hlediska ochrany lidského zdraví.

### **2.14.1. Grafické vyobrazení**

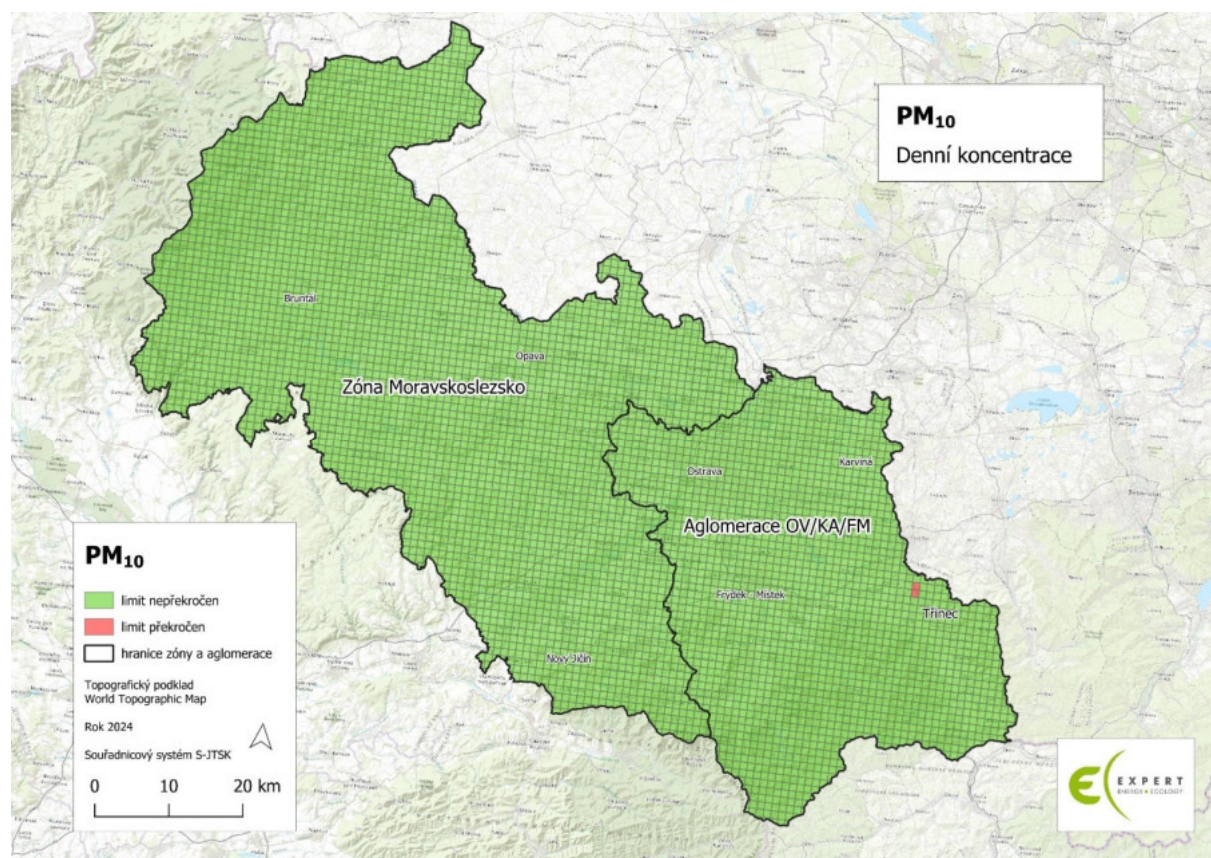
Následující mapy uvádí grafické vyobrazení oblastí s překročením imisního limitu vždy pro danou škodlivinu, a to u těch, u nichž k překročení docházelo. Pod sebou jsou vždy uvedeny tyto oblasti pro rok 2023 a 2024, což umožňuje vizuální porovnání velikosti plochy s překročenými limity v porovnání těchto dvou let.

## 2.14.2. Meziroční změna OZKO - PM<sub>10</sub> – denní koncentrace

Obrázek 43 - Oblasti s překročením imisního limitu pro denní koncentrace PM<sub>10</sub> - rok 2023

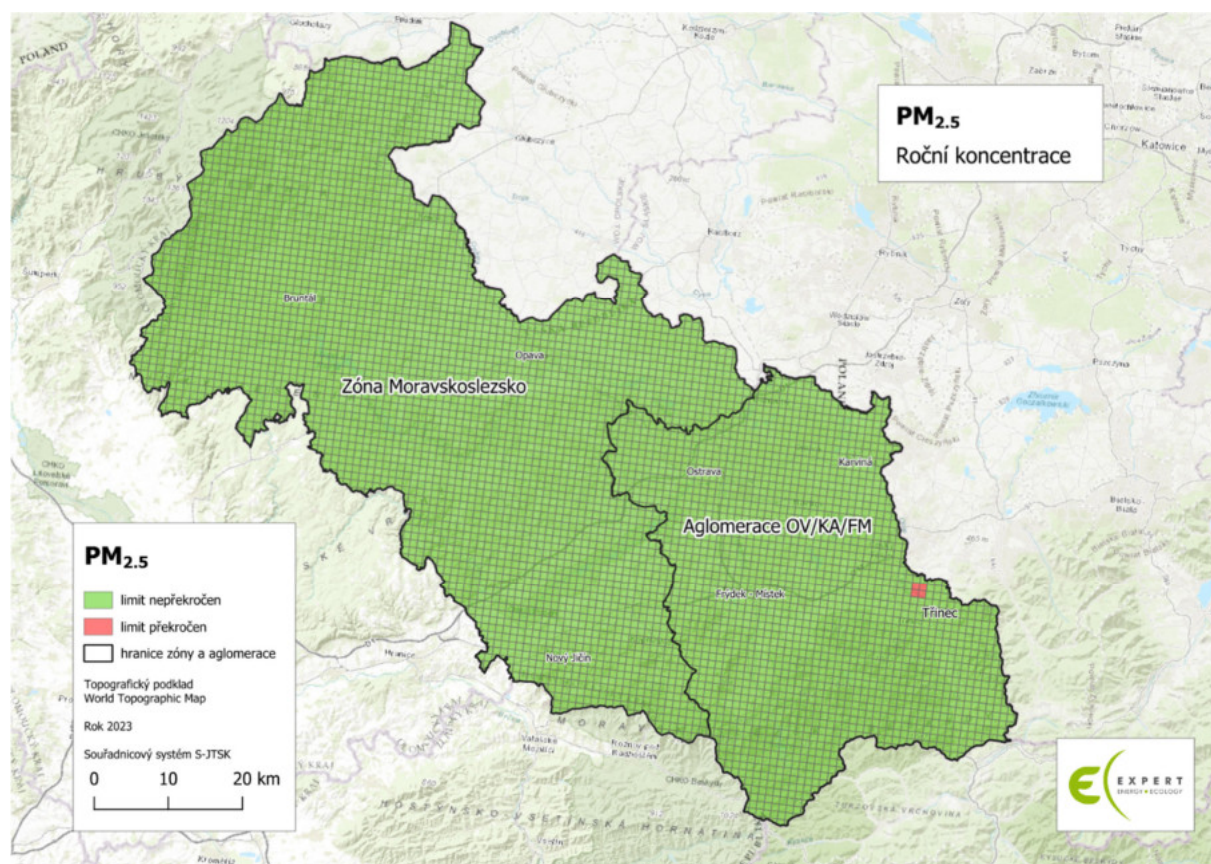


Obrázek 44 - Oblasti s překročením imisního limitu pro denní koncentrace PM<sub>10</sub> - rok 2024

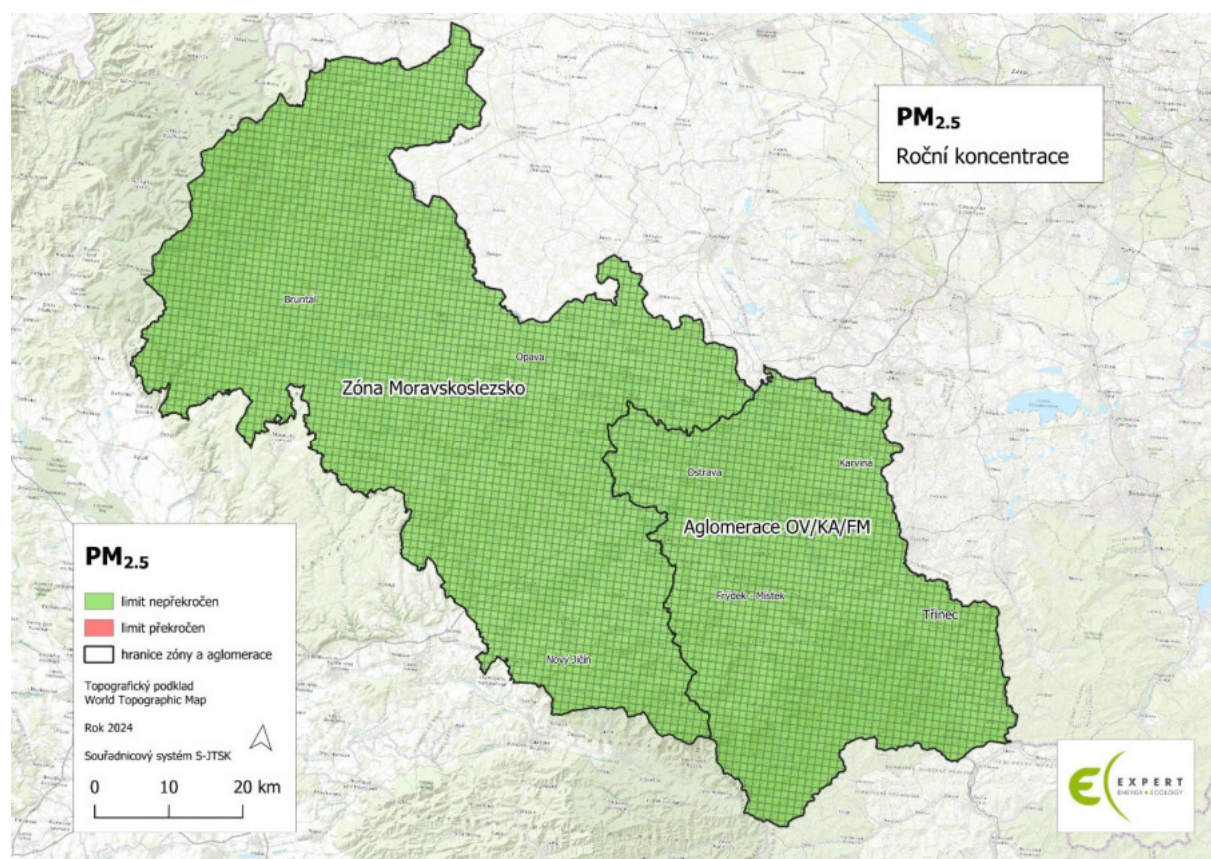


### 2.14.3. Meziroční změna OZKO - $PM_{2.5}$ – roční koncentrace

Obrázek 45 - Oblasti s překročením imisního limitu pro roční koncentrace  $PM_{2.5}$  - rok 2023

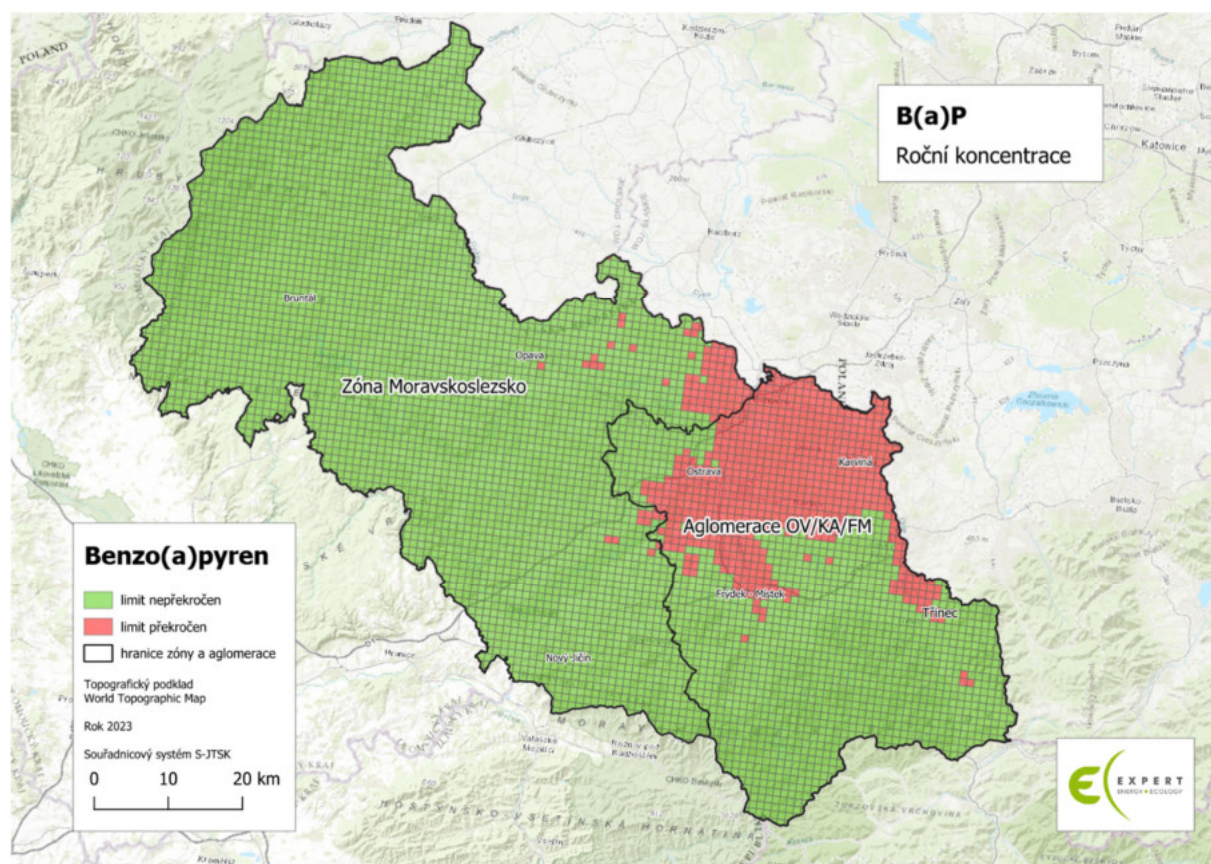


Obrázek 46 - Oblasti s překročením imisního limitu pro roční koncentrace  $PM_{2.5}$  - rok 2024

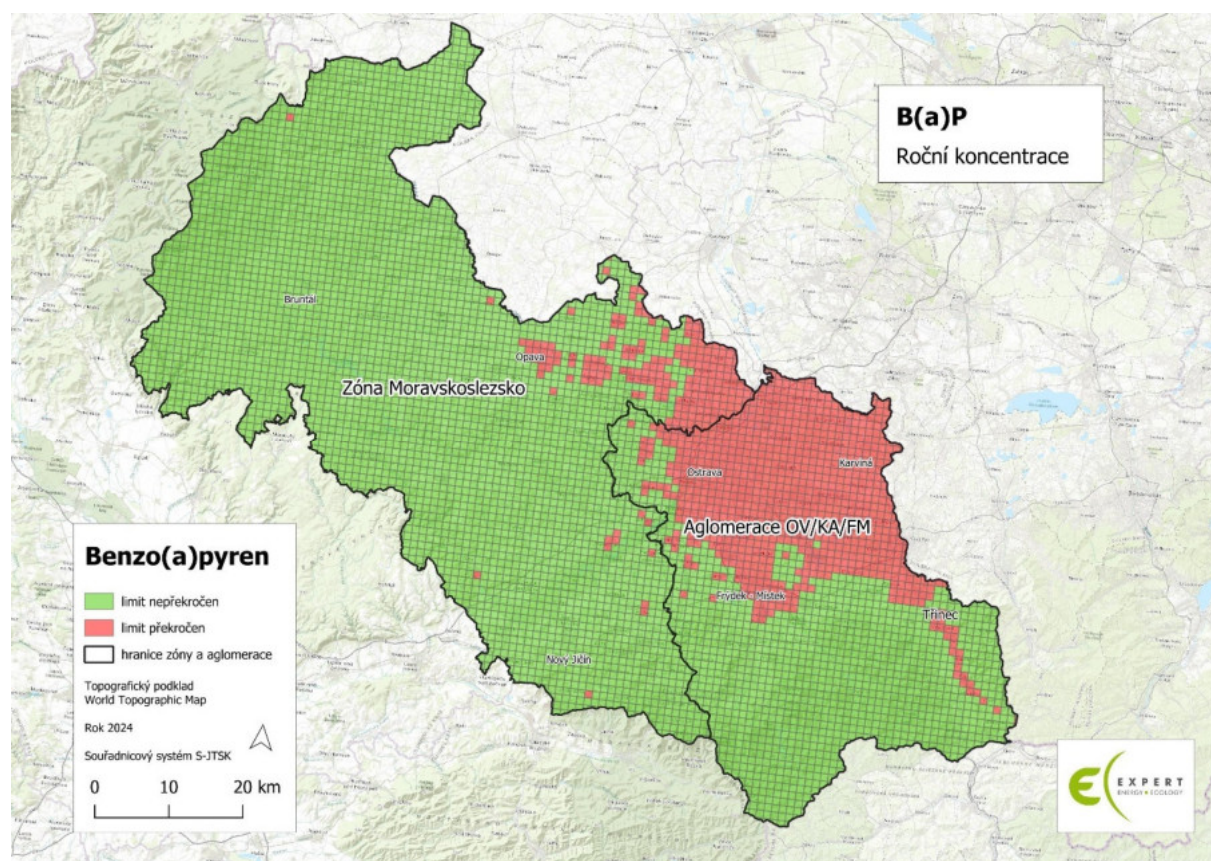


#### 2.14.4. Meziroční změna OZKO – Benzo(a)pyren – roční konc.

Obrázek 47 - Oblasti s překročením imisního limitu pro roční koncentrace B(a)P - rok 2023



Obrázek 48 - Oblasti s překročením imisního limitu pro roční koncentrace B(a)P - rok 2024



Následující tabulka uvádí shrnutí oblastí s překročením imisních limitů pro sledované škodliviny v porovnání let 2023 a 2024. Jsou přitom vyhodnocovány změny v MSK jako celku a následně v zóně Moravskoslezsko a také v aglomeraci OV/KI/FM. Snížení plochy je vyznačeno zeleně, zvýšení plochy je vyznačeno červeně.

### Plocha Moravskoslezského kraje

**Tabulka 39 – Meziroční změna plochy Moravskoslezského kraje s překročením imisních limitů**

| Škodlivina – typ koncentrace                | Plocha MSK (%) |       | Rozdíl     |                    |
|---------------------------------------------|----------------|-------|------------|--------------------|
|                                             | 2023           | 2024  | (% plochy) | (km <sup>2</sup> ) |
| <b>PM<sub>10</sub> – denní koncentrace</b>  | 0,04           | 0,04  | 0,00       | 0,00               |
| <b>PM<sub>2,5</sub> – roční koncentrace</b> | 0,07           | 0,00  | -0,07      | -3,80              |
| <b>Benzo(a)pyren - roční konc.</b>          | 13,27          | 17,88 | 4,61       | 250,20             |
| <b>Souhrn bez zahrnutí ozónu</b>            | 13,27          | 17,88 | 4,61       | 250,20             |

Meziročně došlo celkově k navýšení plochy (udáváno v procentních bodech, p.b.) Moravskoslezského kraje, na které došlo k překročení imisních limitů. U jednotlivých sledovaných látek je to následovně:

- U částic PM<sub>10</sub> došlo nedošlo ke změnám plochy s překročeným limitem denních koncentrací.
- U částic PM<sub>2,5</sub> došlo ke zmenšení plochy s překročeným limitem ročních koncentrací o 0,07 p.b. (3,8 km<sup>2</sup>).
- U benzo(a)pyrenu došlo ke zvětšení plochy s překročeným limitem ročních koncentrací o 4,61 p.b. (250,20 km<sup>2</sup>).
- Celkově lze vyčíslit zvětšení plochy území Moravskoslezského kraje s překročením imisních limitů o 4,61 procentních bodů, tj. o cca 250 km<sup>2</sup> proti roku 2023.

### Plocha Zóny Moravskoslezsko

**Tabulka 40 – Meziroční změna plochy Zóny Moravskoslezsko s překročením imisních limitů**

| Škodlivina – typ koncentrace                | Plocha Zóny Moravskoslezsko (%) |      | Rozdíl     |                    |
|---------------------------------------------|---------------------------------|------|------------|--------------------|
|                                             | 2023                            | 2024 | (% plochy) | (km <sup>2</sup> ) |
| <b>PM<sub>10</sub> – denní koncentrace</b>  | 0,00                            | 0,00 | 0,00       | 0,00               |
| <b>PM<sub>2,5</sub> – roční koncentrace</b> | 0,00                            | 0,00 | 0,00       | 0,00               |
| <b>Benzo(a)pyren - roční konc.</b>          | 2,48                            | 5,63 | 3,15       | 111,23             |
| <b>Souhrn bez zahrnutí ozónu</b>            | 2,48                            | 5,63 | 3,15       | 111,23             |

Meziročně došlo celkově ke snížení plochy (udáváno v procentních bodech, p.b.) zóny Moravskoslezsko, na které došlo k překročení imisních limitů. U jednotlivých sledovaných látek je to následovně:

- U částic PM<sub>10</sub> není limit pro denní koncentrace na ploše zóny překračován.
- U částic PM<sub>2,5</sub> není limit pro roční koncentrace na ploše zóny překračován.
- U benzo(a)pyrenu došlo ke zvětšení plochy s překročeným limitem ročních koncentrací o 3,15 p.b. (111,23 km<sup>2</sup>).

- Celkově lze vyčíslit zvětšení plochy území zóny Moravskoslezsko s překročením imisních limitů (bez zahrnutí ozónu) o 3,15 procentních bodů, tj. o 211 km<sup>2</sup> proti roku 2023.

### **Plocha aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek**

**Tabulka 41 – Meziroční změna plochy Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek s překročením imisních limitů**

| Škodlivina – typ koncentrace                | Plocha Aglomerace OV/KI/FM (%) |       | Rozdíl       |                    |
|---------------------------------------------|--------------------------------|-------|--------------|--------------------|
|                                             | 2023                           | 2024  | (% plochy)   | (km <sup>2</sup> ) |
| <b>PM<sub>10</sub> – denní koncentrace</b>  | 0,11                           | 0,11  | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>        |
| <b>PM<sub>2,5</sub> – roční koncentrace</b> | 0,21                           | 0,00  | <b>-0,21</b> | <b>-3,98</b>       |
| <b>Benzo(a)pyren - roční konc.</b>          | 33,37                          | 40,71 | <b>7,34</b>  | <b>139,17</b>      |
| <b>Souhrn bez zahrnutí ozónu</b>            | 33,37                          | 40,71 | <b>7,34</b>  | <b>139,17</b>      |

Meziročně došlo celkově ke snížení plochy (udáváno v procentních bodech, p.b.) aglomerace OV/KI/FM, na které došlo k překročení imisních limitů. U jednotlivých sledovaných látek je to následovně:

- U částic PM<sub>10</sub> nedošlo k změně velikosti plochy s překročeným limitem denních koncentrací.
- U částic PM<sub>2,5</sub> došlo ke zmenšení plochy s překročeným limitem ročních koncentrací o 0,21 p.b. (3,98 km<sup>2</sup>).
- U benzo(a)pyrenu došlo ke zvětšení plochy s překročeným limitem ročních koncentrací o 7,34 p.b. (139,17 km<sup>2</sup>).
- Celkově lze vyčíslit zvětšení plochy území aglomerace OV/KI/FM s překročením imisních limitů (bez zahrnutí ozónu) o 7,34 procentních bodů, tj. o 139,2 km<sup>2</sup> proti roku 2023.

Z výše uvedených tabulek se dají vyslovit následující závěry:

### **Prašné částice**

Velikost plochy a procento plochy, na které jsou překračovány imisní limity pro prašné částice, meziročně buď stagnovaly nebo poklesly.

Roční imisní limit pro suspendované částice PM<sub>10</sub> nebyl na celém území Moravskoslezského kraje v roce 2023 ani 2024 překročen.

V roce 2024 už nebyl překračován ani roční imisní limit pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub> a to na celém území Moravskoslezského kraje.

Meziroční změna plochy, na které je překročen imisní limit pro denní koncentrace PM<sub>10</sub>, je nulový – tedy beze změny.

### **Benzo(a)pyren**

Velikost plochy a procento plochy, na které je překračován imisní limit pro benzo(a)pyren, meziročně narostly.

Co se týče zóny Moravskoslezsko, tak tento nárůst činil 3,15 %, což je 111 km<sup>2</sup>. V aglomeraci OV/KI/FM je tento nárůst vyšší a to o 7,34 % plochy, což je 139 km<sup>2</sup>. Na ploše celého moravskoslezského kraje je tento nárůst vyčíslen na 4,61 % plochy, což je přibližně 250 km<sup>2</sup>.

## 2.15. Vyhodnocení smogových situací a regulací

### 2.15.1. Smogový varovný a regulační systém obecně

ČHMÚ provozuje na základě pověření MŽP Smogový varovný a regulační systém (SVRS). Informace, které jeho prostřednictvím poskytuje, slouží k upozornění na mimořádně znečištěné ovzduší (smogovou situaci) a také k regulaci (omezení) vypouštění znečišťujících látek z vybraných zdrojů významně ovlivňujících kvalitu ovzduší daného území. Mezi sledované látky patří suspendované částice frakce PM<sub>10</sub>, oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>), oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) a přízemní (troposférický) ozon (O<sub>3</sub>).

Seznam reprezentativních stanic, podle jejichž měření je vyhlášována smogová situace a regulace, je pro PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> a SO<sub>2</sub> zveřejněn ve Věstníku MŽP 4/2021. Pro Moravskoslezský kraj se jedná o následující stanice:

**Tabulka 42 – Seznam reprezentativních stanic pro vyhlášení smogové situace**

| Oblast Smogového varovného a regulačního systému      | Kód stanice | Lokalita                |
|-------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| Zóna Moravskoslezsko                                  | TSTDA       | Studénka                |
|                                                       | MBELA       | Bělotín                 |
|                                                       | TOVKA       | Opava – Kateřinky       |
| Třinecko                                              | TTRKA       | Třinec – Kanada         |
|                                                       | TTROA       | Třinec – Kosmos         |
| Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka | TOFFA       | Ostrava – Fifejdy       |
|                                                       | TOZRA       | Ostrava – Zábřeh        |
|                                                       | TCTNA       | Český Těšín             |
|                                                       | TFMIA       | Frýdek – Místek         |
|                                                       | THARA       | Havířov                 |
|                                                       | TOPOA       | Ostrava – Poruba (ČHMÚ) |
|                                                       | TRYCA       | Rychvald                |

### 2.15.2. Přehled vyhlášených smogových situací v roce 2024

#### Vyhlášené smogové situace – Aglomerace OV/KI/FM

V roce 2024 byly v aglomeraci OV/KI/FM (bez Třinecka) vyhlášeny celkem tři smogové situace z důvodu překročení prahových hodnot suspendovaných částic PM<sub>10</sub>. Součástí třetí smogové situace na konci prosince 2024 bylo také vyhlášení regulace.

#### Vyhlášené smogové situace – Zóna Moravskoslezsko

V roce 2024 byly v zóně Moravskoslezsko vyhlášeny celkem dvě smogové situace z důvodu překročení prahových hodnot suspendovaných částic PM<sub>10</sub>.

### Tabelární přehled vyhlášených smogových situací

**Tabulka 43 – Smogové situace a regulace pro PM<sub>10</sub> – počet a délka, 2024**

| Oblast SVRS                     | Počet vyhlášení |          | Trvání [h]      |          |
|---------------------------------|-----------------|----------|-----------------|----------|
|                                 | Smogová situace | Regulace | Smogová situace | Regulace |
| Aglomerace O/K/F-M bez Třinecka | 3               | 1        | 162             | 33       |
| Zóna Moravskoslezsko            | 2               | x        | 100             | x        |
| Česká republika celkem          | 18              | 1        | 821             | 33       |

**Tabulka 44 – Smogové situace a regulace pro PM<sub>10</sub> – časy vyhlášení, 2024**

| Vyhlášení                       |                  | Odvolání         |                  | Trvání          |          |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|----------|
| Smogová situace                 | Regulace         | Regulace         | Smogová situace  | Smogová situace | Regulace |
| den a hodina SE(L)Č             |                  |                  |                  | [h]             |          |
| Aglomerace O/K/F-M bez Třinecka |                  |                  |                  |                 |          |
| 10.01.2024 01:20                | x                | x                | 11.01.2024 18:22 | 41              | x        |
| 30.03.2024 20:33                | x                | x                | 02.04.2024 08:21 | 59              | x        |
| 27.12.2024 02:09                | 28.12.2024 03:28 | 29.12.2024 12:13 | 29.12.2024 16:07 | 62              | 33       |
| Zóna Moravskoslezsko            |                  |                  |                  |                 |          |
| 10.01.2024 02:04                | x                | x                | 11.01.2024 22:30 | 44              | x        |
| 30.03.2024 21:38                | x                | x                | 02.04.2024 06:10 | 56              | x        |

### Popis smogových situací

- **9.–11. 1. 2024 – suspendované částice PM<sub>10</sub>**

Na začátku ledna ovlivňovala počasí v ČR oblast vysokého tlaku vzduchu. Studený anticyklonální charakter počasí provázený teplotními inverzemi a nízkou rychlostí větru zapříčinil výrazný nárůst koncentrací PM<sub>10</sub>. V Moravskoslezském kraji byly vyhlášeny tři souběžné smogové situace o celkové délce 119 h (4,9 dní).

- **30. 3. – 2. 4. 2024 – suspendované částice PM<sub>10</sub>**

Na konci března se do střední Evropy ze severní Afriky dostalo velké množství saharského písečného prachu, a to v souvislosti s prouděním teplého vzduchu od jihu až jihozápadu po přední straně rozsáhlé oblasti nízkého tlaku vzduchu nad západní Evropou. Smogové situace byly vyhlášovány 30. 3. postupně od odpoledních do nočních hodin a trvaly do 1. 4. a v některých oblastech Moravy do 2. 4. Jejich celková délka činila 582 h (24,3 dní). Tato situace vznikla za zcela odlišných meteorologických podmínek, než jaké jsou typické pro vyhlášení zimní smogové situace, což se v historii ČR dosud nestalo. Písečný prach ze Sahary se k nám dostal za velmi dobrých rozptylových podmínek s déle trvající vysokou rychlostí větru a plošně postihl takřka celé území Česka.

- **27.–29. 12. 2024 – suspendované částice PM<sub>10</sub>**

Na konci roku přecházela z jihozápadní do střední Evropy mohutná tlaková výše. V důsledku převážně inverzního charakteru počasí s přílivem teplého vzduchu ve vyšších vrstvách atmosféry se výrazně zhoršily rozptylové podmínky a zvýšily koncentrace PM<sub>10</sub>, zejména v severovýchodní části ČR. V noci z 26. na 27. 12. byly v aglomeraci O/K/F-M včetně Třinecka vyhlášeny dvě souběžné smogové situace. Druhý den byla v aglomeraci O/K/F-M bez Třinecka vyhlášena první regulace od roku 2019. Celková délka smogových situací byla 120 h (5 dní) a regulace trvala 33 h (1,4 dne).

Následující tabulky uvádí hodnoty naměřených denních koncentrací PM<sub>10</sub> na výše uvedených reprezentativních stanicích, a to v době smogové situace.

### Naměřené hodnoty denních koncentrací PM<sub>10</sub> v první smogové situaci – leden 2024

**Tabulka 45 – Naměřené denní koncentrace PM<sub>10</sub> v době smogové situace – leden 2024**

| Kód stanice | Lokalita                | Denní koncentrace PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] |               |               |
|-------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|             |                         | dne 9.1.2024                                            | dne 10.1.2024 | dne 11.1.2024 |
| TSTDA       | Studénka                | 84,9                                                    | 121,6         | 48,7          |
| MBELA       | Bělotín                 | -                                                       | -             | -             |
| TOVKA       | Opava – Kateřinky       | 87,5                                                    | 171,5         | 90,8          |
| TTRKA       | Třinec – Kanada         | 102,1                                                   | 61,6          | 34,3          |
| TTROA       | Třinec – Kosmos         | 129,6                                                   | 87,9          | 42,0          |
| TOFFA       | Ostrava – Fifejdy       | 95,0                                                    | 119,1         | 45,9          |
| TOZRA       | Ostrava – Zábřeh        | 92,8                                                    | 104,8         | 40,0          |
| TCTNA       | Český Těšín             | 99,2                                                    | 113,1         | 46,9          |
| TFMIA       | Frýdek – Místek         | 95,2                                                    | 107,0         | 36,2          |
| THARA       | Havířov                 | 86,0                                                    | 132,3         | 54,7          |
| TOPOM       | Ostrava – Poruba (ČHMÚ) | 73,1                                                    | 94,4          | 41,8          |
| TRYCA       | Rychvald                | 100,4                                                   | 134,0         | 44,0          |

**Naměřené hodnoty PM<sub>10</sub> ve druhé smogové situaci – březen/duben 2024**

**Tabulka 46 – Naměřené denní koncentrace PM<sub>10</sub> v době smogové situace – březen/duben 2024**

| Kód stanice | Lokalita                | Denní koncentrace PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] |               |              |
|-------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|             |                         | dne 30.3.2024                                           | dne 31.3.2024 | dne 1.4.2024 |
| TSTDA       | Studénka                | 78,9                                                    | 84,9          | 105,8        |
| MBELA       | Bělotín                 | -                                                       | -             | -            |
| TOVKA       | Opava – Kateřinky       | 82,9                                                    | 88,1          | 105,4        |
| TTRKA       | Třinec – Kanada         | 95,7                                                    | 101,9         | 132,1        |
| TTROA       | Třinec – Kosmos         | 86,9                                                    | 95,6          | 128,6        |
| TOFFA       | Ostrava – Fifejdy       | 86,9                                                    | 93,7          | 116,9        |
| TOZRA       | Ostrava – Zábřeh        | 80,9                                                    | 88,1          | 106,0        |
| TCTNA       | Český Těšín             | 90,7                                                    | 99,3          | 119,8        |
| TFMIA       | Frýdek – Místek         | 85,0                                                    | 85,4          | 113,8        |
| THARA       | Havířov                 | 79,9                                                    | 87,9          | 105,0        |
| TOPOM       | Ostrava – Poruba (ČHMÚ) | 89,6                                                    | 93,6          | 105,7        |
| TRYCA       | Rychvald                | 74,9                                                    | 88,7          | 107,7        |

**Naměřené hodnoty PM<sub>10</sub> ve třetí smogové situaci – prosinec 2024**

**Tabulka 47 – Naměřené denní koncentrace PM<sub>10</sub> v době smogové situace – prosinec 2024**

| Kód stanice | Lokalita                | Denní koncentrace PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] |            |            |
|-------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|------------|------------|
|             |                         | 27.12.2024                                              | 28.12.2024 | 29.12.2024 |
| TSTDA       | Studénka                | 107,9                                                   | 83,3       | 61,0       |
| MBELA       | Bělotín                 | -                                                       | -          | -          |
| TOVKA       | Opava – Kateřinky       | 70,8                                                    | 53,1       | 46,6       |
| TTRKA       | Třinec – Kanada         | -                                                       | 90,5       | 33,6       |
| TTROA       | Třinec – Kosmos         | 90,5                                                    | 87,4       | 39,4       |
| TOFFA       | Ostrava – Fifejdy       | 152,6                                                   | 160,5      | 62,0       |
| TOZRA       | Ostrava – Zábřeh        | 139,4                                                   | 137,8      | 57,2       |
| TCTNA       | Český Těšín             | 119,9                                                   | 167,0      | 55,9       |
| TFMIA       | Frýdek – Místek         | 105,6                                                   | 114,7      | 68,0       |
| THARA       | Havířov                 | 115,9                                                   | 144,6      | 58,7       |
| TOPOM       | Ostrava – Poruba (ČHMÚ) | 95,8                                                    | 80,3       | 54,1       |
| TRYCA       | Rychvald                | 191,2                                                   | 210,4      | 72,5       |

## 2.16. Grafické porovnání skladby ventilačního indexu

### 2.16.1. Ventilační index obecně

Rozptylové podmínky popisují schopnost atmosféry rozptylovat látky znečišťující atmosféru (ČMeS 2024) a jsou dány souborem faktorů ovlivňujících rozptyl škodlivin v atmosféře. Mezi tyto faktory patří z meteorologického hlediska zejména vertikální promíchávání atmosféry, tedy stabilita teplotního zvrstvení a horizontální proudění v atmosféře, tedy rychlost a směr větru.

Stabilita atmosféry je určena průběhem teploty s výškou. Ve vrstvě atmosféry přiléhající k zemskému povrchu (troposféra) teplota s výškou obvykle klesá cca o 0,65 °C/100 m. Pokud teplota s výškou klesá rychleji, jedná se o instabilní zvrstvení, které umožňuje vertikální promíchávání vzduchu. V opačném případě, kdy teplota s výškou stoupá, vzniká tzv. teplotní inverze, při níž dochází ke stabilizaci atmosféry. Teplotní inverze omezuje vertikální promíchávání a dochází tak k hromadění znečišťujících látek v atmosféře a tedy i k navýšení jejich koncentrací.

Jednou z možností, jak číselně vyjádřit rozptylové podmínky, je tzv. ventilační index, který je definován jako součin výšky směšovací vrstvy a průměrné rychlosti větru v ní (Ferguson 2001) a reprezentuje tak vertikální promíchávání, stabilitu atmosféry a horizontální transport znečišťujících látek.

Od 1. dubna 2025 je pro stanovení rozptylových podmínek k dispozici nová metodika, která je založena na výpočtu ventilačního indexu pomocí modelu ALADIN (Škáchová, Keder 2025). Nová metodika určuje čtyři třídy rozptylových podmínek:

**Tabulka 48 - Kategorie ventilačního indexu**

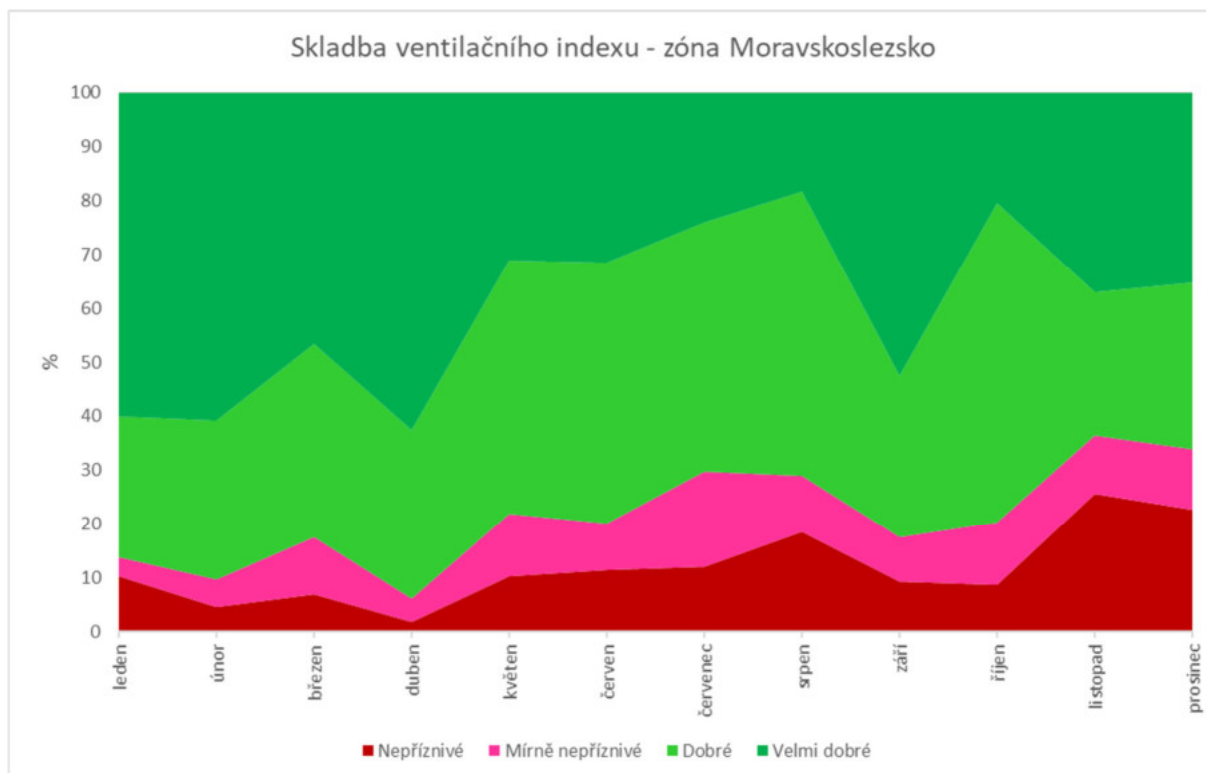
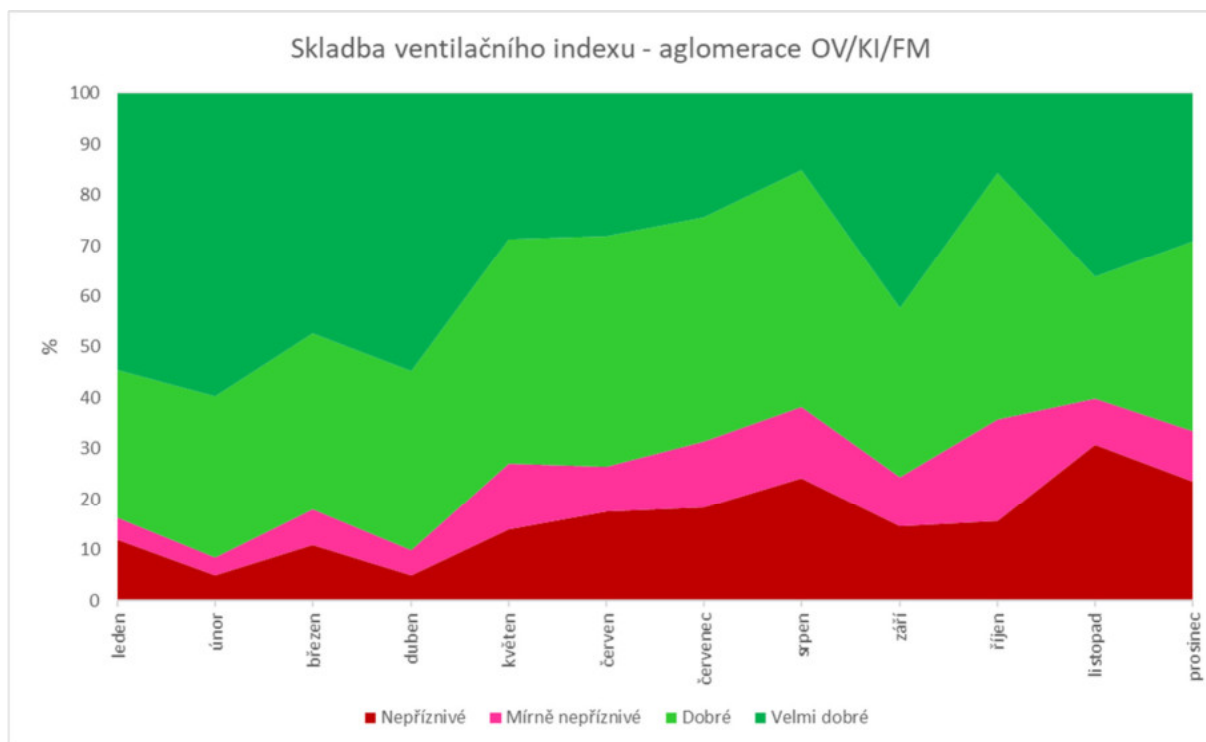
|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| <b>NRP</b>  | nepříznivé rozptylové podmínky       |
| <b>MNRP</b> | mírně nepříznivé rozptylové podmínky |
| <b>DRP</b>  | dobré rozptylové podmínky            |
| <b>VDRP</b> | velmi dobré rozptylové podmínky      |

Situace s nepříznivými rozptylovými podmínkami nemusí nutně znamenat výskyt vysokých koncentrací znečišťujících látek. Důležitá je délka trvání situace, výchozí úroveň znečištění, rozložení zdrojů a jejich emisí do vrstvy pod zádržnou vrstvou. Naopak k výraznému a plošně rozsáhlému překračování imisních limitů dochází téměř výhradně za mírně nepříznivých a nepříznivých rozptylových podmínek. Četnost výskytu různých typů rozptylových podmínek je významně závislá na denní době a části roku (Škáchová 2020).

### 2.16.1. Grafické porovnání ventilačního indexu v MSK

Následující obrázky uvádí grafické porovnání ventilačního indexu v roce 2024, a to v rozdělení na:

- Zónu Moravskoslezsko (CZ08Z)
- Aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (CZ08A)

**Obrázek 49 - Skladba ventilačního indexu - zóna Moravskoslezsko**

**Obrázek 50 - Skladba ventilačního indexu – aglomerace OV/KI/FM**


## 2.17. Grafické porovnání skladby indexu kvality ovzduší

### 2.17.1. Index kvality ovzduší obecně

Výpočet indexu kvality ovzduší, ve kterém je zohledněn možný vliv imisí na zdravotní stav obyvatelstva, je založen na vyhodnocení 3hodinových klouzavých koncentrací oxidu siřičitého ( $\text{SO}_2$ ), oxidu dusičitého ( $\text{NO}_2$ ), suspendovaných částic ( $\text{PM}_{10}$ ) a v letním období (1. 4.–30. 9.) 3hodinových klouzavých koncentrací přízemního ozonu ( $\text{O}_3$ ). Index kvality ovzduší je vypočten prostřednictvím algoritmu, ve kterém jsou současně zahrnuty všechny výše uvedené veličiny.

Index kvality ovzduší vychází z dat naměřených v souladu s platnou národní legislativou (zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, a vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích) a v souladu s požadavky Evropské unie.

**Obrázek 51 - Škála indexu kvality ovzduší**

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 1A | velmi dobrá kvalita ovzduší |
| 1B | dobrá kvalita ovzduší       |
| 2A | příjemná kvalita ovzduší    |
| 2B |                             |
| 3A | zhoršená kvalita ovzduší    |
| 3B | špatná kvalita ovzduší      |

Nový index kvality ovzduší byl vytvořen v úzké spolupráci se Státním zdravotnickým ústavem (SZÚ). Pro jednotlivé stupně také existují konkrétní doporučení pro běžnou i náchylnou populaci.

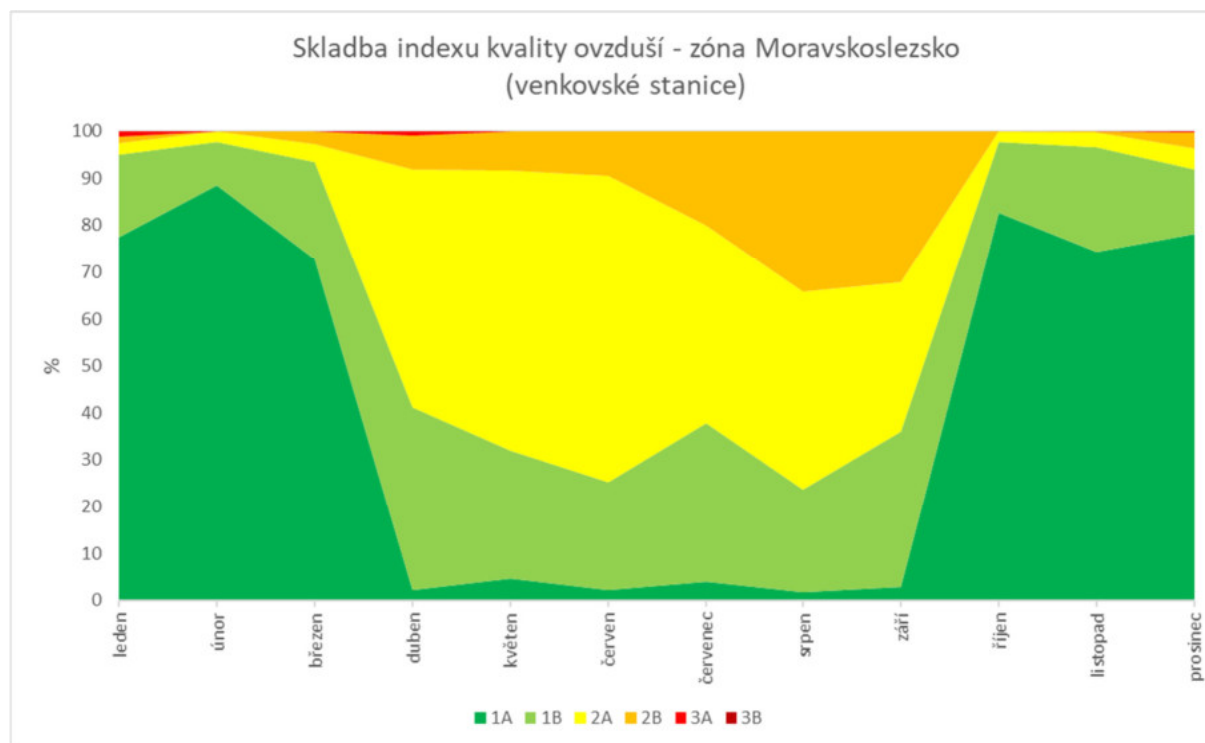
- index 1A: ideální podmínky pro pobyt venku
- index 1B: venkovní aktivity můžou být prováděny bez omezení
- index 2A: pro citlivé skupiny osob může představovat nepatrné riziko vzniku obtíží pro velmi malý počet lidí, kteří jsou mimořádně citliví na znečištění ovzduší. Není třeba měnit své obvyklé venkovní aktivity, pokud nezaznamenáte příznaky jako je kašel nebo dráždění krku. Běžná populace může provozovat venkovní aktivity bez omezení.
- index 2B: citlivé skupiny osob by měly zvážit snížení nebo odložení namáhavých činností venku, zejména pokud se zhorší jejich zdravotní stav nebo se objeví příznaky, jako je kašel a dráždění v krku. Běžná populace nemusí měnit své obvyklé aktivity ve venkovním prostředí.
- index 3A: citlivé skupiny osob by měly omezit namáhavé činnosti zejména ve venkovním prostředí, zvláště pokud se zhorší jejich zdravotní stav nebo se objeví příznaky jak je kašel a podráždění krku. Astmatici a lidé s chronickým onemocněním mohou mít potřebu častějšího použití úlevového léku. Všichni starší lidé a děti by měli omezit fyzickou aktivitu. Běžná populace by měla zvážit snížení nebo odložení namáhavé činnosti venku, pokud se objeví příznaky jako je kašel nebo podráždění krku.
- index 3B: citlivé skupiny osob by měly zkrátit pobyt venku a vyhnout se při tom fyzické námaze. Astmatici a lidé s chronickým onemocněním mohou mít potřebu častějšího použití úlevového léku. Běžná populace by měla omezit namáhavou činnost venku, obzvláště pokud zaznamená jakékoliv nepříjemné pocity a příznaky jako se dráždění v krku, pálení očí, kašel apod.

## 2.17.2. Grafické porovnání indexu kvality ovzduší v MSK

Index kvality ovzduší se vyhodnocuje na stanicích imisního monitoringu. Následující obrázky uvádí složení indexu kvality ovzduší v roce 2024 a to v rozdělení na:

- a) Zónu Moravskoslezsko (CZ08Z) a zde na
  - Index stanovený na městských a předměstských stanicích
  - Index stanovený na venkovských stanicích
- b) Aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (CZ08A) a zde na
  - Index stanovený na městských a předměstských stanicích
  - Index stanovený na venkovských stanicích
  - Index stanovený na dopravních stanicích

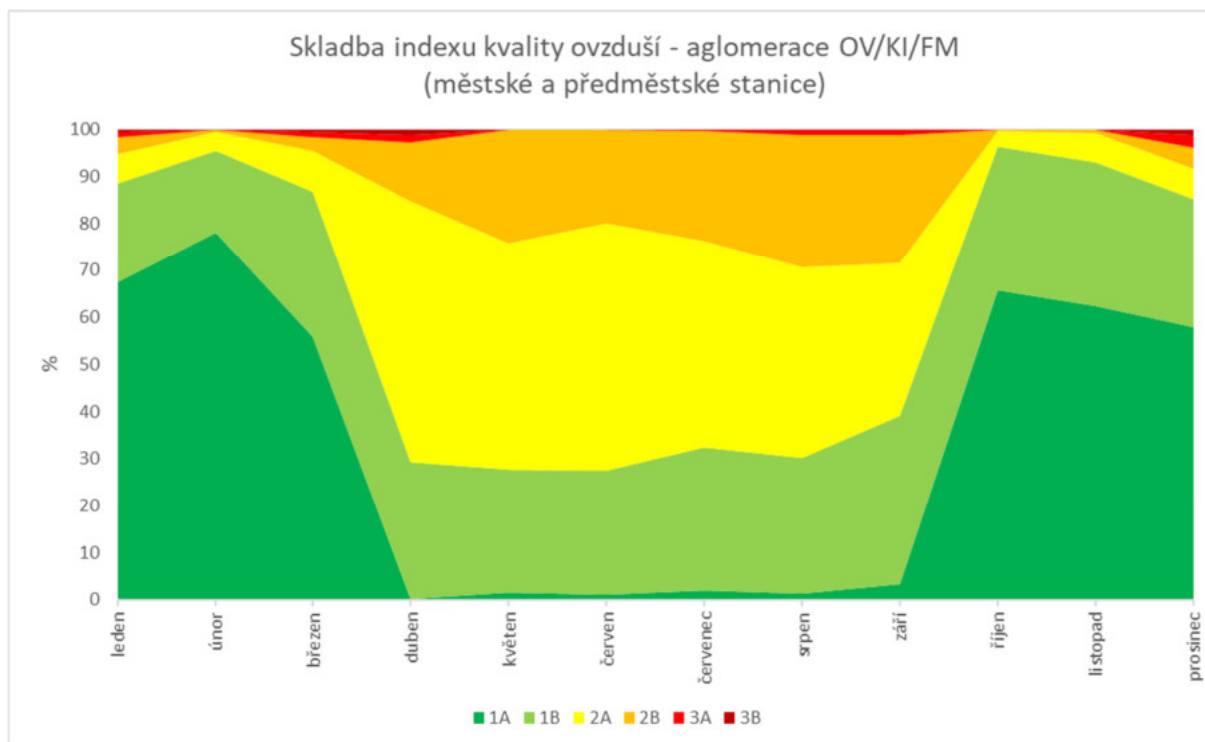
**Obrázek 52 - Indexy kvality ovzduší, zóna Moravskoslezsko (podle stanic)**



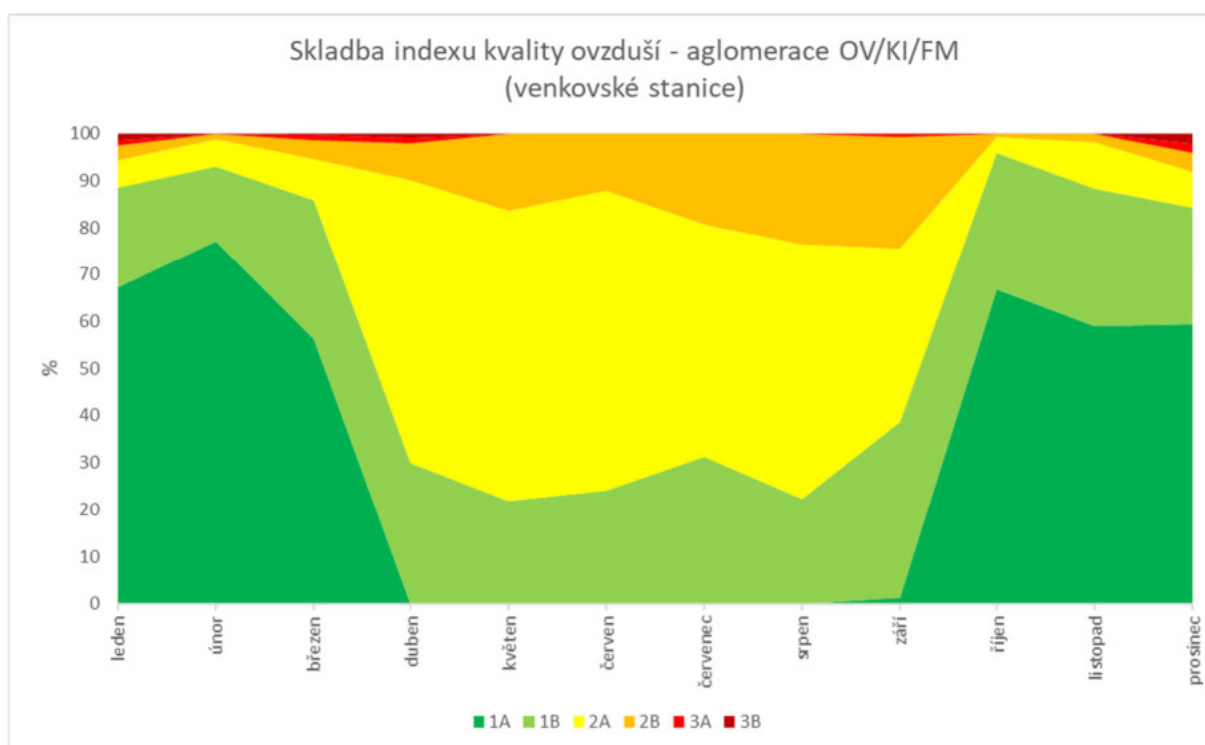
**Poznámka:**

- 1) Data za dopravní stanice není možné pro zónu Moravskoslezsko uvést, neboť nejsou k dispozici data všech látek potřebných pro výpočet IKO.
- 2) Data za městské a předměstské stanice není možné pro zónu Moravskoslezsko uvést, neboť není k dispozici dostatečný počet dat pro výpočet IKO.

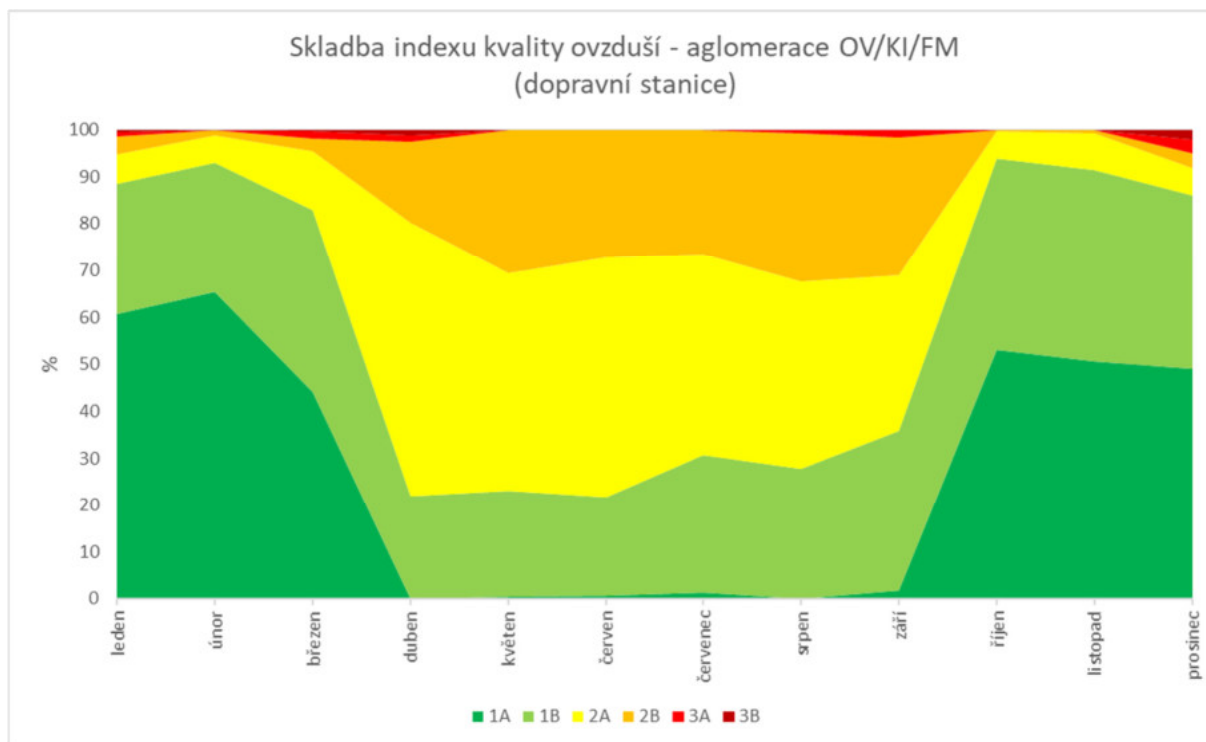
**Obrázek 53 - Index kvality ovzduší, aglomerace OV/KI/FM (městské a předměstské stanice)**



**Obrázek 54 - Index kvality ovzduší, aglomerace OV/KI/FM (venkovské stanice)**



**Obrázek 55 - Index kvality ovzduší, aglomerace OV/KI/FM (dopravní stanice)**



### 3. Vyhodnocení trendů kvality ovzduší

#### 3.1. Vyhodnocení vývoje ročních imisních koncentrací

Následující odstavce představují vyhodnocení vývoje ročních imisních koncentrací hlavních znečišťujících látek od roku 2007 až do roku 2024. U každé škodliviny je prováděno tabelární a grafické vyhodnocení vývoje těchto ročních koncentrací.

Pro vyhodnocení vývoje imisí za posledních 18 let byla použita dostupná data z měření imisí po celé ploše MSK. Vzhledem k rozvoji monitorovací sítě imisního monitoringu jsou u některých škodlivin vyhodnocení ovlivněna menším počtem lokalit v počátku sledovaného období. Dále je pak vyhodnocení ovlivněno nerovnoměrným rozmístěním stanic imisního monitoringu, kdy jsou sledovány především lokality s předpokládanou vyšší koncentrací znečišťující látky (městské a průmyslové oblasti). Oproti tomu je četnost sledování kvality ovzduší ve venkovských lokalitách minimální.

##### 3.1.1. Vývoj ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub>

Následující tabulka vyhodnocení vývoje ročních koncentrací PM<sub>10</sub> obsahuje tyto vyhodnocovací sloupce:

- 1) Rok, ve kterém je hodnocení provedeno
- 2) Počet stanic, které byly v daném roce do hodnocení zahrnuty
- 3) Hodnota maximální zjištěné roční koncentrace
- 4) Hodnota minimální zjištěné roční koncentrace
- 5) Hodnota průměrné roční koncentrace po zahrnutí všech stanic

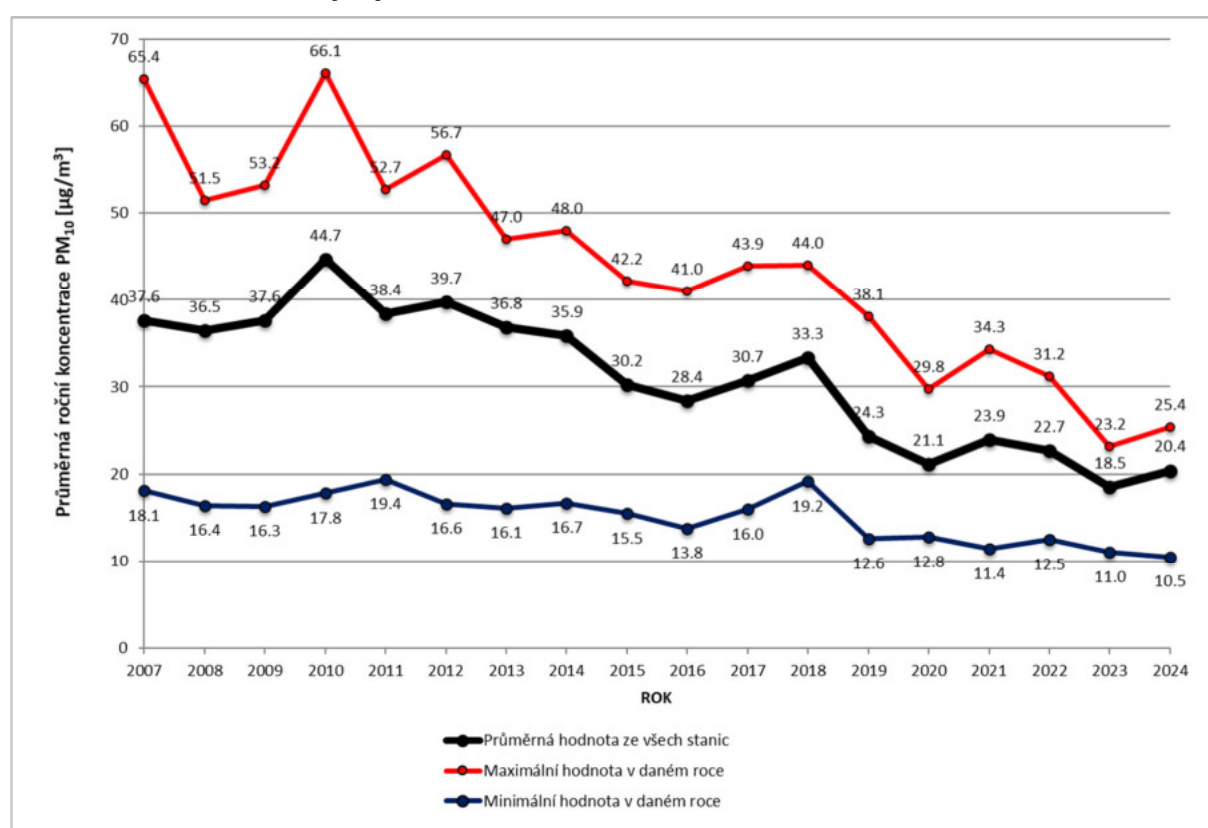
**Tabulka 49 – Vývoj ročních koncentrací PM<sub>10</sub> na území MSK v období 2007 až 2024**

| ROK  | Počet stanic | Maximální hodnota [µg/m <sup>3</sup> ] | Minimální hodnota [µg/m <sup>3</sup> ] | Průměrná hodnota [µg/m <sup>3</sup> ] |
|------|--------------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| 2007 | 24           | 65,4                                   | 18,1                                   | 37,6                                  |
| 2008 | 24           | 51,5                                   | 16,4                                   | 36,5                                  |
| 2009 | 26           | 53,2                                   | 16,3                                   | 37,6                                  |
| 2010 | 26           | 66,1                                   | 17,8                                   | 44,7                                  |
| 2011 | 26           | 52,7                                   | 19,4                                   | 38,4                                  |
| 2012 | 22           | 56,7                                   | 16,6                                   | 39,7                                  |
| 2013 | 23           | 47,0                                   | 16,1                                   | 36,8                                  |
| 2014 | 27           | 48,0                                   | 16,7                                   | 35,9                                  |
| 2015 | 27           | 42,2                                   | 15,5                                   | 30,2                                  |
| 2016 | 32           | 41,0                                   | 13,8                                   | 28,4                                  |
| 2017 | 28           | 43,9                                   | 16,0                                   | 30,7                                  |
| 2018 | 28           | 44,0                                   | 19,2                                   | 33,3                                  |
| 2019 | 27           | 38,1                                   | 12,6                                   | 24,3                                  |

| ROK  | Počet stanic | Maximální hodnota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Minimální hodnota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Průměrná hodnota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|------|--------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 2020 | 30           | 29,8                                           | 12,8                                           | 21,1                                          |
| 2021 | 31           | 34,3                                           | 11,4                                           | 23,9                                          |
| 2022 | 31           | 31,2                                           | 12,5                                           | 22,7                                          |
| 2023 | 30           | 23,2                                           | 11,0                                           | 18,5                                          |
| 2024 | 30           | 25,4                                           | 10,5                                           | 20,4                                          |

Následující obrázek představuje grafické vyobrazení výše uvedené tabulky se znázorněním maximálních, minimálních a průměrných ročních hodnot imisních koncentrací  $\text{PM}_{10}$ .

**Obrázek 56 – Zobrazení vývoje ročních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  v rozmezí let 2007 až 2024**



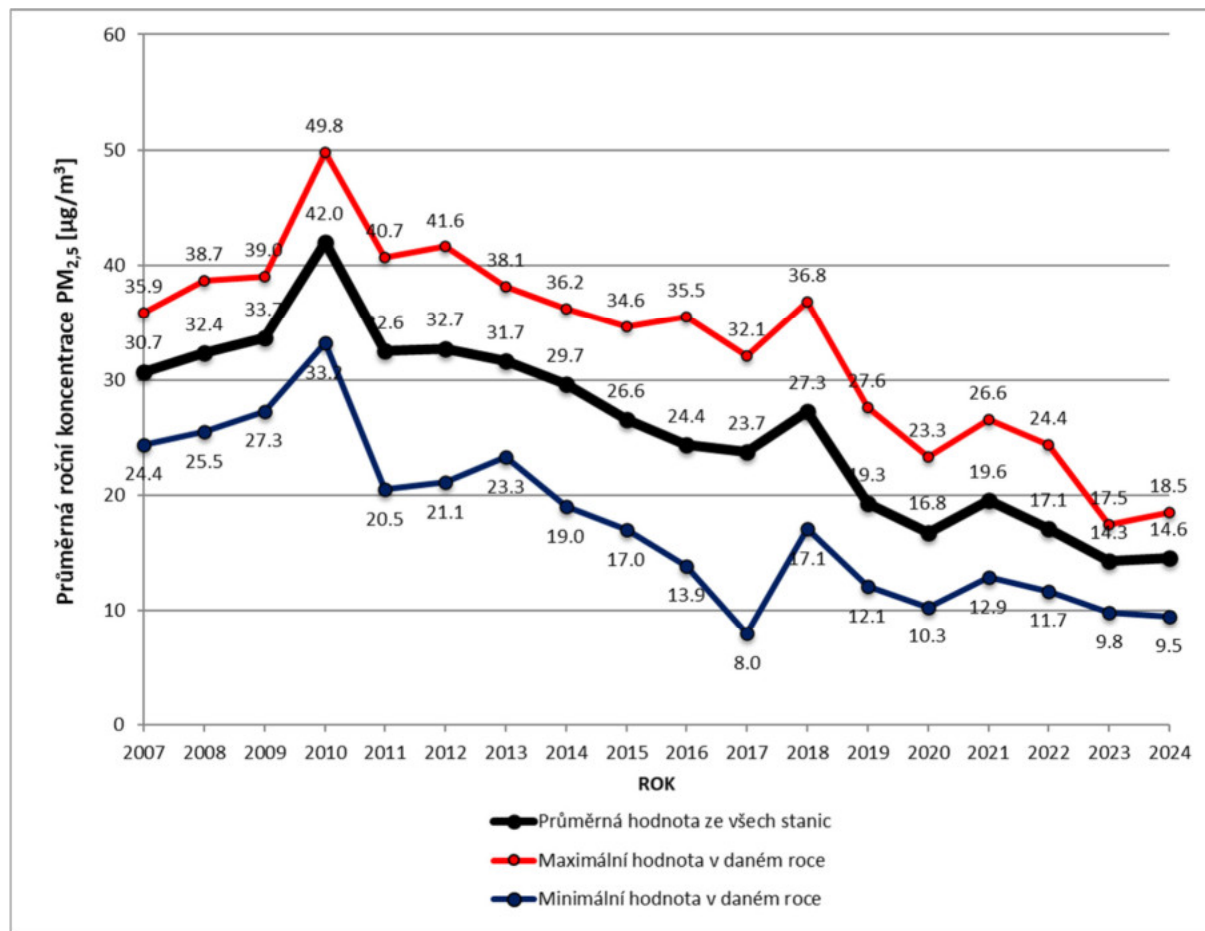
### 3.1.2. Vývoj ročních imisních koncentrací $\text{PM}_{2,5}$

Následující tabulka vyhodnocení vývoje ročních koncentrací  $\text{PM}_{2,5}$  obsahuje tyto vyhodnocovací sloupce:

- 1) Rok, ve kterém je hodnocení provedeno
- 2) Počet stanic, které byly v daném roce do hodnocení zahrnuty
- 3) Hodnota maximální zjištěné roční koncentrace
- 4) Hodnota minimální zjištěné roční koncentrace
- 5) Hodnota průměrné roční koncentrace po zahrnutí všech stanic

**Tabulka 50 – Vývoj ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> na území MSK v období 2007 až 2024**

| ROK  | Počet stanic | Maximální hodnota [µg/m <sup>3</sup> ] | Minimální hodnota [µg/m <sup>3</sup> ] | Průměrná hodnota [µg/m <sup>3</sup> ] |
|------|--------------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| 2007 | 6            | 35,9                                   | 24,4                                   | 30,7                                  |
| 2008 | 6            | 38,7                                   | 25,5                                   | 32,4                                  |
| 2009 | 7            | 39,0                                   | 27,3                                   | 33,7                                  |
| 2010 | 7            | 49,8                                   | 33,2                                   | 42,0                                  |
| 2011 | 9            | 40,7                                   | 20,5                                   | 32,6                                  |
| 2012 | 9            | 41,6                                   | 21,1                                   | 32,7                                  |
| 2013 | 8            | 38,1                                   | 23,3                                   | 31,7                                  |
| 2014 | 9            | 36,2                                   | 19,0                                   | 29,7                                  |
| 2015 | 9            | 34,6                                   | 17,0                                   | 26,6                                  |
| 2016 | 18           | 35,5                                   | 13,9                                   | 24,4                                  |
| 2017 | 19           | 32,1                                   | 8,0                                    | 23,7                                  |
| 2018 | 19           | 36,8                                   | 17,1                                   | 27,3                                  |
| 2019 | 19           | 27,6                                   | 12,1                                   | 19,3                                  |
| 2020 | 21           | 23,3                                   | 10,3                                   | 16,8                                  |
| 2021 | 20           | 26,6                                   | 12,9                                   | 19,6                                  |
| 2022 | 22           | 24,4                                   | 11,7                                   | 17,1                                  |
| 2023 | 20           | 17,5                                   | 9,8                                    | 14,3                                  |
| 2024 | 24           | 18,5                                   | 9,5                                    | 14,6                                  |

**Obrázek 57 – Zobrazení vývoje ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> v rozmezí let 2007 až 2024**


### 3.1.3. Vývoj ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu

Následující tabulka vyhodnocení vývoje ročních koncentrací benzo(a)pyrenu obsahuje tyto vyhodnocovací sloupce:

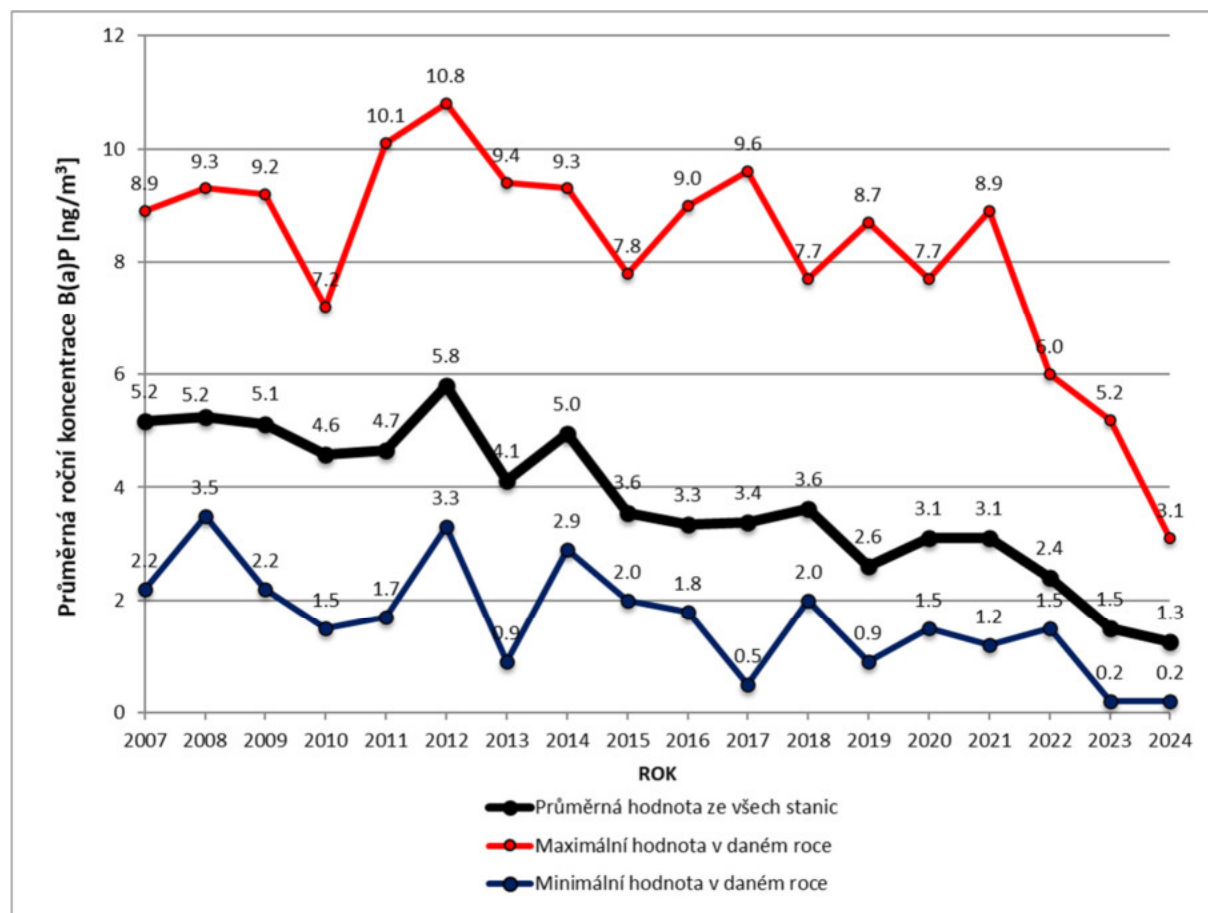
- 1) Rok, ve kterém je hodnocení provedeno
- 2) Počet stanic, které byly v daném roce do hodnocení zahrnuty
- 3) Hodnota maximální zjištěné roční koncentrace
- 4) Hodnota minimální zjištěné roční koncentrace
- 5) Hodnota průměrné roční koncentrace po zahrnutí všech stanic

**Tabulka 51 – Vývoj ročních koncentrací benzo(a)pyrenu na území MSK v období 2007 až 2024**

| ROK  | Počet stanic | Maximální hodnota [µg/m³] | Minimální hodnota [µg/m³] | Průměrná hodnota [µg/m³] |
|------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 2007 | 6            | 8,9                       | 2,2                       | 5,2                      |
| 2008 | 5            | 9,3                       | 3,5                       | 5,2                      |
| 2009 | 8            | 9,2                       | 2,2                       | 5,1                      |
| 2010 | 8            | 7,2                       | 1,5                       | 4,6                      |
| 2011 | 8            | 10,1                      | 1,7                       | 4,7                      |
| 2012 | 7            | 10,8                      | 3,3                       | 5,8                      |

| ROK  | Počet stanic | Maximální hodnota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Minimální hodnota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Průměrná hodnota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|------|--------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 2013 | 8            | 9,4                                            | 0,9                                            | 4,1                                           |
| 2014 | 8            | 9,3                                            | 2,9                                            | 5,0                                           |
| 2015 | 9            | 7,8                                            | 2,0                                            | 3,6                                           |
| 2016 | 11           | 9,0                                            | 1,8                                            | 3,3                                           |
| 2017 | 13           | 9,6                                            | 0,5                                            | 3,4                                           |
| 2018 | 14           | 7,7                                            | 2,0                                            | 3,6                                           |
| 2019 | 14           | 8,7                                            | 0,9                                            | 2,6                                           |
| 2020 | 17           | 7,7                                            | 1,5                                            | 3,1                                           |
| 2021 | 16           | 8,9                                            | 1,2                                            | 3,1                                           |
| 2022 | 17           | 6,0                                            | 1,5                                            | 2,4                                           |
| 2023 | 13           | 5,2                                            | 0,2                                            | 1,5                                           |
| 2024 | 19           | 3,1                                            | 0,2                                            | 1,3                                           |

Obrázek 58 – Zobrazení vývoje ročních koncentrací benzo(a)pyrenu v rozmezí let 2007 až 2024



## 3.2. Dlouhodobé emisně – imisní vztahy v MSK

Následující kapitola podává představu o tom, jak souvisí emise produkované zdroji na území MSK s imisní situací v Moravskoslezském kraji. Její snahou je odhalit souvislosti mezi množstvím vyprodukovaných emisí na území MSK a kvalitou ovzduší na území MSK.

Jinými slovy, pokud existuje souvislost mezi emisemi zdrojů MSK a imisní situací v kraji (emise i imise narůstají nebo klesají), je zřejmé, že hmotnostní toky emisí z rozhodujících zdrojů ovlivňují kvalitu ovzduší v kraji jako největší činitel. Pokud by souvislosti nebyly zřejmé (emise narůstají x imise klesají), pak může být ovzduší v kraji více ovlivňováno okolními zdroji (průmyslová oblast v příhraničí) nebo rozptylovými a povětrnostními podmínkami.

Emisně imisní vztahy jsou vyhodnoceny pro tyto emise resp. imise:

- Emise  $PM_{10}$  – imise  $PM_{10}$
- Emise  $PM_{2,5}$  a EPS  $PM_{2,5}$  – imise  $PM_{2,5}$
- Emise benzo(a)pyrenu – imise benzo(a)pyrenu

Pro vyhodnocení těchto imisních vztahů se vycházelo z údajů o emisích a imisích v dlouhodobém měřítku od roku 2007 do roku 2024. V úvahu byly brány vždy na emisní straně celkové roční emise zdrojů v MSK a na imisní straně měřené průměrné roční imisní koncentrace sledované škodliviny. Porovnáním trendů vývoje emisí a imisí můžeme usuzovat na výše popsané souvislosti v emisně-imisních vztazích.

### 3.2.1. Emise $PM_{10}$ – imise $PM_{10}$

Pro sestavení grafického vyobrazení emisně imisních vztahů emise/imise  $PM_{10}$  bylo zapotřebí znát vstupní údaje v této podobě:

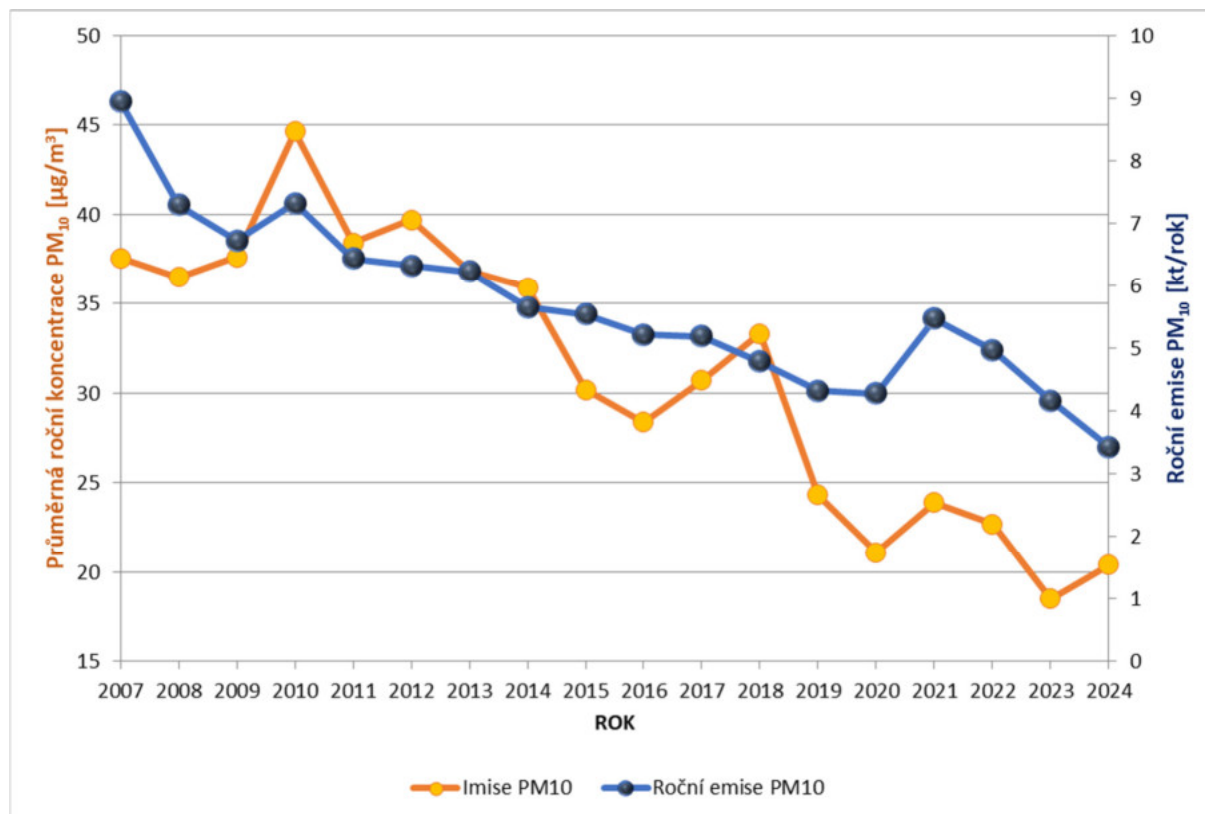
- Roční emise  $PM_{10}$  ze zdrojů na území MSK v letech 2007 až 2024
- Měřené průměrné roční imisní koncentrace  $PM_{10}$  na území MSK v období let 2007 až 2024

První bod je obsahem emisní analýzy uvedené v kapitole 2 této situační zprávy. Za účelem zjištění imisní situace v MSK v letech 2007 až 2024 byly v jednotlivých letech identifikovány všechny stanice, které se vždy v daném roce zabývaly měřením a stanovením průměrné roční koncentrace suspendovaných částic frakce  $PM_{10}$ . Pro zachování přehlednosti grafu byl ze všech monitorovacích stanic na území MSK stanoven průměr. Tento průměr je pak dosazen do výsledného vyhodnocení jako reprezentativní průměrná roční koncentrace sledované škodliviny v MSK. Tento postup byl opakován pro všechny sledované roky 2007 až 2024.

Výsledkem této analýzy historických dat je následující tabulka a graf vyobrazení emisně imisních vztahů pro  $PM_{10}$ .

**Tabulka 52 - Emisně - imisní vztahy pro PM<sub>10</sub>**

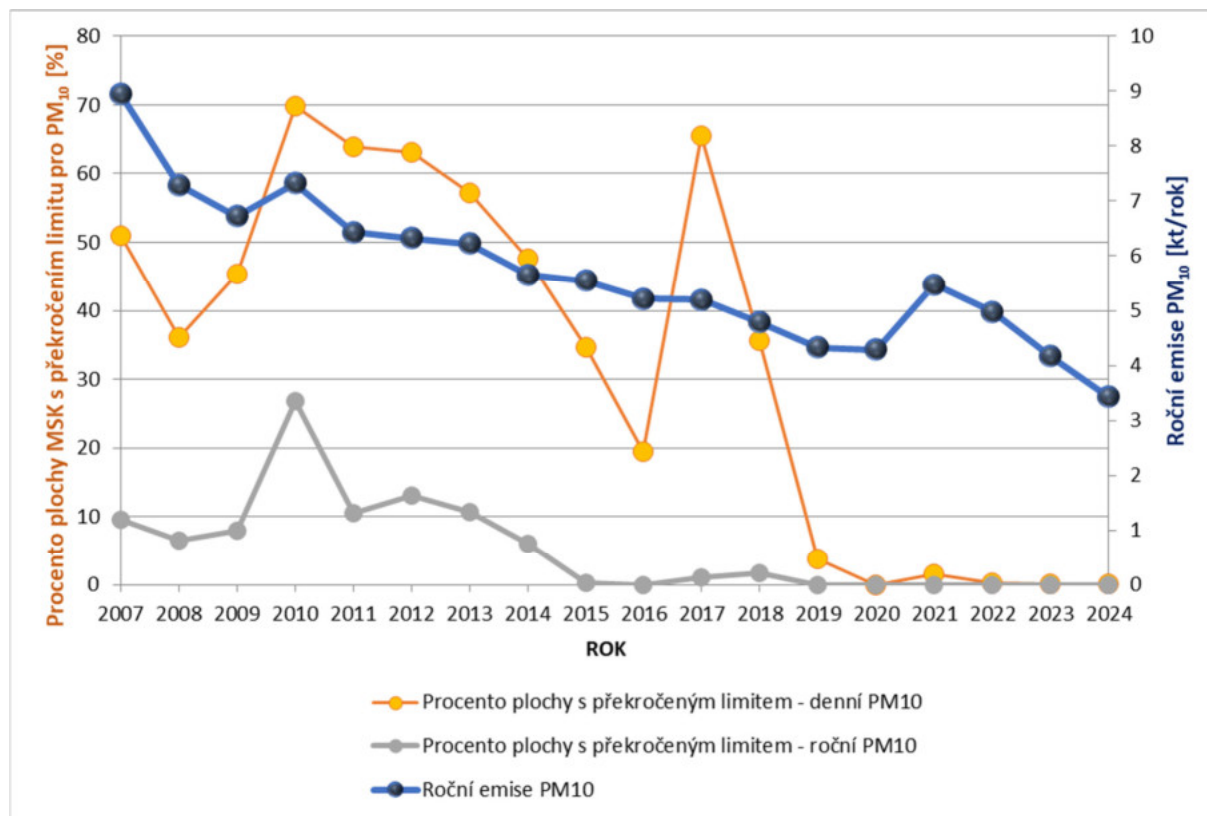
|             | Emise PM <sub>10</sub> | Imisní koncentrace PM <sub>10</sub> |
|-------------|------------------------|-------------------------------------|
|             | kt/rok                 | [µg/m <sup>3</sup> ]                |
| <b>2007</b> | 8,953                  | 37,6                                |
| <b>2008</b> | 7,291                  | 36,5                                |
| <b>2009</b> | 6,724                  | 37,6                                |
| <b>2010</b> | 7,321                  | 44,7                                |
| <b>2011</b> | 6,435                  | 38,4                                |
| <b>2012</b> | 6,321                  | 39,7                                |
| <b>2013</b> | 6,228                  | 36,8                                |
| <b>2014</b> | 5,654                  | 35,9                                |
| <b>2015</b> | 5,545                  | 30,2                                |
| <b>2016</b> | 5,219                  | 28,4                                |
| <b>2017</b> | 5,192                  | 30,7                                |
| <b>2018</b> | 4,788                  | 33,3                                |
| <b>2019</b> | 4,321                  | 24,3                                |
| <b>2020</b> | 4,281                  | 21,1                                |
| <b>2021</b> | 5,471                  | 23,9                                |
| <b>2022</b> | 4,972                  | 22,7                                |
| <b>2023</b> | 4,162                  | 18,5                                |
| <b>2024</b> | 3,427                  | 20,4                                |

**Obrázek 59 - Vyobrazení emisně - imisních vztahů pro PM<sub>10</sub>**


Z výše uvedeného trendového grafu se dají konstatovat následující fakta pro vztahy emisí a imisí PM<sub>10</sub>:

- Není možné přesně vypočítat související trend emisí a imisí PM<sub>10</sub>; v některých meziročních porovnáních tato souvislost existuje, v jiných však nikoliv.
- Meziroční porovnání emisně imisních vztahů např. od roku 2009 do roku 2016 vypovídá přibližně o souvisejícím trendu emisí a imisí – tzn. pokud klesají emise PM<sub>10</sub>, klesají také imisní koncentrace PM<sub>10</sub> a naopak.
- Meziroční porovnání v ostatních letech (např. 2016 - 2018) vyznívá v těchto souvislostech přesně naopak - tzn. pokud klesají emise PM<sub>10</sub>, narůstají imisní koncentrace PM<sub>10</sub> a naopak.
- V porovnání let 2023 a 2024 je trend opět opačný – tedy klesly emise PM<sub>10</sub>, narůstá imisní zátěž vlivem PM<sub>10</sub>.

Následující graf pak uvádí porovnání emisí PM<sub>10</sub> vnášených do ovzduší s trendem procenta plochy s překročenými imisními limity (denní a roční).

**Obrázek 60 - Vyobrazení plochy s překročenými limity a emisí PM<sub>10</sub> v historických datech**


Tento graf potvrzuje výše uvedené závěry, i když trendy emisí a plochy s překročením limitů jsou zde pravděpodobně více závislé. Přesto existují také roky, kdy tyto trendy nelze považovat za souhlasné.

#### Závěr:

Emise PM<sub>10</sub> vyprodukované na území MSK zdroji spadajícími pod registr REZZO 1 až 4 ovlivňují kvalitu ovzduší a imisní koncentrace PM<sub>10</sub> jen částečně. Jejich vliv na kvalitu ovzduší v MSK je nepopíratelný, ovšem není jediným činitelem ovlivňujícím kvalitu ovzduší v MSK.

Imisní zátěž vlivem PM<sub>10</sub> zřejmě významně ovlivňuje momentální rozptylové podmínky, doba trvání inverzních stavů atmosféry v průběhu roku, které bývají často doplňovány bezvětřím a také dálkový transport emisí zejména z průmyslové oblasti Polska sousedící s regiony Karvinska, Českoselského a Třinecka.

Je dobré zde připomenout, že nejvyšší podíl na emisích PM<sub>10</sub> mají dle údajů ČHMÚ domácí topeniště a obecně zdroje REZZO 3, nikoliv významné průmyslové zdroje. Podíl těchto zdrojů REZZO 3 na celkových emisích PM<sub>10</sub> na území MSK byl v roce 2024 na úrovni cca 79,7 %, například v roce 2007 to bylo 44 %. Podíl těchto zdrojů na celkových emisích do ovzduší tedy neustále narůstá.

### 3.2.2. Emise PM<sub>2,5</sub> – imise PM<sub>2,5</sub>

Pro sestavení grafického vyobrazení emisně imisních vztahů emise/imise PM<sub>2,5</sub> bylo zapotřebí znát vstupní údaje v této podobě:

- Roční emise PM<sub>2,5</sub> ze zdrojů na území MSK v letech 2007 až 2024
- Roční emise EPS PM<sub>2,5</sub> ze zdrojů na území MSK v letech 2007 až 2024
- Měřené průměrné roční imisní koncentrace PM<sub>2,5</sub> na území MSK v období let 2007 až 2024

První a druhý bod je obsahem emisní analýzy uvedené v kapitole 2 této situační zprávy. Za účelem zjištění imisní situace v MSK v letech 2007 až 2024 byly v jednotlivých letech

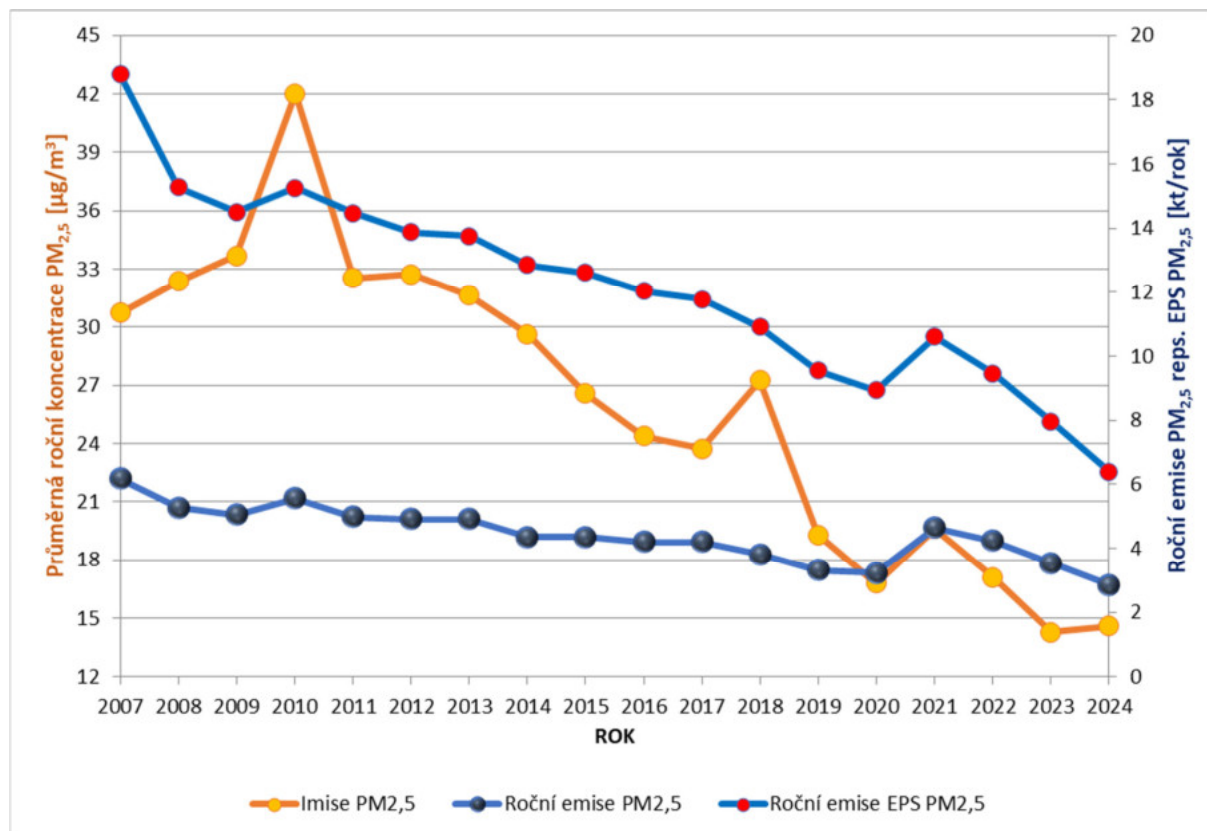
identifikovány všechny stanice, které se vždy v daném roce zabývaly měřením a stanovením průměrné roční koncentrace suspendovaných částic frakce  $PM_{2,5}$ . Pro zachování přehlednosti grafu byl ze všech monitorovacích stanic na území MSK stanoven průměr. Tento průměr je pak dosazen do výsledného vyhodnocení jako reprezentativní průměrná roční koncentrace sledované škodliviny v MSK. Tento postup byl opakován pro všechny sledované roky 2007 až 2024.

V případě Závislosti  $PM_{2,5}$  byl graf dále doplněn o vývoj emisí indikátoru EPS  $PM_{2,5}$ , tedy emisí primárních a prekursorů sekundárních částic.

Výsledkem této analýzy historických dat je následující tabulka a graf vyobrazení emisně imisních vztahů pro  $PM_{2,5}$  doplněný o emise EPS  $PM_{2,5}$ .

**Tabulka 53 - Emisně - imisní vztahy pro  $PM_{2,5}$**

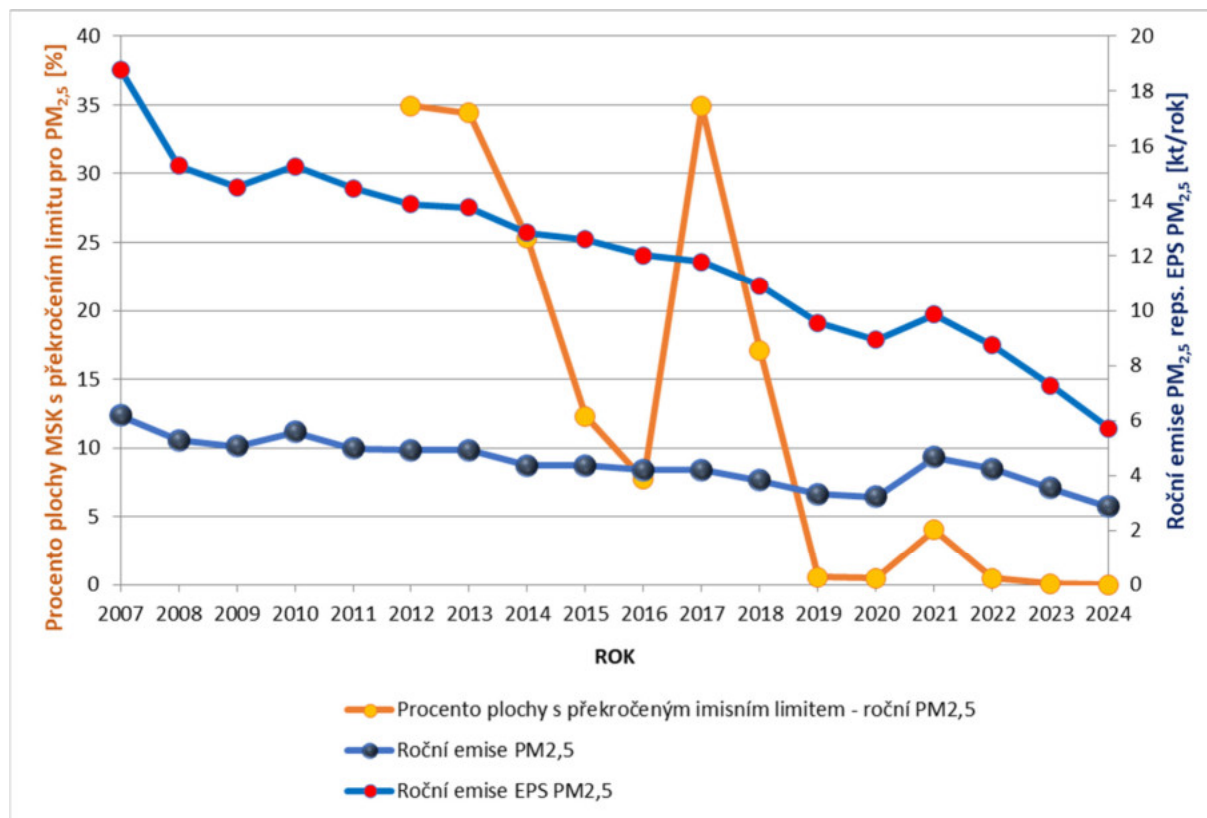
|             | Emise $PM_{2,5}$ | Emise EPS $PM_{2,5}$ | Imisní koncentrace $PM_{2,5}$ |
|-------------|------------------|----------------------|-------------------------------|
|             | kt/rok           | kt/rok               | $[\mu g/m^3]$                 |
| <b>2007</b> | 6,180            | 18,791               | 30,7                          |
| <b>2008</b> | 5,268            | 15,284               | 32,4                          |
| <b>2009</b> | 5,045            | 14,506               | 33,7                          |
| <b>2010</b> | 5,570            | 15,269               | 42,0                          |
| <b>2011</b> | 4,978            | 14,475               | 32,6                          |
| <b>2012</b> | 4,920            | 13,885               | 32,7                          |
| <b>2013</b> | 4,907            | 13,764               | 31,7                          |
| <b>2014</b> | 4,357            | 12,859               | 29,7                          |
| <b>2015</b> | 4,350            | 12,619               | 26,6                          |
| <b>2016</b> | 4,191            | 12,039               | 24,4                          |
| <b>2017</b> | 4,199            | 11,788               | 23,7                          |
| <b>2018</b> | 3,807            | 10,918               | 27,3                          |
| <b>2019</b> | 3,320            | 9,554                | 19,3                          |
| <b>2020</b> | 3,222            | 8,939                | 16,8                          |
| <b>2021</b> | 4,646            | 10,614               | 19,6                          |
| <b>2022</b> | 4,226            | 9,462                | 17,1                          |
| <b>2023</b> | 3,527            | 7,974                | 14,3                          |
| <b>2024</b> | 2,858            | 6,401                | 14,6                          |

**Obrázek 61 - Vyobrazení emisně - imisních vztahů pro  $PM_{2,5}$** 


Z výše uvedeného trendového grafu se dají konstatovat následující fakta pro vztahy emisí a imisí  $PM_{2,5}$ :

- Není možné přesně vypočítat související trend emisí a imisí  $PM_{2,5}$ ; v některých meziročních porovnáních tato souvislost existuje, v jiných však nikoliv.
- Meziroční porovnání emisně imisních vztahů např. od roku 2009 do roku 2016 vypovídá přibližně o souvisejícím trendu emisí a imisí – tzn. pokud klesají emise  $PM_{2,5}$  resp. EPS  $PM_{2,5}$ , klesají také imisní koncentrace  $PM_{2,5}$  a naopak.
- Meziroční porovnání v jiných obdobích (např. 2017 - 2018) vyznívá v těchto souvislostech přesně naopak - tzn. pokud klesají emise  $PM_{2,5}$  resp. EPS  $PM_{2,5}$ , narůstají imisní koncentrace  $PM_{2,5}$  a naopak.
- V porovnání let 2023 a 2024 je trend opět opačný – tedy klesly emise  $PM_{2,5}$ , narůstá imisní zátěž vlivem  $PM_{2,5}$ .

Následující graf pak uvádí porovnání emisí  $PM_{2,5}$  resp. EPS  $PM_{2,5}$  vnášených do ovzduší s trendem procenta plochy s překročeným ročním imisním limitem pro  $PM_{2,5}$ .

**Obrázek 62 - Vyobrazení plochy s překročeným limitem a emisí  $PM_{2,5}$  v historických datech**


Tento graf potvrzuje výše uvedené závěry, i když trendy emisí a plochy s překročením limitů jsou zde pravděpodobně více závislé. Přesto existují také roky, kdy tyto trendy nelze považovat za souhlasné.

#### Závěr:

Emise  $PM_{2,5}$  resp. EPS  $PM_{2,5}$  vyprodukované na území MSK zdroji spadajícími pod registr REZZO 1 až 4 ovlivňují kvalitu ovzduší a imisní koncentrace  $PM_{2,5}$  ovšem jen částečně. Jejich vliv na kvalitu ovzduší v MSK je nepopíratelný, ovšem není jediným činitelem ovlivňujícím kvalitu ovzduší v MSK.

Imisní zátěž vlivem  $PM_{2,5}$  zřejmě významně ovlivňuje momentální rozptylové podmínky, doba trvání inverzních stavů atmosféry v průběhu roku, které bývají často doplňovány bezvětřím a také dálkový transport emisí zejména z průmyslové oblasti Polska sousedící s regiony Karvinska, Českotěšínska a Třinecka.

Je dobré zde připomenout, že nejvyšší podíl na emisích  $PM_{2,5}$  mají dle údajů ČHMÚ lokální topeniště a obecně zdroje REZZO 3, nikoliv významné průmyslové zdroje. Podíl těchto zdrojů REZZO 3 na celkových emisích  $PM_{2,5}$  na území MSK byl v roce 2024 na úrovni cca 84,3 % (u EPS  $PM_{2,5}$  to bylo 57,3 %) zatímco například v roce 2007 to bylo 49 % (u EPS  $PM_{2,5}$  to bylo 23 %). Podíl těchto lokálních zdrojů na celkových emisích do ovzduší tedy neustále narůstá.

### 3.2.3. Emise benzo(a)pyrenu – imise benzo(a)pyrenu

Pro sestavení grafického vyobrazení emisně imisních vztahů emise/imise benzo(a)pyrenu bylo zapotřebí znát vstupní údaje v této podobě:

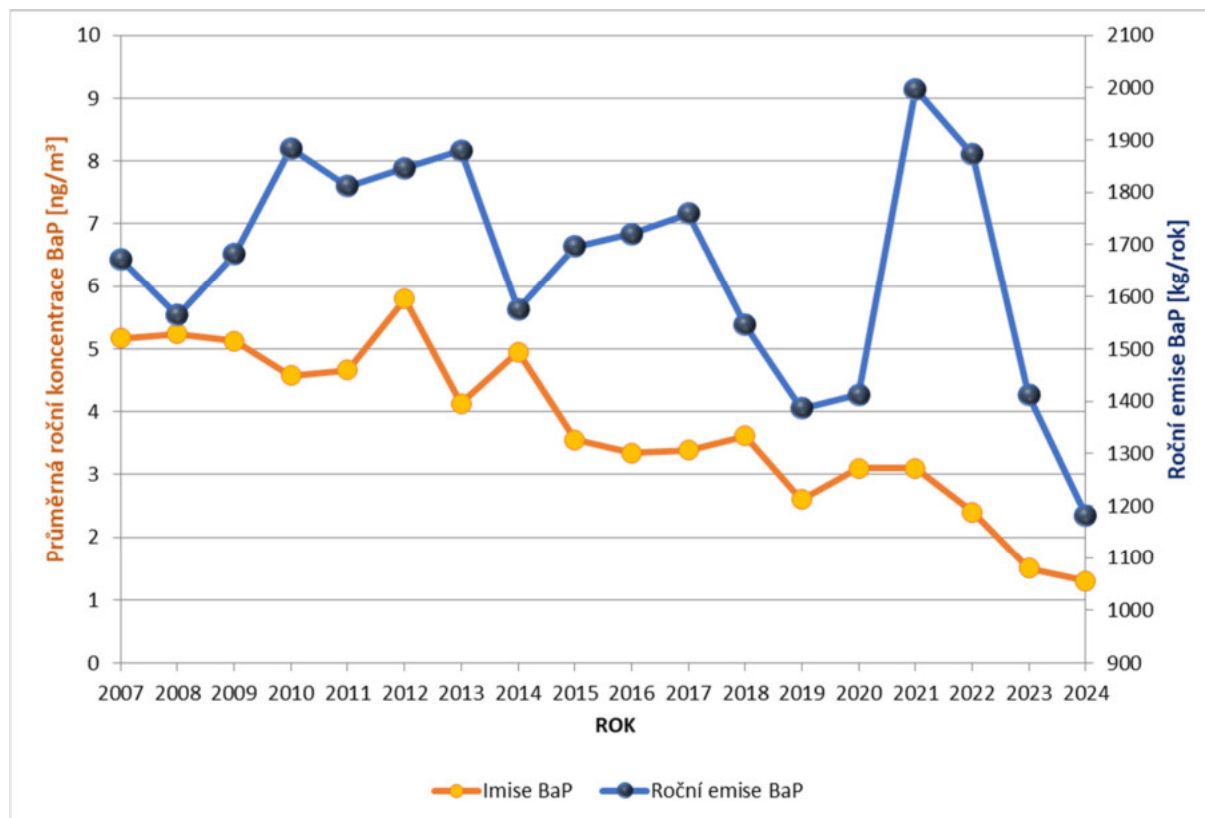
- Roční emise BaP ze zdrojů na území MSK v letech 2007 až 2024
- Měřené průměrné roční imisní koncentrace BaP na území MSK v období let 2007 až 2024

První bod je obsahem emisní analýzy uvedené v kapitole 2 této situační zprávy. Za účelem zjištění imisní situace v MSK v letech 2007 až 2024 byly v jednotlivých letech identifikovány všechny stanice, které se vždy v daném roce zabývaly měřením a stanovením průměrné roční koncentrace suspendovaných částic frakce BaP. Pro zachování přehlednosti grafu byl ze všech monitorovacích stanic na území MSK stanoven průměr. Tento průměr je pak dosazen do výsledného vyhodnocení jako reprezentativní průměrná roční koncentrace sledované škodliviny v MSK. Tento postup byl opakován pro všechny sledované roky 2007 až 2024.

Výsledkem této analýzy historických dat je následující tabulka a graf vyobrazení emisně imisních vztahů pro benzo(a)pyren.

**Tabulka 54 - Emisně - imisní vztahy pro BaP**

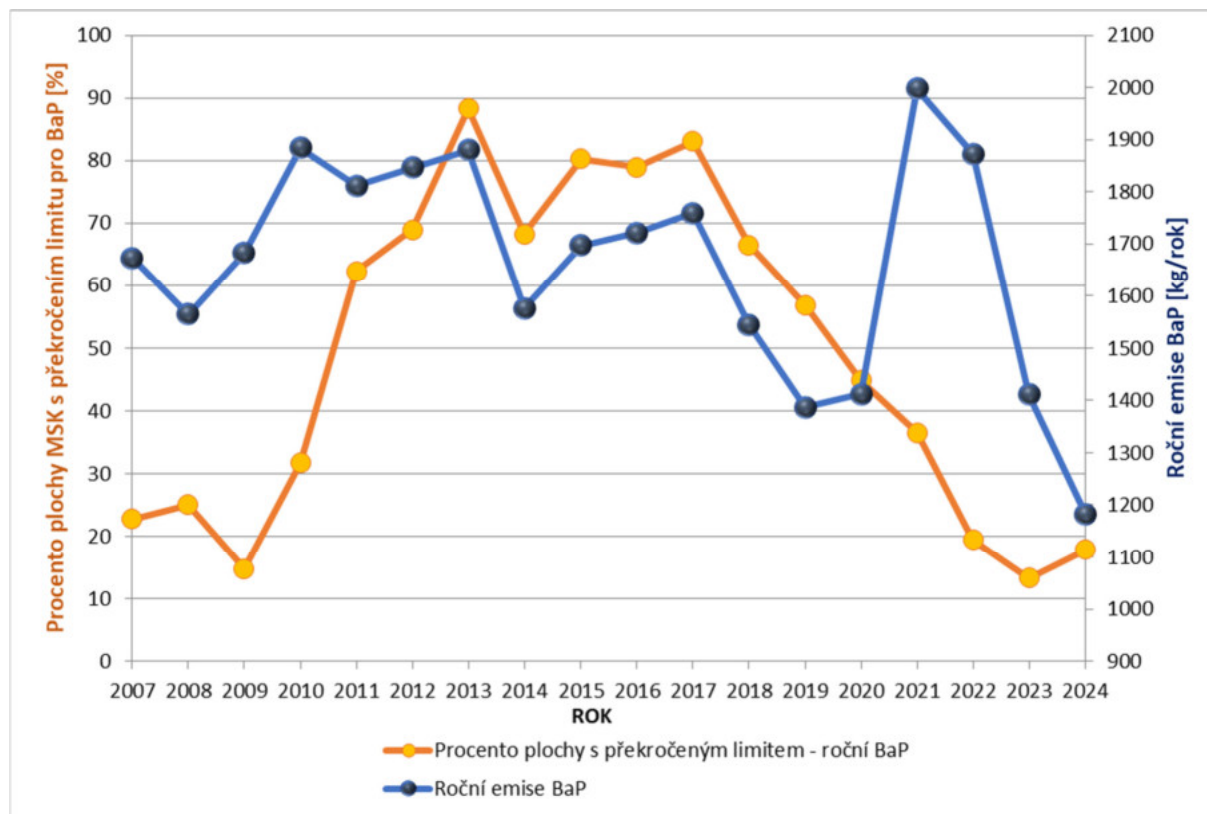
|             | Emise BaP | Imisní koncentrace BaP |
|-------------|-----------|------------------------|
|             | kg/rok    | [ng/m <sup>3</sup> ]   |
| <b>2007</b> | 1672      | 5,2                    |
| <b>2008</b> | 1564      | 5,2                    |
| <b>2009</b> | 1682      | 5,1                    |
| <b>2010</b> | 1884      | 4,6                    |
| <b>2011</b> | 1812      | 4,7                    |
| <b>2012</b> | 1846      | 5,8                    |
| <b>2013</b> | 1880      | 4,1                    |
| <b>2014</b> | 1575      | 5,0                    |
| <b>2015</b> | 1697      | 3,6                    |
| <b>2016</b> | 1721      | 3,3                    |
| <b>2017</b> | 1759      | 3,4                    |
| <b>2018</b> | 1545      | 3,6                    |
| <b>2019</b> | 1386      | 2,6                    |
| <b>2020</b> | 1412      | 3,1                    |
| <b>2021</b> | 1997      | 3,1                    |
| <b>2022</b> | 1872      | 2,4                    |
| <b>2023</b> | 1411      | 1,5                    |
| <b>2024</b> | 1182      | 1,3                    |

**Obrázek 63 - Vyobrazení emisně - imisních vztahů pro BaP**


Z výše uvedeného trendového grafu se dají konstatovat následující fakta pro vztahy emisí a imisí benzo(a)pyrenu:

- Není možné přesně vypočítat související trend emisí a imisí BaP; v některých meziročních porovnáních tato souvislost existuje, v jiných však nikoliv.
- Meziroční porovnání emisně imisních vztahů např. od roku 2018 až do roku 2023 vypovídá přibližně o souvisejícím trendu emisí a imisí – tzn. pokud klesají emise BaP, klesají také imisní koncentrace BaP a naopak.
- Meziroční porovnání v jiných obdobích (např. mezi 2007 – 2011 nebo 2012 – 2016) vyznívá v těchto souvislostech přesně naopak - tzn. pokud klesají emise BaP, narůstají imisní koncentrace BaP a naopak.

Následující graf pak uvádí porovnání emisí BaP vnášených do ovzduší s trendem procenta plochy s překročeným ročním imisním limitem pro BaP.

**Obrázek 64 - Vyobrazení plochy s překročeným limitem a emisí BaP v historických datech**


Tento graf potvrzuje výše uvedené závěry, i když trendy emisí a plochy s překročením limitů jsou zde pravděpodobně více závislé. Přesto existují také roky, kdy tyto trendy nelze považovat za souhlasné (viz. např. 2007 – 2009, 2019 – 2020, 2023 – 2024).

#### Závěr:

Emise BaP vyprodukované na území MSK zdroji spadajícími pod registr REZZO 1 až 4 ovlivňují kvalitu ovzduší a imisní koncentrace BaP jen částečně. Jejich vliv na kvalitu ovzduší v MSK je nepopíratelný, ovšem není jediným činitelem ovlivňujícím kvalitu ovzduší v MSK.

Imisní zátěž vlivem BaP zřejmě významně ovlivňují momentální rozptylové podmínky, doba trvání inverzních stavů atmosféry v průběhu roku, které bývají často doplňovány bezvětrím.

Je dobré zde připomenout, že nejvyšší podíl na emisích BaP mají dle údajů ČHMÚ domácí topeniště a obecně zdroje REZZO 3, nikoliv významné průmyslové zdroje. Podíl těchto zdrojů REZZO 3 na celkových emisích BaP na území MSK byl v roce 2024 na úrovni cca 97,8 %.

### 3.3. Vyhodnocení dlouhodobého trendu ploch s překročením imisních limitů

Následující kapitoly (tabelárně a graficky) uvádí plochy území v MSK, na kterých byl v jednotlivých letech v dlouhodobé historii překračován imisní limit pro suspendované částice frakce PM<sub>10</sub> resp. PM<sub>2,5</sub> a benzo(a)pyren, tedy škodlivin, u kterých byl v roce 2024 nebo v minulosti na ploše MSK překročen imisní limit.

#### 3.3.1. Tabelární vyhodnocení

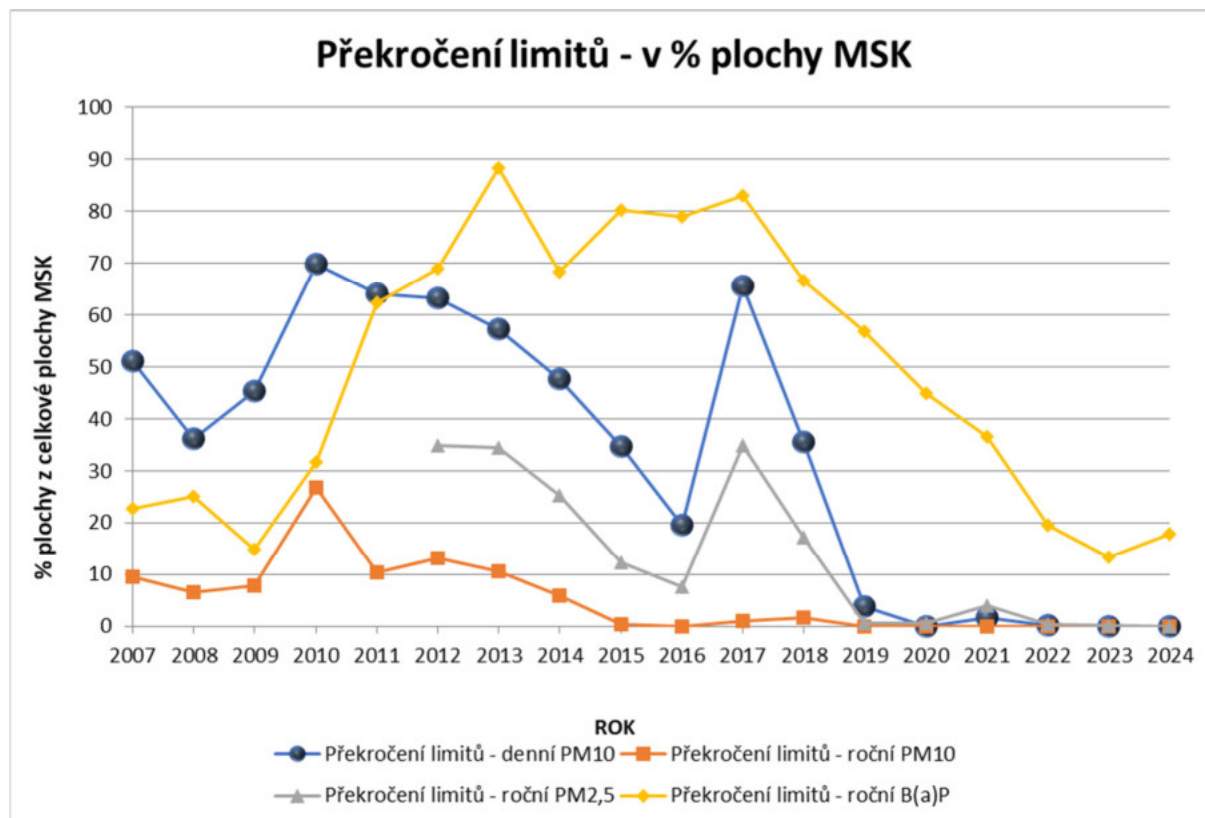
Tabulka 55 – Vývoj plochy MSK s překročením imisního limitu (2007 – 2024)

|                 | Plocha MSK, na které byl překročen imisní limit v % |       |                   |       |        |
|-----------------|-----------------------------------------------------|-------|-------------------|-------|--------|
| Škodlivina      | PM <sub>10</sub>                                    |       | PM <sub>2,5</sub> | B(a)P | Souhrn |
| Typ koncentrace | denní                                               | roční | roční             | roční |        |
| 2007            | 51,00                                               | 9,50  | nest.             | 22,80 | 51,00  |
| 2008            | 36,13                                               | 6,54  | nest.             | 25,04 | 36,13  |
| 2009            | 45,40                                               | 7,91  | nest.             | 14,78 | 45,40  |
| 2010            | 69,88                                               | 26,74 | nest.             | 31,69 | 69,88  |
| 2011            | 63,96                                               | 10,46 | nest.             | 62,25 | 63,96  |
| 2012            | 63,15                                               | 13,12 | 34,95             | 68,96 | 68,96  |
| 2013            | 57,24                                               | 10,63 | 34,40             | 88,33 | 88,33  |
| 2014            | 47,61                                               | 6,00  | 25,29             | 68,28 | 68,28  |
| 2015            | 34,63                                               | 0,27  | 12,31             | 80,27 | 80,27  |
| 2016            | 19,49                                               | 0,00  | 7,69              | 78,90 | 78,90  |
| 2017            | 65,54                                               | 1,00  | 34,88             | 83,02 | 83,02  |
| 2018            | 35,54                                               | 1,63  | 17,09             | 66,51 | 66,51  |
| 2019            | 3,77                                                | 0,00  | 0,57              | 56,82 | 56,82  |
| 2020            | 0,02                                                | 0,00  | 0,48              | 44,82 | 44,82  |
| 2021            | 1,54                                                | 0,00  | 4,05              | 36,56 | 36,56  |
| 2022            | 0,24                                                | 0,00  | 0,46              | 19,46 | 19,46  |
| 2023            | 0,04                                                | 0,00  | 0,07              | 13,27 | 13,27  |
| 2024            | 0,04                                                | 0,00  | 0,00              | 17,88 | 17,88  |

### 3.3.2. Grafické vyhodnocení

Následující graf uvádí v podstatě grafické vyobrazení tabulky uvedené výše.

**Obrázek 65 - Grafické vyhodnocení procenta plochy s překročenými limity na ploše MSK**



Z grafu je viditelné, že:

- Procento plochy MSK s překročením imisního limitu pro denní koncentrace PM<sub>10</sub> značně kolísá, nicméně v posledních letech (2017 – 2024) kleslo až téměř na nulu.
- Procento plochy MSK s překročením imisního limitu pro roční koncentrace PM<sub>10</sub> se prakticky od roku 2012 snižuje až do roku 2019 a dále, odkdy limit není na území MSK překročen.
- Procento plochy MSK s překročením imisního limitu pro roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> klesalo v rozmezí let 2012 – 2016, pak došlo k prudkému nárůstu. Od roku 2017 se opět toto procento snižuje až do roku 2020, kdy je limit na území MSK překročen pouze na ploše o velikosti cca 0,5%. Dále pak v roce 2021 je to znovu nárůst na cca 4% plochy, v roce 2022 a 2023 je zde opět pokles až téměř na nulu. V roce 2024 již limit není překročen.
- Procento plochy MSK s překročením imisního limitu pro roční koncentrace benzo(a)pyrenu značně kolísá, nicméně v posledních letech (2017 – 2023) kleslo až na hodnoty obdobné jako například v roce 2009 – tedy cca 13 %. V roce 2024 toto procento plochy opět narostlo a to na cca 18%.

### 3.4. Stručný komentář k vývoji imisní situace

#### 3.4.1. Meziroční změny 2023/2024

Následující tabulka uvádí porovnání průměrů z imisních koncentrací naměřených na stanicích imisního monitoringu v letech 2023 a 2024 na ploše MSK. Dále je tabulka doplněna o porovnání ploch s překročenými imisními limity na ploše kraje. V posledním sloupci tabulky je vyhodnoceno, zda v meziročním porovnání 2023 – 2024 došlo ke zlepšení (zeleně) nebo zhoršení situace (červeně).

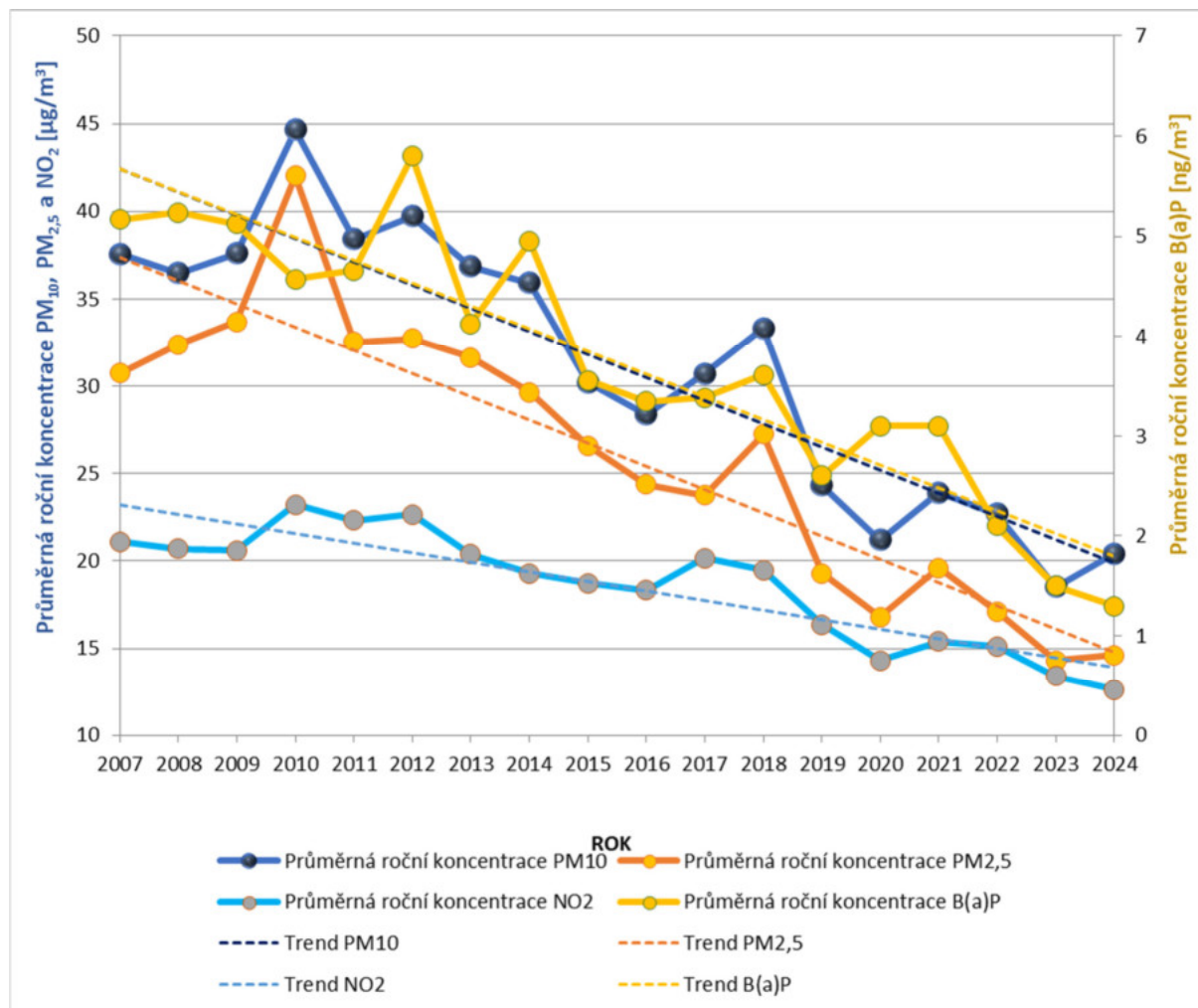
**Tabulka 56 - Meziroční porovnání imisní situace 2023/2024**

| Veličina / parametr                            | jednotka          | ROK   |       | Rozdíl |
|------------------------------------------------|-------------------|-------|-------|--------|
|                                                |                   | 2023  | 2024  |        |
| Měřené imisní koncentrace                      |                   |       |       |        |
| PM <sub>10</sub> - denní koncentrace (36 MV)   | µg/m <sup>3</sup> | 39,3  | 35,5  | -3,8   |
| PM <sub>10</sub> - roční koncentrace           | µg/m <sup>3</sup> | 18,5  | 20,4  | 1,9    |
| PM <sub>2,5</sub> - roční koncentrace          | µg/m <sup>3</sup> | 14,3  | 14,6  | 0,3    |
| SO <sub>2</sub> - hodinové koncentrace (25 MV) | µg/m <sup>3</sup> | 39,5  | 31,5  | -8,0   |
| SO <sub>2</sub> - denní koncentrace (4 MV)     | µg/m <sup>3</sup> | 18,9  | 14,0  | -4,9   |
| NO <sub>2</sub> - hodinové koncentrace (19 MV) | µg/m <sup>3</sup> | 58,6  | 57,9  | -0,7   |
| NO <sub>2</sub> - roční koncentrace            | µg/m <sup>3</sup> | 13,4  | 12,6  | -0,8   |
| CO - 8hodinové koncentrace                     | µg/m <sup>3</sup> | 1629  | 1430  | -199   |
| Benzen - roční koncentrace                     | µg/m <sup>3</sup> | 2,0   | 2,1   | 0,1    |
| Olovo - roční koncentrace                      | ng/m <sup>3</sup> | 10,6  | 6,1   | -4,5   |
| Arsen - roční koncentrace                      | ng/m <sup>3</sup> | 1,5   | 0,9   | -0,6   |
| Kadmium - roční koncentrace                    | ng/m <sup>3</sup> | 0,3   | 0,2   | -0,1   |
| Nikl - roční koncentrace                       | ng/m <sup>3</sup> | 1,1   | 0,8   | -0,3   |
| BaP - roční koncentrace                        | ng/m <sup>3</sup> | 1,5   | 1,3   | -0,2   |
| Procento plochy MSK s překročením limitů       |                   |       |       |        |
| PM <sub>10</sub> - denní limit                 | %                 | 0,04  | 0,04  | 0,0    |
| PM <sub>2,5</sub> - roční limit                | %                 | 0,07  | 0,00  | -0,1   |
| BaP - roční limit                              | %                 | 13,27 | 17,88 | 4,6    |

### 3.4.2. Dlouhodobé imisní trendy hlavních znečišťujících látek

Následující graf uvádí znázornění dlouhodobého trendu imisí hlavních znečišťujících látek v období 2007 až 2024.

**Obrázek 66 - Trendy imisí hlavních škodlivin**



Z výše uvedeného obrázku je patrné, že celkový trend z hlediska výše uvedených škodlivin je dlouhodobě klesající od roku 2007 až do roku 2024.

Existují sice jistá období, ve kterých mohlo dojít k přechodnému meziročnímu navýšení, ovšem dlouhodobý trend je neustále mírně klesající.

## 4. Naplňování cílů ochrany ovzduší dle PZKO

### 4.1. Programy zlepšování kvality ovzduší – PZKO

Moravskoslezský kraj má v současné době zpracovány dva strategické dokumenty ve vztahu ke kvalitě ovzduší. Jedná se o tyto dokumenty:

- PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ  
AGLOMERACE OSTRAVA/KARVINÁ/FRÝDEK-MÍSTEK - CZ08A  
Aktualizace 2020
- PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ  
ZÓNA MORAVSKOSLEZSKO - CZ08Z  
Aktualizace 2020

### 4.2. Vymezení a popis zóny/aglomerace

#### 4.2.1. ZÓNA MORAVSKOSLEZSKO – CZ08Z

Členění na zóny a aglomerace vychází z přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší. Zóna CZ08Z Moravskoslezsko je tvořena územím okresů Bruntál, Nový Jičín a Opava a spolu s aglomerací CZ08A tvoří Moravskoslezský kraj.

Zóna CZ08Z Moravskoslezsko sousedí na severu a severovýchodě s Polskem, na západě a jihu s Olomouckým a Zlínským krajem a na východě sousedí v rámci Moravskoslezského kraje s okresy Ostrava a Frýdek-Místek.

#### 4.2.2. AGLOMERACE OSTRAVA/KARVINÁ/FRÝDEK-MÍSTEK - CZ08A

Členění na zóny a aglomerace vychází z Přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší. Aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek je tvořena okresy Frýdek-Místek, Karviná a Ostrava-město.

#### 4.2.3. Základní údaje

Tabulka 57 - Základní údaje obou oblastí

| Charakteristika  | ZÓNA MORAVSKOSLEZSKO         | AGLOMERACE<br>OSTRAVA/KARVINÁ/FRÝDEK-<br>MÍSTEK |
|------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kód              | CZ08Z                        | CZ08A                                           |
| Rozloha          | 3 534 km <sup>2</sup>        | 1 896,2 km <sup>2</sup>                         |
| Počet obyvatel   | 421 417                      | 788 462                                         |
| Hustota obyvatel | 119 obyvatel/km <sup>2</sup> | 416 obyvatel/km <sup>2</sup>                    |

#### 4.2.4. Členění ČR na zóny a aglomerace

Obrázek 67 - Členění ČR na zóny a aglomerace



Zdroj: ČHMÚ

### 4.3. Tabelární vyhodnocení naplňování cílů PZKO

Následující tabulky uvádí souhrnné vyhodnocení naplňování cílů ochrany ovzduší dle kapitoly C.2. Programů zlepšování kvality ovzduší (dále jen PZKO) a to těchto programů:

- PZKO pro aglomeraci Ostrava/Karviná/Frydek-Místek – CZ08A (2020+)
- PZKO pro zónu Moravskoslezsko – CZ08Z (2020+)

Jedná se o tabulky, ve kterých je uvedeno vyhodnocení procentuálního podílu plochy s překročeným imisním limitem pro  $PM_{2,5}$  a benzo(a)pyren a to v konkrétních cílových obcích dle těchto programů.

#### 4.3.1. Zóna Moravskoslezsko CZ08Z

Tabulky jsou konstruovány tak, že poslední dva sloupce uvádějí procento plochy s překročeným imisním limitem pro  $PM_{2,5}$  resp. benzo(a)pyren a to:

- Dle PZKO pro zónu při aplikaci stávajících opatření v roce 2023 (plán programu byl pro rok 2023 – je tedy provedeno porovnání s tímto rokem)
- Reálné překročení plochy v roce 2024 dle PZKO za rok 2024

Pokud je reálné procento plochy překročení nižší nebo stejné, než procento plochy očekávané dle PZKO, znamená to, že situace je lepší, než se očekávalo, a to již v současné době. Hodnoty jsou tedy vybarveny zeleně.

Pokud je reálné procento plochy překročení vyšší než procento plochy očekávané dle PZKO, znamená to, že situace je prozatím horší a cíle prozatím naplněny nebyly. Hodnoty jsou tedy vybarveny červeně.

**Tabulka 58 – Cílové obce programu, vyhodnocení překročení limitů pro PM<sub>2,5</sub> pro zónu Moravskoslezsko**

| Název ORP          | Název obce             | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro PM <sub>2,5</sub> |                                               |
|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                    |                        | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023              | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Bílovec            | Albrechtíčky           | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Bílovec            | Bílov                  | 1,70                                                                | 0,00                                          |
| Bílovec            | Bílovec                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bílovec            | Bítov                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bílovec            | Bravantice             | 25,06                                                               | 0,00                                          |
| Bílovec            | Jistebník              | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Bílovec            | Kujavy                 | 34,58                                                               | 0,00                                          |
| Bílovec            | Pustějov               | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Bílovec            | Slatina                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bílovec            | Studénka               | 94,27                                                               | 0,00                                          |
| Bílovec            | Tísek                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bílovec            | Velké Albrechtice      | 34,05                                                               | 0,00                                          |
| Bruntál            | Bruntál                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bruntál            | Dvorce                 | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bruntál            | Horní Benešov          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bruntál            | Karlovice              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bruntál            | Leskovec nad Moravicí  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bruntál            | Staré Město            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bruntál            | Světlá Hora            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bruntál            | Svobodné Heřmanice     | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Bruntál            | Vrbno pod Pradědem     | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Bordovice              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Frenštát pod Radhoštěm | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Lichnov                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Tichá                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Trojanovice            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Veřovice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Hlučín             | Bělá                   | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Bohuslavice            | 99,29                                                               | 0,00                                          |
| Hlučín             | Darkovice              | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Děhylov                | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Dobroslavice           | 48,77                                                               | 0,00                                          |
| Hlučín             | Dolní Benešov          | 68,32                                                               | 0,00                                          |
| Hlučín             | Hať                    | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Hlučín                 | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Kozmice                | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Ludgeřovice            | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Markvartovice          | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Píšť                   | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Šilheřovice            | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Vřesina                | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Hlučín             | Závada                 | 100,00                                                              | 0,00                                          |

| Název ORP  | Název obce        | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro PM <sub>2,5</sub> |                                               |
|------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|            |                   | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023              | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Kopřivnice | Kateřinice        | 0,20                                                                | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Kopřivnice        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Mošnov            | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Petřvald          | 99,47                                                               | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Příbor            | 2,59                                                                | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Skotnice          | 88,39                                                               | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Štramberk         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Trnávka           | 98,34                                                               | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Závišice          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Ženkla            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Kravaře    | Bolatice          | 60,11                                                               | 0,00                                          |
| Kravaře    | Chuchelná         | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Kravaře    | Kobeřice          | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Kravaře    | Kravaře           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Kravaře    | Rohov             | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Kravaře    | Strahovice        | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Kravaře    | Sudice            | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Kravaře    | Štěpánkovice      | 14,18                                                               | 0,00                                          |
| Kravaře    | Třebom            | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Krnov      | Bohušov           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Brantice          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Býkov-Láryšov     | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Dívčí Hrad        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Heřmanovice       | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Hlinka            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Holčovice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Hošťálkovy        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Janov             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Jindřichov        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Krasov            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Krnov             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Lichnov           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Liptaň            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Město Albrechtice | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Osoblaha          | 80,36                                                               | 0,00                                          |
| Krnov      | Petrovice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Rusín             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Slezské Pavlovice | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Krnov      | Slezské Rudoltice | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Třemešná          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Úvalno            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Vysoká            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Krnov      | Zátor             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Bartošovice       | 96,93                                                               | 0,00                                          |

| Název ORP  | Název obce               | Procento plochy s překročením imisním limitem pro PM <sub>2,5</sub> |                                               |
|------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|            |                          | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023              | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Nový Jičín | Bernartice nad Odrou     | 20,13                                                               | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Hladké Životice          | 86,46                                                               | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Hodslavice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Hostašovice              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Jeseník nad Odrou        | 27,78                                                               | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Kunín                    | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Libhošť                  | 22,78                                                               | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Mořkov                   | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Nový Jičín               | 7,49                                                                | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Rybí                     | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Sedlnice                 | 68,39                                                               | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Starý Jičín              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Suchdol nad Odrou        | 86,49                                                               | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Šenov u Nového Jičína    | 80,05                                                               | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Životice u Nového Jičína | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Odry       | Fulnek                   | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Odry       | Heřmanice u Oder         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Odry       | Jakubčovice nad Odrou    | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Odry       | Mankovice                | 0,02                                                                | 0,00                                          |
| Odry       | Odry                     | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Odry       | Spálov                   | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Odry       | Vražné                   | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Odry       | Vrchy                    | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Branka u Opavy           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Bratřikovice             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Brumovice                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Budišovice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Dolní Životice           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Háj ve Slezsku           | 6,74                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Hlavnice                 | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Hlubočec                 | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Hněvošice                | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Opava      | Holasovice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Hrabyně                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Hradec nad Moravicí      | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Chlebičov                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Chvalíkovice             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Jakartovice              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Jezdkovice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Kyjovice                 | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Lhotka u Litultovic      | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Litultovice              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Mikolajice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava      | Mladecko                 | 0,00                                                                | 0,00                                          |

| Název ORP | Název obce             | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro PM <sub>2,5</sub> |                                               |
|-----------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|           |                        | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023              | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Opava     | Mokrý Lazce            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Neplachovice           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Nové Sedlice           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Oldřšov                | 66,32                                                               | 0,00                                          |
| Opava     | Opava                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Otice                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Pustá Polom            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Raduň                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Skřipov                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Slavkov                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Služovice              | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Opava     | Sosnová                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Stěbořice              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Štáblovice             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Štítina                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Těškovice              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Uhlířov                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Velké Heraltice        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Velké Hoštice          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Opava     | Vršovice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Rýmařov   | Břidličná              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Rýmařov   | Rýmařov                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Vítkov    | Březová                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Vítkov    | Budišov nad Budišovkou | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Vítkov    | Čermná ve Slezsku      | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Vítkov    | Melč                   | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Vítkov    | Radkov                 | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Vítkov    | Větrkovice             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Vítkov    | Vítkov                 | 0,00                                                                | 0,00                                          |

**Tabulka 59 – Cílové obce programu, vyhodnocení překročení limitů pro benzo(a)pyren pro zónu Moravskoslezsko**

| Název ORP | Název obce   | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro B(a)P |                                               |
|-----------|--------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|           |              | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023  | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Bílovec   | Albrechtický | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec   | Bílov        | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec   | Bílovec      | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec   | Bítov        | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec   | Bravantice   | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec   | Jistebník    | 100,00                                                  | 12,62                                         |

| Název ORP          | Název obce             | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro B(a)P |                                               |
|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                    |                        | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023  | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Bílovec            | Kujavy                 | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec            | Pustějov               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec            | Slatina                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec            | Studénka               | 100,00                                                  | 12,94                                         |
| Bílovec            | Tísek                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bílovec            | Velké Albrechtice      | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Bruntál            | Bruntál                | 77,95                                                   | 0,00                                          |
| Bruntál            | Dvorce                 | 77,81                                                   | 0,00                                          |
| Bruntál            | Horní Benešov          | 88,18                                                   | 0,00                                          |
| Bruntál            | Karlovice              | 72,41                                                   | 0,00                                          |
| Bruntál            | Leskovec nad Moravicí  | 43,08                                                   | 0,00                                          |
| Bruntál            | Staré Město            | 15,05                                                   | 0,00                                          |
| Bruntál            | Světlá Hora            | 31,11                                                   | 0,00                                          |
| Bruntál            | Svobodné Heřmanice     | 37,99                                                   | 0,00                                          |
| Bruntál            | Vrbno pod Pradědem     | 32,33                                                   | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Bordovice              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Frenštát pod Radhoštěm | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Lichnov                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Tichá                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Trojanovice            | 99,73                                                   | 0,00                                          |
| Frenštát pod Radh. | Veřovice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Hlučín             | Bělá                   | 100,00                                                  | 42,02                                         |
| Hlučín             | Bohuslavice            | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Hlučín             | Darkovice              | 100,00                                                  | 92,87                                         |
| Hlučín             | Děhylov                | 100,00                                                  | 87,57                                         |
| Hlučín             | Dobroslavice           | 100,00                                                  | 3,44                                          |
| Hlučín             | Dolní Benešov          | 100,00                                                  | 68,22                                         |
| Hlučín             | Hať                    | 100,00                                                  | 99,96                                         |
| Hlučín             | Hlučín                 | 100,00                                                  | 83,98                                         |
| Hlučín             | Kozmice                | 100,00                                                  | 59,43                                         |
| Hlučín             | Luděřovice             | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Hlučín             | Markvartovice          | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Hlučín             | Píšť                   | 100,00                                                  | 65,34                                         |
| Hlučín             | Šilheřovice            | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Hlučín             | Vřesina                | 100,00                                                  | 85,53                                         |
| Hlučín             | Závada                 | 100,00                                                  | 39,83                                         |
| Kopřivnice         | Kateřinice             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Kopřivnice         | Kopřivnice             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Kopřivnice         | Mošnov                 | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Kopřivnice         | Petřvald               | 100,00                                                  | 8,00                                          |
| Kopřivnice         | Příbor                 | 100,00                                                  | 9,03                                          |
| Kopřivnice         | Skotnice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Kopřivnice         | Štramberk              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Kopřivnice         | Trnávka                | 100,00                                                  | 0,00                                          |

| Název ORP  | Název obce           | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro B(a)P |                                               |
|------------|----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|            |                      | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023  | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Kopřivnice | Závišice             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Kopřivnice | Ženklaava            | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Kravaře    | Bolatice             | 100,00                                                  | 42,71                                         |
| Kravaře    | Chuchelná            | 100,00                                                  | 29,45                                         |
| Kravaře    | Kobeřice             | 100,00                                                  | 25,01                                         |
| Kravaře    | Kravaře              | 100,00                                                  | 44,67                                         |
| Kravaře    | Rohov                | 100,00                                                  | 26,58                                         |
| Kravaře    | Strahovice           | 100,00                                                  | 52,27                                         |
| Kravaře    | Sudice               | 100,00                                                  | 15,10                                         |
| Kravaře    | Štěpánkovice         | 100,00                                                  | 26,63                                         |
| Kravaře    | Třebom               | 100,00                                                  | 12,94                                         |
| Krnov      | Bohušov              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Brantice             | 93,22                                                   | 0,00                                          |
| Krnov      | Býkov-Láryšov        | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Dívčí Hrad           | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Heřmanovice          | 2,08                                                    | 2,34                                          |
| Krnov      | Hlinka               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Holčovice            | 52,12                                                   | 0,00                                          |
| Krnov      | Hošťálkovy           | 85,32                                                   | 0,00                                          |
| Krnov      | Janov                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Jindřichov           | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Krasov               | 0,14                                                    | 0,00                                          |
| Krnov      | Krnov                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Lichnov              | 38,09                                                   | 0,00                                          |
| Krnov      | Liptaň               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Město Albrechtice    | 99,98                                                   | 0,00                                          |
| Krnov      | Osoblaha             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Petrovice            | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Rusín                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Slezské Pavlovice    | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Slezské Rudoltice    | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Třemešná             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Úvalno               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Vysoká               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Krnov      | Zátor                | 51,66                                                   | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Bartošovice          | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Bernartice nad Odrou | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Hladké Životice      | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Hodslavice           | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Hostašovice          | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Jeseník nad Odrou    | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Kunín                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Libhošť              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Mořkov               | 100,00                                                  | 0,00                                          |

| Název ORP  | Název obce               | Procento plochy s překročením imisním limitem pro B(a)P |                                               |
|------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|            |                          | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023  | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Nový Jičín | Nový Jičín               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Rybí                     | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Sedlnice                 | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Starý Jičín              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Suchdol nad Odrou        | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Šenov u Nového Jičína    | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Nový Jičín | Životice u Nového Jičína | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Odry       | Fulnek                   | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Odry       | Heřmanice u Oder         | 8,17                                                    | 0,00                                          |
| Odry       | Jakubčovice nad Odrou    | 72,35                                                   | 0,00                                          |
| Odry       | Mankovice                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Odry       | Odry                     | 79,84                                                   | 1,35                                          |
| Odry       | Spálov                   | 72,67                                                   | 0,00                                          |
| Odry       | Vražné                   | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Odry       | Vrchy                    | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Branka u Opavy           | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Bratřikovice             | 10,36                                                   | 0,00                                          |
| Opava      | Brumovice                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Budišovice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Dolní Životice           | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Háj ve Slezsku           | 100,00                                                  | 19,27                                         |
| Opava      | Hlavnice                 | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Hlubočec                 | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Hněvošice                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Holasovice               | 100,00                                                  | 3,72                                          |
| Opava      | Hrabyně                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Hradec nad Moravicí      | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Chlebičov                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Chvalíkovice             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Jakartovice              | 19,96                                                   | 0,00                                          |
| Opava      | Jezdkovice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Kyjovice                 | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Lhotka u Litultovic      | 3,32                                                    | 0,00                                          |
| Opava      | Litultovice              | 97,41                                                   | 0,00                                          |
| Opava      | Mikolajice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Mladecko                 | 13,24                                                   | 0,00                                          |
| Opava      | Mokré Lazce              | 100,00                                                  | 12,84                                         |
| Opava      | Neplachovice             | 100,00                                                  | 6,90                                          |
| Opava      | Nové Sedlice             | 100,00                                                  | 24,44                                         |
| Opava      | Oldřišov                 | 100,00                                                  | 6,34                                          |
| Opava      | Opava                    | 100,00                                                  | 20,05                                         |
| Opava      | Otice                    | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Pustá Polom              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava      | Raduň                    | 100,00                                                  | 12,48                                         |

| Název ORP | Název obce             | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro B(a)P |                                               |
|-----------|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|           |                        | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023  | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Opava     | Skřípov                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava     | Slavkov                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava     | Služovice              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava     | Sosnová                | 62,86                                                   | 0,00                                          |
| Opava     | Stěbořice              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava     | Štáblovice             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava     | Štítina                | 100,00                                                  | 97,48                                         |
| Opava     | Těškovice              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava     | Uhlířov                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Opava     | Velké Heraltice        | 96,95                                                   | 0,00                                          |
| Opava     | Velké Hoštice          | 100,00                                                  | 21,73                                         |
| Opava     | Vršovice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Rýmařov   | Břidličná              | 55,66                                                   | 0,00                                          |
| Rýmařov   | Rýmařov                | 61,75                                                   | 0,00                                          |
| Vítkov    | Březová                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Vítkov    | Budišov nad Budišovkou | 58,22                                                   | 0,00                                          |
| Vítkov    | Čermná ve Slezsku      | 62,60                                                   | 0,00                                          |
| Vítkov    | Melč                   | 22,04                                                   | 0,00                                          |
| Vítkov    | Radkov                 | 4,81                                                    | 0,00                                          |
| Vítkov    | Větkovice              | 75,70                                                   | 0,00                                          |
| Vítkov    | Vítkov                 | 55,17                                                   | 0,00                                          |

#### 4.3.2. Aglomerace OSTRAVA/KARVINÁ/FRÝDEK-MÍSTEK - CZ08A

Tabulky jsou konstruovány tak, že poslední dva sloupce uvádějí procento plochy s překročeným imisním limitem pro PM<sub>2,5</sub> resp. benzo(a)pyren a to:

- Dle PZKO pro zónu při aplikaci stávajících opatření v roce 2023 (plán programu byl pro rok 2023 – je tedy provedeno porovnání s tímto rokem)
- Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO za rok 2024

Pokud je reálné procento plochy překročení nižší nebo stejné, než procento plochy očekávané dle PZKO, znamená to, že situace je lepší, než se očekávalo, a to již v současné době. Hodnoty jsou tedy vybarveny zeleně.

Pokud je reálné procento plochy překročení vyšší než procento plochy očekávané dle PZKO, znamená to, že situace je prozatím horší a cíle prozatím naplněny nebyly. Hodnoty jsou tedy vybarveny červeně.

**Tabulka 60 – Cílové obce programu, vyhodnocení překročení limitů pro PM<sub>2,5</sub> pro Aglomeraci OV/KI/FM**

| Název ORP     | Název obce        | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro PM <sub>2,5</sub> |                                               |
|---------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|               |                   | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023              | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Bohumín       | Bohumín           | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Bohumín       | Dolní Lutyně      | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Bohumín       | Rychvald          | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Český Těšín   | Český Těšín       | 87,13                                                               | 0,00                                          |
| Český Těšín   | Chotěbuz          | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Baška             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Brušperk          | 1,40                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Bruzovice         | 12,09                                                               | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Dobrá             | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Dobratice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Dolní Domaslavice | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Dolní Tošanovice  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Fryčovice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Frýdek-Místek     | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Horní Domaslavice | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Horní Tošanovice  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Hukvaldy          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Kaňovice          | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Kozlovice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Krásná            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Krmelín           | 71,30                                                               | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Lhotka            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Lučina            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Morávka           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Nižní Lhoty       | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Nošovice          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Palkovice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Paskov            | 25,08                                                               | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Pazderna          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Pražmo            | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Raškovice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Řepiště           | 20,06                                                               | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Sedliště          | 2,37                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Soběšovice        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Staré Město       | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Staříč            | 9,97                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Sviadnov          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Třanovice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Vojkovice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Vyšní Lhoty       | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Žabeň             | 6,08                                                                | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Žermanice         | 7,23                                                                | 0,00                                          |

| Název ORP          | Název obce               | Procento plochy s překročením imisním limitem pro PM <sub>2,5</sub> |                                               |
|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                    |                          | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023              | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Frýdlant nad Ostr. | Bílá                     | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Čeladná                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Frýdlant nad Ostravicí   | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Janovice                 | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Kunčice pod Ondřejníkem  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Malenovice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Metylovice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Ostravice                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Pržno                    | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Pstruží                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Staré Hamry              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Havířov            | Albrechtice              | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Havířov            | Havířov                  | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Havířov            | Horní Bludovice          | 97,63                                                               | 0,00                                          |
| Havířov            | Horní Suchá              | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Havířov            | Těrlicko                 | 72,33                                                               | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Bocanovice               | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Bukovec                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Dolní Lomná              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Horní Lomná              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Hrádek                   | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Hrčava                   | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Jablunkov                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Milíkov                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Mosty u Jablunkova       | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Návsí                    | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Písečná                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Písek                    | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Karviná            | Dětmarovice              | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Karviná            | Karviná                  | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Karviná            | Petrovice u Karviné      | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Karviná            | Stonava                  | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Orlová             | Doubrava                 | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Orlová             | Orlová                   | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Orlová             | Petřvald                 | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Ostrava            | Čavisov                  | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Ostrava            | Dolní Lhota              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Ostrava            | Horní Lhota              | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Ostrava            | Klimkovice               | 13,40                                                               | 0,00                                          |
| Ostrava            | Olbramice                | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Ostrava            | Ostrava                  | 79,94                                                               | 0,00                                          |
| Ostrava            | Stará Ves nad Ondřejnicí | 97,82                                                               | 0,00                                          |
| Ostrava            | Šenov                    | 100,00                                                              | 0,00                                          |
| Ostrava            | Václavovice              | 100,00                                                              | 0,00                                          |

| Název ORP | Název obce     | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro PM <sub>2,5</sub> |                                               |
|-----------|----------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|           |                | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023              | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Ostrava   | Velká Polom    | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Ostrava   | Vratimov       | 78,11                                                               | 0,00                                          |
| Ostrava   | Vřesina        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Ostrava   | Zbyslavice     | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Bystřice       | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Hnojník        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Komorní Lhotka | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Košařiska      | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Nýdek          | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Ropice         | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Řeka           | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Smilovice      | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Střítež        | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Třinec         | 2,40                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Vělopolí       | 0,00                                                                | 0,00                                          |
| Třinec    | Vendryně       | 0,00                                                                | 0,00                                          |

**Tabulka 61 – Cílové obce programu, vyhodnocení překročení limitů pro benzo(a)pyren pro Aglomeraci OV/KI/FM**

| Název ORP     | Název obce        | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro B(a)P |                                               |
|---------------|-------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|               |                   | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023  | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Bohumín       | Bohumín           | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Bohumín       | Dolní Lutyně      | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Bohumín       | Rychvald          | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Český Těšín   | Český Těšín       | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Český Těšín   | Chotěbuz          | 100,00                                                  | 99,95                                         |
| Frýdek-Místek | Baška             | 100,00                                                  | 35,08                                         |
| Frýdek-Místek | Brušperk          | 100,00                                                  | 27,90                                         |
| Frýdek-Místek | Bruzovice         | 100,00                                                  | 26,14                                         |
| Frýdek-Místek | Dobrá             | 100,00                                                  | 66,71                                         |
| Frýdek-Místek | Dobratice         | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Dolní Domaslavice | 100,00                                                  | 93,18                                         |
| Frýdek-Místek | Dolní Tošanovice  | 100,00                                                  | 7,66                                          |
| Frýdek-Místek | Fryčovice         | 100,00                                                  | 6,08                                          |
| Frýdek-Místek | Frýdek-Místek     | 100,00                                                  | 53,81                                         |
| Frýdek-Místek | Horní Domaslavice | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Horní Tošanovice  | 100,00                                                  | 1,24                                          |
| Frýdek-Místek | Hukvaldy          | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek | Kaňovice          | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Frýdek-Místek | Kozlovice         | 100,00                                                  | 0,00                                          |

| Název ORP          | Název obce              | Procento plochy s překročením imisním limitem pro B(a)P |                                               |
|--------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                    |                         | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023  | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Frýdek-Místek      | Krásná                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek      | Krmelín                 | 100,00                                                  | 67,19                                         |
| Frýdek-Místek      | Lhotka                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek      | Lučina                  | 100,00                                                  | 98,17                                         |
| Frýdek-Místek      | Morávka                 | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek      | Nižní Lhoty             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek      | Nošovice                | 100,00                                                  | 34,22                                         |
| Frýdek-Místek      | Palkovice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek      | Paskov                  | 100,00                                                  | 89,98                                         |
| Frýdek-Místek      | Pazderna                | 100,00                                                  | 67,89                                         |
| Frýdek-Místek      | Pražmo                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek      | Raškovice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek      | Řepiště                 | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Frýdek-Místek      | Sedliště                | 100,00                                                  | 98,96                                         |
| Frýdek-Místek      | Soběšovice              | 100,00                                                  | 85,14                                         |
| Frýdek-Místek      | Staré Město             | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Frýdek-Místek      | Staříč                  | 100,00                                                  | 16,34                                         |
| Frýdek-Místek      | Sviadnov                | 100,00                                                  | 71,40                                         |
| Frýdek-Místek      | Třanovice               | 100,00                                                  | 65,24                                         |
| Frýdek-Místek      | Vojkovice               | 100,00                                                  | 13,67                                         |
| Frýdek-Místek      | Vyšní Lhoty             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdek-Místek      | Žabeň                   | 100,00                                                  | 87,27                                         |
| Frýdek-Místek      | Žermanice               | 100,00                                                  | 86,65                                         |
| Frýdlant nad Ostr. | Bílá                    | 68,13                                                   | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Čeladná                 | 99,82                                                   | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Frýdlant nad Ostravicí  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Janovice                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Kunčice pod Ondřejníkem | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Malenovice              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Metylovice              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Ostravice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Pržno                   | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Pstruží                 | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Frýdlant nad Ostr. | Staré Hamry             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Havířov            | Albrechtice             | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Havířov            | Havířov                 | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Havířov            | Horní Bludovice         | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Havířov            | Horní Suchá             | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Havířov            | Těrlicko                | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Jablunkov          | Bocanovice              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Bukovec                 | 100,00                                                  | 7,39                                          |
| Jablunkov          | Dolní Lomná             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Horní Lomná             | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Jablunkov          | Hrádek                  | 100,00                                                  | 24,53                                         |

| Název ORP | Název obce               | Procento plochy s překročeným imisním limitem pro B(a)P |                                               |
|-----------|--------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|           |                          | Dle PZKO při aplikaci stávajících opatření v roce 2023  | Reálné překročení plochy v roce 2024 dle OZKO |
| Jablunkov | Hrčava                   | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Jablunkov | Jablunkov                | 100,00                                                  | 22,37                                         |
| Jablunkov | Milíkov                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Jablunkov | Mosty u Jablunkova       | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Jablunkov | Návsí                    | 100,00                                                  | 19,86                                         |
| Jablunkov | Písečná                  | 100,00                                                  | 34,03                                         |
| Jablunkov | Písek                    | 100,00                                                  | 5,59                                          |
| Karviná   | Dětmárovice              | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Karviná   | Karviná                  | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Karviná   | Petrovice u Karviné      | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Karviná   | Stonava                  | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Orlová    | Doubrava                 | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Orlová    | Orlová                   | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Orlová    | Petřvald                 | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Ostrava   | Čavisov                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Ostrava   | Dolní Lhota              | 100,00                                                  | 0,98                                          |
| Ostrava   | Horní Lhota              | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Ostrava   | Klimkovice               | 100,00                                                  | 17,57                                         |
| Ostrava   | Olbramice                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Ostrava   | Ostrava                  | 100,00                                                  | 86,65                                         |
| Ostrava   | Stará Ves nad Ondřejnicí | 100,00                                                  | 26,45                                         |
| Ostrava   | Šenov                    | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Ostrava   | Václavovice              | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Ostrava   | Velká Polom              | 100,00                                                  | 9,19                                          |
| Ostrava   | Vratimov                 | 100,00                                                  | 100,00                                        |
| Ostrava   | Vřesina                  | 100,00                                                  | 37,58                                         |
| Ostrava   | Zbyslavice               | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Třinec    | Bystřice                 | 100,00                                                  | 32,33                                         |
| Třinec    | Hnojník                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Třinec    | Komorní Lhotka           | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Třinec    | Košařiska                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Třinec    | Nýdek                    | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Třinec    | Ropice                   | 100,00                                                  | 67,96                                         |
| Třinec    | Řeka                     | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Třinec    | Smilovice                | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Třinec    | Střítež                  | 100,00                                                  | 0,00                                          |
| Třinec    | Třinec                   | 100,00                                                  | 26,57                                         |
| Třinec    | Vělopolí                 | 100,00                                                  | 57,88                                         |
| Třinec    | Vendryně                 | 100,00                                                  | 22,00                                         |

## 5. 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 – aktualizace 2020
- PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZÓNA MORAVSKOSLEZSKO - CZ08Z – aktualizace 2020

V rámci zpracování zprávy byla analyzována řada vstupních údajů z databází poskytnutých ČHMÚ případně KÚ MSK. V některých případech bylo pracováno s předběžnými údaji. Případná vyšší nejistota učiněných závěrů je v těchto případech komentována v příslušné pasáži této práce.

### 5.1. Emise znečišťujících látek – závěr

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

- V roce 2024 došlo ke snížení celkových emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) vnášených do ovzduší o cca 877 tun/rok v porovnání s rokem 2023. To představuje pokles emisí TZL vnášených do ovzduší na území kraje o cca 17,1 %.

Co se týče emisí  $PM_{10}$ , tak tyto meziročně poklesly o cca 736 tun/rok (pokles o 17,7 %). Emise  $PM_{2,5}$  meziročně poklesly o cca 670 tun/rok (pokles o 19,0 %).

- V roce 2024 došlo ke snížení celkových emisí  $SO_2$  vnášených do ovzduší o cca 2 417 tun/rok v porovnání s rokem 2023. To představuje pokles emisí  $SO_2$  vnášených do ovzduší na území kraje o cca 27,5 %.
- V roce 2024 došlo ke snížení celkových emisí  $NO_x$  vnášených do ovzduší o cca 2 392 tun/rok v porovnání s rokem 2023. To představuje pokles emisí  $NO_x$  vnášených do ovzduší na území kraje o cca 17,7 %.
- V roce 2024 došlo ke snížení celkových emisí organických látek vnášených do ovzduší o cca 1 470 tun/rok v porovnání s rokem 2023. To představuje pokles emisí organických látek vnášených do ovzduší na území kraje o cca 7,5 %.

Celkově lze vývoj emisí v Moravskoslezském kraji hodnotit pozitivně, jelikož u hlavních znečišťujících látek došlo v porovnání s předchozím rokem 2023 ke snížení celkových emisí znečišťujících látek. Tento trend snižování emisí pokračuje s výjimkou nárůstu v letech 2009/2010 a 2020/2021 již od roku 2008.

## 5.2. Imisní závěr

Vyslovit jednoznačné imisní závěry není tak jednoduché, jako na straně emisí. Je možné však porovnat relevantní údaje charakterizující imisní situaci v lokalitě MSK – tedy měřené hodnoty imisních koncentrací na stanicích imisního monitoringu.

V následující tabulce jsou uvedeny změny imisních koncentrací hlavních sledovaných škodlivin, u kterých je stanoven imisní limit pro ochranu zdraví lidí. Hodnoty imisních koncentrací představují pak průměrné hodnoty imisních koncentrací ze všech stanic, na kterých se v obou letech měření imisních koncentrací dané škodliviny provádělo. Tím je možné vyloučit vliv změny lokality měření.

**Tabulka 62 - Meziroční porovnání imisní situace 2023/2024**

| Veličina / parametr                            | jednotka          | ROK   |       | Rozdíl |
|------------------------------------------------|-------------------|-------|-------|--------|
|                                                |                   | 2023  | 2024  |        |
| Měřené imisní koncentrace                      |                   |       |       |        |
| PM <sub>10</sub> - denní koncentrace (36 MV)   | µg/m <sup>3</sup> | 39,3  | 35,5  | -3,8   |
| PM <sub>10</sub> - roční koncentrace           | µg/m <sup>3</sup> | 18,5  | 20,4  | 1,9    |
| PM <sub>2,5</sub> - roční koncentrace          | µg/m <sup>3</sup> | 14,3  | 14,6  | 0,3    |
| SO <sub>2</sub> - hodinové koncentrace (25 MV) | µg/m <sup>3</sup> | 39,5  | 31,5  | -8,0   |
| SO <sub>2</sub> - denní koncentrace (4 MV)     | µg/m <sup>3</sup> | 18,9  | 14,0  | -4,9   |
| NO <sub>2</sub> - hodinové koncentrace (19 MV) | µg/m <sup>3</sup> | 58,6  | 57,9  | -0,7   |
| NO <sub>2</sub> - roční koncentrace            | µg/m <sup>3</sup> | 13,4  | 12,6  | -0,8   |
| BaP - roční koncentrace                        | ng/m <sup>3</sup> | 1,5   | 1,3   | -0,2   |
| Procento plochy MSK s překročením limitů       |                   |       |       |        |
| PM <sub>10</sub> - denní limit                 | %                 | 0,04  | 0,04  | 0,0    |
| PM <sub>2,5</sub> - roční limit                | %                 | 0,07  | 0,00  | -0,1   |
| BaP - roční limit                              | %                 | 13,27 | 17,88 | 4,6    |

Z výše uvedené tabulky se dá konstatovat, že imisní situace v Moravskoslezském kraji se v porovnání let 2023 a 2024 zlepšila z hlediska krátkodobých koncentrací prašných částic (denní PM<sub>10</sub>) a také dalších škodlivin jako jsou SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>.

V případě průměrných ročních koncentrací prašných částic byla situace v porovnání s rokem 2023 v roce 2024 přibližně obdobná, nedošlo k významným změnám.

Z hlediska benzo(a)pyrenu se dá dále konstatovat, že došlo ke zvětšení plochy, na které je překračován imisní limit pro roční koncentrace benzo(a)pyrenu a to o 4,6 %. Na druhou stranu poklesly maximální hodnoty zjištěných průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu na stanicích imisního monitoringu. V roce 2023 byla nejvyšší průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu zjištěna na monitorovací stanici Ostrava – Radvanice (ZÚ) a to na úrovni 5,2 ng/m<sup>3</sup>. V roce 2024 byla na této stanici zjištěna průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu na úrovni 1,6 ng/m<sup>3</sup>. Je tedy možné, že procento plochy s překročením limitu narostlo, ale snížily se absolutní koncentrace (limit pro roční koncentrace je 1 ng/m<sup>3</sup>).

### 5.3. Známé nejistoty

Při provádění takto rozsáhlých bilancí je zapotřebí přijmout skutečnost, že existuje řada nejasností a skutečností, které ovlivňují výsledné závěry studie. Mezi tyto nejasnosti patří například toto:

- Kvalita ovzduší je ovlivňována nejen celkovými emisními toky škodlivin vnášených do ovzduší, ale i rozptylovými podmínkami. Zejména výskytem stabilního stavu atmosféry, kdy v oblasti Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek dochází k hromadění emisí v atmosféře a tím i zvyšování imisních koncentrací znečišťujících látek.

Ne vždy pak platí, že snížení emisních toků znečišťujících látek s sebou přináší snížení imisní zátěže v lokalitě. Naopak, při špatných rozptylových podmínkách se kvalita ovzduší může často zhoršovat i přes klesající emise. To je popsáno v kapitole dlouhodobých emisně – imisních vztahů v MSK.

- Na kvalitě ovzduší zejména v Ostravsko-karvinském regionu se podílejí také příhraniční zdroje z přilehlé části Polska, kde se nachází poměrně rozsáhlá průmyslová oblast. Tyto zdroje do bilance MSK nevstupují, nicméně zejména při příhodném směru větru mohou ovzduší v česko-polském příhraničí poměrně významně ovlivňovat.
- Emise malých zdrojů jsou v REZZO 3 vypočítávány na základě údajů o způsobu vytápění domácností a mohou být zatíženy nepřesnostmi. V průběhu let dochází k různým energetickým úpravám budov (rodinných domů) jako například zateplování, výměna oken apod., které mohou výsledné emisní toky do okolního ovzduší ve svém důsledku snížit. Bilance malých zdrojů určených pro vytápění – tzv. „lokální topeniště“ – tak může být zatížena poměrně velkou nepřesností.

Dle dosavadních zkušeností je dále u těchto zdrojů možné, že nespalují pouze paliva jako hnědé nebo černé uhlí nebo dřevo, ale také jiná paliva jako například odpadní papír, staré papírové obaly, zahradní odpad. Emise škodlivin při spalování těchto „paliv“ mohou být několikanásobně vyšší než při spalování uhlí nebo dřeva.

V nedávné době došlo k úpravě metodiky pro výpočet emisí  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  lokálních topenišť. Podle této metodiky byly stanoveny emise  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  v letech 2021 a dále, zpětně již pro jiné roky nejsou k dispozici. Tato změna způsobu výpočtu způsobuje nárůst emisí  $PM_{10}$  z lokálních topenišť v porovnání let 2020 (stará metodika výpočtu) / 2021 (nová metodika výpočtu).

- Emise těkavých organických látek jsou z drtivé většiny tvořeny malými zdroji v kategorii REZZO 3. Přitom více než 87 % tvoří dle ČHMÚ nesledované zdroje používající rozpouštědla. Tato bilance může být velice nepřesná.
- Emise z mobilních zdrojů jsou v REZZO 4 vypočítávány na základě údajů o sčítání dopravy v 5 letých intervalech a jejich přepočtu na údaje platné pro aktuální rok.
- V případě hodnocení kvality ovzduší z pohledu imisních koncentrací  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  nelze brát v úvahu pouze emise TZL, ale je potřeba uvažovat s přeměnou plyných znečišťujících látek emitovaných zdroji na sekundární částice reakcí v atmosféře. V současnosti jsou tyto přeměny primárních emisí  $NO_x$ ,  $SO_2$ ,  $NH_3$  a VOC na sekundární částice – prašný aerosol, pouze odhadovány.