PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ

ZÓNA **STŘEDNÍ MORAVA**

CZ07

aktualizace 2020

Ministerstvo životního prostředí

Datum schválení: 29. 10. 2020

Odpovědné orgány, jména a adresy osob odpovědných za vypracování Programu 2020+:

Ministerstvo životního prostředí ČR Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10	Bc. Kurt Dědič, ředitel odboru ochrany ovzduší Ministerstvo životního prostředí ČR Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Odpovědné orgány, jména a adresy osob odpovědných za provádění opatření Programu 2020+:

Ministerstvo životního prostředí ČR Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10	Bc. Kurt Dědič, ředitel odboru ochrany ovzduší Ministerstvo životního prostředí ČR Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
Olomoucký kraj - krajský úřad Jeremenkova 40a, 779 00 Olomouc	Ing. Lubomír Baláš, ředitel Krajského úřadu Olomouckého kraje Olomoucký kraj - krajský úřad Jeremenkova 40a, 779 00 Olomouc
Zlínský kraj - krajský úřad třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín	Ing. Milan Štábl, MBA, ředitel Krajského úřadu Zlínského kraje Zlínský kraj - krajský úřad třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín

Další odpovědné subjekty za provádění opatření Programu 2020+ jsou uvedeny v kapitole C. 4.

OBSAH

ÚVOD **4**

A. ZÁKLADNÍ INFORMACE **7**

A.1 VYMEZENÍ A POPIS ZÓNY 7
Administrativní vymezení zóny 7

A.1.1 Olomoucký kraj 8

Základní charakteristika: 8

Klimatické údaje: 9

Topografické údaje: 9

A.1.2 Zlínský kraj 11

Základní charakteristika: 11

Klimatické údaje: 11

Topografické údaje: 12

A.2 POPIS ZPŮSOBU POSUZOVÁNÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ, UMÍSTĚNÍ STACIONÁRNÍHO MĚŘENÍ (MAPA, GEOGRAFICKÉ SOUŘADNICE) 13
A.3 INFORMACE O CHARAKTERU CÍLŮ VYŽADUJÍCÍCH V DANÉ LOKALITĚ OCHRANU 15
A.3.1 Stanovení cílové skupiny obyvatel 15

A.3.2 Vymezení citlivých ekosystémů 15

A.3.3 Odhad rozlohy znečištěných oblastí pro jednotlivé znečišťující látky 16

B.3.4 Velikost exponované skupiny obyvatel 21

B. ANALÝZA SITUACE **25**

B.1 IMISNÍ ANALÝZA 25
B.1.1 Suspendované částice PM_{10} 26

B.1.2 Suspendované částice $PM_{2,5}$ 36

B.1.3 Benzo[*a*]pyren 39

B.1.5 Aktuální úroveň znečištění 42

B.2 EMISNÍ ANALÝZA 43
B.2.1 Emisní vstupy 43

B.2.2 Emisní inventury – vývojové řady 44

B.2.3 Výčet významných zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska emisí doplněný jejich geografickým vyznačením 57

B.2.4 Vyhodnocení fugitivních emisí 69

B.3 ANALÝZA PŘÍČIN ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ 71
B.3.1 Suspendované částice 71

B.3.1.1 Přeshraniční a český příspěvek 71
B.3.1.2 Primární částice PM_{10} z českých zdrojů 75
B.3.1.3 Primární částice $PM_{2,5}$ z českých zdrojů 80
B.3.2 Benzo[*a*]pyren 86

B.3.3 Fugitivní emise PM_{10} a $PM_{2,5}$ 90

B.4. ANALÝZA MĚŘENÍ NA STANICÍCH 94
B.4.1 Stanice: MBEL – Bělotín (ČHMÚ) 94

B.4.2 Stanice: MDST – Dolní Studénky (ČHMÚ) 97

B.4.3 Stanice: MOLJ – Olomouc-Hejčín (ČHMÚ) 99

B.4.4 Stanice: MOLS – Olomouc-Šmeralova (ZÚ se sídlem v Ostravě) 102

B.4.5 Stanice: MPRR – Přerov (ČHMÚ) 104

B.4.6 Stanice: MPST – Prostějov (ČHMÚ) 107

B.4.7 Stanice: ZOTM – Otrokovice-město (ČHMÚ) 110

B.4.8 Stanice: ZUHR – Uherské Hradiště (ČHMÚ) 113

B.4.9 Stanice: ZVMZ – Valašské Meziříčí (ČHMÚ) 115

B.4.10 Stanice: ZVSH – Vsetín-hvězdárna (ČHMÚ) 116

B.4.11 Stanice: ZZLN – Zlín (ČHMÚ) 118

C. PODROBNOSTI O OPATŘENÍCH KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ 123

C. 1 OPATŘENÍ PŘIJATÁ PŘED ZPRACOVÁNÍM PROGRAMU 2020+ 123
C. 1. 1 Opatření přijatá na mezinárodní a národní úrovni 123

Mezinárodní úroveň: 123
Národní úroveň: 124
C. 1. 2 Opatření přijatá na regionální a lokální úrovni 125

C. 1. 3 Hodnocení účinnosti stávajících opatření na kvalitu ovzduší 126

Účinnost stávajících opatření na snížení denních imisních koncentrací PM_{10}: 130
Účinnost stávajících opatření na snížení ročních imisních koncentrací $PM_{2,5}$: 131
Účinnost stávajících opatření na snížení ročních imisních koncentrací benzo[a]pyrenu: 132
C. 2 CÍLE OCHRANY OVZDUŠÍ ZÓNA STŘEDNÍ MORAVA 134
C.3. VÝCHODISKA PRO STANOVENÍ NOVÝCH OPATŘENÍ PROGRAMU 2020+ 145
C.4. DEFINICE NOVÝCH OPATŘENÍ PROGRAMU 2020+ 146
C. 4.1 Definice nových opatření v sektoru lokálního vytápění pro omezení znečištění ovzduší částicemi $PM_{2,5}$ a benzo[a]pyrenem 146

C. 4. 2 Definice nových opatření v sektoru průmyslu pro omezení znečištění ovzduší částicemi $PM_{2,5}$ 151

C.4.3 Definice podpůrných opatření 156

ÚVOD

Program zlepšování kvality ovzduší je strategický dokument, který zpracovává Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s příslušným krajským úřadem nebo obecním úřadem a s příslušným krajem nebo obcí v samostatné působnosti na základě zmocnění uvedeného v § 9 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění (dále také jen „zákon o ochraně ovzduší“).

Program zlepšování kvality ovzduší se zpracovává v případě, že je v zóně nebo aglomeraci[1] překročen imisní limit stanovený v bodech 1 až 3 přílohy č. 1 zákona o ochraně ovzduší, přičemž musí obsahovat taková opatření, aby bylo imisních limitů dosaženo co nejdříve (viz § 9 odst. 1 a 2 zákona o ochraně ovzduší). Obsahové náležitostí programu zlepšování kvality ovzduší jsou stanoveny v příloze č. 5 zákona o ochraně ovzduší. Program zlepšování kvality ovzduší se dle § 9 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší vyhlašuje ve Věstníku Ministerstva životního prostředí.

Programy zlepšování kvality ovzduší jsou vydávány na dobu neurčitou, dle § 9 odst. 5 zákona o ochraně ovzduší je však Ministerstvo životního prostředí aktualizuje ve spolupráci s příslušným krajským úřadem nebo obecním úřadem a s příslušným krajem nebo obcí v samostatné působnosti podle potřeby, nejméně však jednou za 4 roky.

Tímto dokumentem se vydává aktualizovaný program zlepšování kvality ovzduší pro zónu Střední Morava – CZ07 pro období 2020+ (dále jen „Program 2020+“). Programu 2020+ předcházel program zlepšování kvality ovzduší pro zónu Střední Morava – CZ07 ze dne 23. května 2016, č. j.: 34623/ENV/16, který byl vydán dle zákona o ochraně ovzduší ve znění ke dni 23. května 2016 formou opatření obecné povahy. Opatření obecné povahy, kterým byl vydán program zlepšování kvality ovzduší zóna Střední Morava z roku 2016, bylo dotčeno částečně zrušujícími rozsudky správních soudů k opatření obecné povahy vydávající program zlepšování kvality ovzduší z roku 2016 pro aglomeraci Praha, aglomeraci Brno, zónu Severozápad a aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. Důvodem pro vydání částečně zrušujících rozsudků ke jmenovaným programům byly obsahové nedostatky, které bylo třeba předjímat i u programu zlepšování kvality ovzduší pro zónu Střední Morava z roku 2016.

Ihned po doručení částečně zrušujících rozsudků začalo MŽP podnikat kroky k doplnění programu tak, aby byly soudem vytýkané nedostatky odstraněny. MŽP přitom využilo v té době již zahájených prací na aktualizaci programu zlepšování kvality ovzduší z roku 2016, a spojilo tak oba procesy dohromady v rámci procesní efektivity.

Zároveň došlo v roce 2018 k legislativní změně právní úpravy programů zlepšování kvality ovzduší. Dne 1. září 2018 nabyl účinnosti zákon č. 172/2018 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. V rámci tohoto zákona došlo k podstatné změně § 9 zákona o ochraně ovzduší, který programy zlepšování kvality ovzduší upravuje. Zákon odstranil požadavek na právní formu opatření obecné povahy, v reakci na zmíněné rozsudky správních soudů stanovil přímou závaznost, tedy práva a povinnosti, při zpracování a naplňování obsahu programů zlepšování kvality ovzduší nejen pro orgány ochrany ovzduší ale také pro územní samosprávu. Přechodným ustanovením v čl. II bod 1 výše označeného zákona bylo stanoveno, že předchozí program pozbývá platnosti dnem vyhlášení Programu 2020+ ve Věstníku Ministerstva životního prostředí.

S ohledem na výše zmíněné částečně zrušující rozsudky a změnu zákona o ochraně ovzduší stanovující nová práva a povinnosti k přípravě a provádění opatření programu zlepšování kvality ovzduší bylo nezbytné provést kompletní aktualizaci všech částí programu zlepšování kvality ovzduší z roku 2016, tj. jak analytickou

[1] Seznam zón a aglomerací je uveden v příloze č.3 zákona o ochraně ovzduší.

tak návrhovou část, kterou bylo dle rozsudku Nejvyššího správního soudu třeba zejména doplnit o kvantifikaci přínosů jednotlivých opatření a podrobnější časový plán jejich provádění.

Program 2020+ s využitím výše uvedených východisek a s využitím aktuálních poznatků o stavu a příčinách znečištění ovzduší zpracovaných Českým hydrometeorologickým ústavem obsahuje:

- aktuální informace o zóně, monitorovací síti, velikosti exponované oblasti a populaci k roku 2016 (program z roku 2016 obsahoval data pouze do roku 2012)
- aktuální imisní analýzu za použití dat k roku 2013 – 2017 (program z roku 2016 obsahoval pouze údaje do roku 2013)
- aktuální emisní analýzu za použití dat k roku 2012 – 2016 (program z roku 2016 obsahoval emisní údaje pouze do roku 2011)
- aktuální analýzu příčin znečištění ovzduší za využití dat pro rok 2015, nebo 2017 v případě fugitivních emisí (program z roku 2016 obsahoval analýzu příčin znečištění ovzduší pro rok 2011)
- aktuální popis přijatých opatření až k roku 2020 (program z roku 2016 obsahoval popis opatření přijatých pouze před rokem 2016) a aktuální hodnocení jejich dopadu na kvalitu ovzduší
- aktualizaci těch opatření, která co nejúčinněji povedou ke kvantifikovatelnému přínosu k dosažení imisních limitů v době co možná nejkratší.

Nově bylo v rámci aktualizace využito analýz provedených za použití pokročilého chemicko-transportního modelu CAMx, který zohledňuje přeměnu látek v atmosféře a vliv zahraničních emisí. Analýzy modelu CAMx byly sice velmi časově a strojově náročné na přípravu a zpracování, poskytují nicméně unikátní podklady, které nebyly doposud v rámci programů zlepšování kvality ovzduší využity. Nově byly doplněny i podrobné analýzy dat naměřených na stanicích imisního monitoringu, a to za použití tzv. koncentračních růžic, které sledují časový a prostorový průběh znečištění ovzduší na stanicích imisního monitoringu a umožňují tak lépe identifikovat zdroj znečištění ovzduší.

Program 2020+ je obdobně jako program z roku 2016 členěn do 3 na sebe navazujících částí – základní informace o zóně Střední Morava (viz kap. A.), analýza situace v ovzduší (viz kap. B.) a podrobnosti o opatřeních ke zlepšení kvality ovzduší (viz. kap. C.). Poslední zmíněná část (viz kap. C.) obsahuje východiska vyplývající z předchozích kapitol a seznam opatření k dosažení imisních limitů, stanovení jejich efektivity a rámcový časový plán jejich provádění. K těmto opatřením mají obce a kraje dle § 9 odst. 4 zákona o ochraně ovzduší za povinnost vydat podrobný časový plán jejich provádění a ten následně zveřejnit způsobem umožňujícím dálkový přístup. Podrobný časový plán by měl být optimálně zpracován ve struktuře uvedené v příloze výzvy č. 8/2017 z Národního programu životní prostředí[2].

Nad rámec opatření nezbytných k dosažení imisních limitů (viz kap. C.) se Program 2020+ dále odkazuje na seznam podpůrných opatření, která budou zveřejněna na stránkách Ministerstva životního prostředí[3]. Tato opatření představují dobrou praxi při řízení kvality ovzduší na všech úrovních veřejné správy působících v oblasti ochrany ovzduší. U těchto opatření nelze přesně kvantifikovat rozsah realizace či definovat jejich přínos (jedná se např. o správný postup povolování nových záměrů v území, čistění komunikací či parkovací politiku), a proto nemohou být přímou součástí PZKO, byť jsou pro zlepšení kvality ovzduší rovněž přínosná. Podpůrná opatření by měly orgány veřejné správy aplikovat v maximální možné míře tak, aby bylo dosaženo co nejlepší kvality ovzduší. Na podpůrná opatření se nevztahuje povinnost zpracovat podrobný časový plán provádění opatření dle § 9 odst. 4 zákona o ochraně ovzduší.

Opatření nezbytná k dosažení imisních limitů (viz kap. C) a podpůrná opatření aplikují orgány veřejné správy dle možností a s ohledem na místní podmínky také v oblastech, kde nejsou imisní limity překročeny a to za účelem zachování stávající dobré kvality ovzduší a jejího dalšího zlepšování.

[2] vzorový časový plán viz: https://archiv.sfzp.cz/ke-stazeni/883/17757/detail/priloha-4---struktura-akcniho-planu/index.html, informace o Výzvě viz https://archiv.sfzp.cz/sekce/883/k-vyzve-8-2017/index.html,
[3] viz https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvality_ovzdusi_2020

A. ZÁKLADNÍ INFORMACE

A. ZÁKLADNÍ INFORMACE

A.1 VYMEZENÍ A POPIS ZÓNY

Tab. 1: Základní údaje, zóna Střední Morava CZ07

Charakteristika	
Kód:	CZ07
Rozloha:	9 234,3 km2
Počet obyvatel:	1 217 623
Hustota zalidnění:	132 obyvatel/km2

Zdroj: ČSÚ (https://www.czso.cz/csu/czso/csu_a_uzemne_analyticke_podklady), data k 31. 12. 2016

Administrativní vymezení zóny

Členění na zóny a aglomerace vychází z Přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší. Zóna CZ07 Střední Morava (dále také jen „zóna CZ07“ nebo „zóna Střední Morava“) je tvořená správním obvodem Olomouckého a Zlínského kraje. Následující okresy tvoří území zóny:

Tab. 2: Administrativní členění, zóna Střední Morava CZ07

(CZ-)NUTS 2 oblast	kód	NUTS 3 kraj	kód	LAU 1 okres	kód
NUTS Střední Morava	CZ07	Olomoucký kraj	CZ071	Okres Jeseník	CZ0711
				Okres Olomouc	CZ0712
				Okres Prostějov	CZ0713
				Okres Přerov	CZ0714
				Okres Šumperk	CZ0715
		Zlínský kraj	CZ072	Okres Kroměříž	CZ0721
				Okres Uherské Hradiště	CZ0722
				Okres Vsetín	CZ0723
				Okres Zlín	CZ0724

Zdroj: ČSÚ (https://www.czso.cz/csu/czso/i_zakladni_uzemni_ciselniky_na_uzemi_cr_a_klasifikace_cz_nuts)

Obrázek níže (Obr. 1) znázorňuje rozdělení území České republiky na zóny a aglomerace dle přílohy č. 3 zákona.

Obr. 1: Členění ČR na zóny a aglomerace

Zdroj: ČHMÚ

A.1.1 Olomoucký kraj

Základní charakteristika:

Olomoucký kraj leží na východě České republiky a podle své rozlohy (5 271 km^2) zaujímá 6,7 % území republiky. Olomoucký kraj hraničí na severovýchodě s Moravskoslezským krajem, na jihu s krajem Zlínským a Jihomoravským, na západě s Pardubickým krajem. Na severu hraničí Olomoucký kraj s Polskem.

Tab. 3: Základní charakteristika Libereckého kraje

Charakteristika Olomouckého kraje	
Kód:	CZ071
Rozloha:	5 271 km^2
Počet obyvatel:	633 925
Hustota zalidnění:	120 obyvatel/km^2
Zemědělská půda	277 850 ha
Orná půda	205 329 ha
Lesní půda	185 851 ha
Vodní plochy	6 044 ha

Zdroj: ČSÚ (https://www.czso.cz/csu/czso/csu_a_uzemne_analyticke_podklady), data k 31. 12. 2016

Svahy a hřeben Jeseníků vytvářejí vyhledávanou oblast rekreace a turistiky. Centrální Jeseník má status chráněné krajinné oblasti. V Olomouckém kraji se nachází i chráněná krajinná oblast Litovelské Pomoraví s výbornými předpoklady pro cykloturistiku. Celostátní význam má i lázeňství, které je spojeno s rozvojem

cestovního ruch. Jedná se například o klimatické lázně Jeseník, Lipová-Lázně, Slatinice, Teplice nad Bečvou, Velké Losiny, Bludov a Skalka.

Územím kraje procházejí dálnice D1, D35 a D46. Hlavními železničními tahy jsou 2. a 3. tranzitní železniční koridory.

Klimatické údaje:

Podnebí patří k atlanticko-kontinentální oblasti mírného klimatického pásma severní polokoule. Průměrná roční teplota kolísá mezi 8,5 až 9,5 °C, průměrná měsíční teplota nejteplejšího měsíce roku (července) se pohybuje v mezích od 18,0 do 19,0 °C, nejstudenějšího pak (ledna) od -3,0 do -2,0 °C. Roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 500 - 600 mm.

Tab. 4: Klimatické charakteristiky, Olomoucký kraj, zóna CZ07 Střední Morava

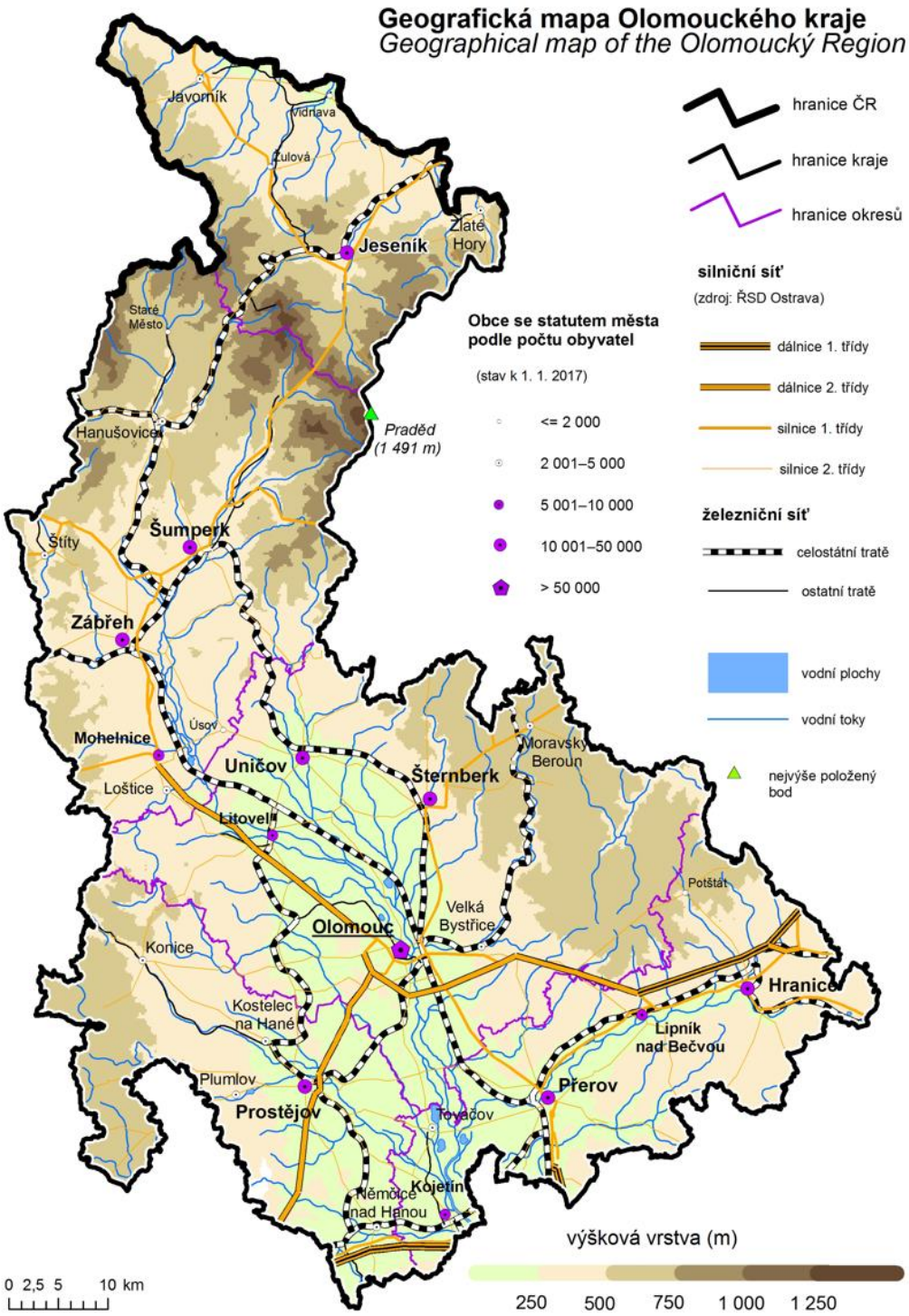
Označení klimatické oblasti	Teplá oblast W2
Počet letních dní	50-60
Počet dní s prům. teplotou 10 °C a více	160-170
Počet dní s mrazem	100-110
Počet ledových dní	30-40
Prům. lednová teplota (°C)	-2 - -3
Prům. červencová teplota (°C)	18-19
Prům. dubnová teplota (°C)	8-9
Prům. říjnová teplota (°C)	7-9
Prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	90-100
Suma srážek ve vegetačním období (mm)	350-400
Suma srážek v zimním období (mm)	200-300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet zatažených dní	120-140
Počet jasných dní	40-50

Zdroj: Atlas podnebí České republiky

Topografické údaje:

Průměrná nadmořská výška více méně klesá od severu k jihu. O nejvyšší moravské pohoří Hrubý Jeseník se Olomoucký kraj dělí se sousedním Moravskoslezským krajem; po hřebeni Jeseníků také vede stará zemská hranice mezi Moravou a Slezskem. Západ a jihozápad kraje pokrývají výběžky Českomoravské vrchoviny, na východní hranici se zvedají Oderské vrchy. Jihovýchodní část kraje vyplňují úrodné nížiny a pěkná města na Hané.

Nejvyšší bodem je Praděd (1 491 m n. m.) v okrese Šumperk, nejnižší bod je hladina Moravy u Kojetína (190 m n. m.) v okrese Přerov.



Obr. 2: Geografická mapa Olomouckého kraje

Zdroj: ČSÚ

A.1.2 Zlínský kraj

Základní charakteristika:

Zlínský kraj leží na východě České republiky a podle své rozlohy (3 963 km^2) zaujímá 5,0 % území republiky. Na východě Zlínský kraj hraničí se Slovenskou republikou, na jihozápadě sousedí s Jihomoravským krajem, na severozápadě s Olomouckým a na severu s Moravskoslezským krajem.

Tab. 5: Základní charakteristika Zlínského kraje

Charakteristika Zlínského kraje	
Kód:	CZ072
Rozloha:	3 963 km^2
Počet obyvatel:	583 698
Hustota obyvatel:	147 obyvatel/km^2
Zemědělská půda	192 593 ha
Orná půda	120 891 ha
Lesní půda	157 841 ha
Vodní plochy	5 218 ha

Zdroj: ČSÚ (https://www.czso.cz/csu/czso/csu_a_uzemne_analyticke_podklady), data k 31.12.2016

K nejatraktivnějším územím Zlínského kraje patří z hlediska přírodních krás a rázovitosti Valašsko. Vyhledávanými lázněmi pro léčení dýchacích cest a zažívacího ústrojí jsou Luhačovice.

Územím kraje procházejí dálnice D1 a D55 a také 2. tranzitní železniční koridor.

Klimatické údaje:

Podnebí patří k atlanticko-kontinentální oblasti mírného klimatického pásma severní polokoule. Průměrná roční teplota kolísá mezi 8,0 až 9,0°C, průměrná měsíční teplota nejteplejšího měsíce roku (července) se pohybuje v mezích od 16,0 do 19,0°C, nejstudenějšího pak (ledna) od -3,0 do -2,0°C. Roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 600 - 750 mm.

Tab. 6: Klimatické charakteristiky, Zlínský kraj, zóna CZ07 Střední Morava

Označení klimatické oblasti	Teplá oblast W2	Mírně teplá oblast MW11
Počet letních dní	50-60	40-50
Počet dní s prům. teplotou 10° C a více	160-170	140-160
Počet dní s mrazem	100-110	110-130
Počet ledových dní	30-40	30-40
Prům. lednová teplota (° C)	-2 - -3	-2 - -3
Prům. červencová teplota (° C)	18-19	17-18
Prům. dubnová teplota (° C)	8-9	7-8
Prům. říjnová teplota (° C)	7-9	7-8

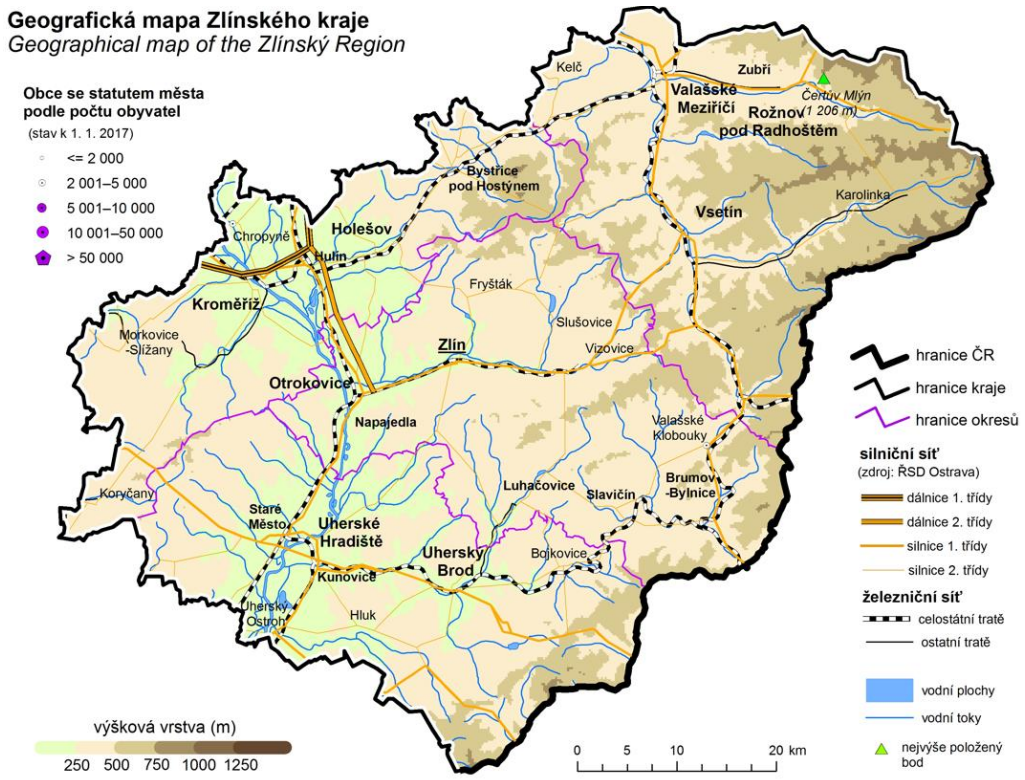
Prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	90-100	90-100
Suma srážek ve vegetačním období (mm)	350-400	350-400
Suma srážek v zimním období (mm)	200-300	200-250
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40-50	50-60
Počet zatažených dní	120-140	40-50
Počet jasných dní	40-50	140-160

Zdroj: Atlas podnebí České republiky

Topografické údaje:

Větší část území je tvořena pahorkovitým a kopcovitým terénem, který v některých částech přechází v hornatý. V povodí řeky Moravy, se táhne rovinatá úrodná oblast - Haná a Slovácko. Severní částí kraje probíhají Moravskoslezské Beskydy, na východě se rozkládají Javorníky a dále směrem k jihu Bílé Karpaty. Směrem k jihu od Moravskoslezských Beskyd vybíhá Hostýnsko-vsetínská hornatina a Vizovická vrchovina. Na jihozápadě kraje se zvedají Chřiby. Mezi Chřiby a výše zmíněnými pahorkatinami probíhá od západu z Olomouckého kraje Hornomoravský úval přes okres Kroměříž až do okresu Zlín.

Nejvyšším bodem kraje je hora Čertův mlýn (1205 m n. m.), ležící v Moravskoslezských Beskydech, nejnižším hladina řeky Moravy (173 m n. m.).



Obr. 3: Geografická mapa Zlínského kraje

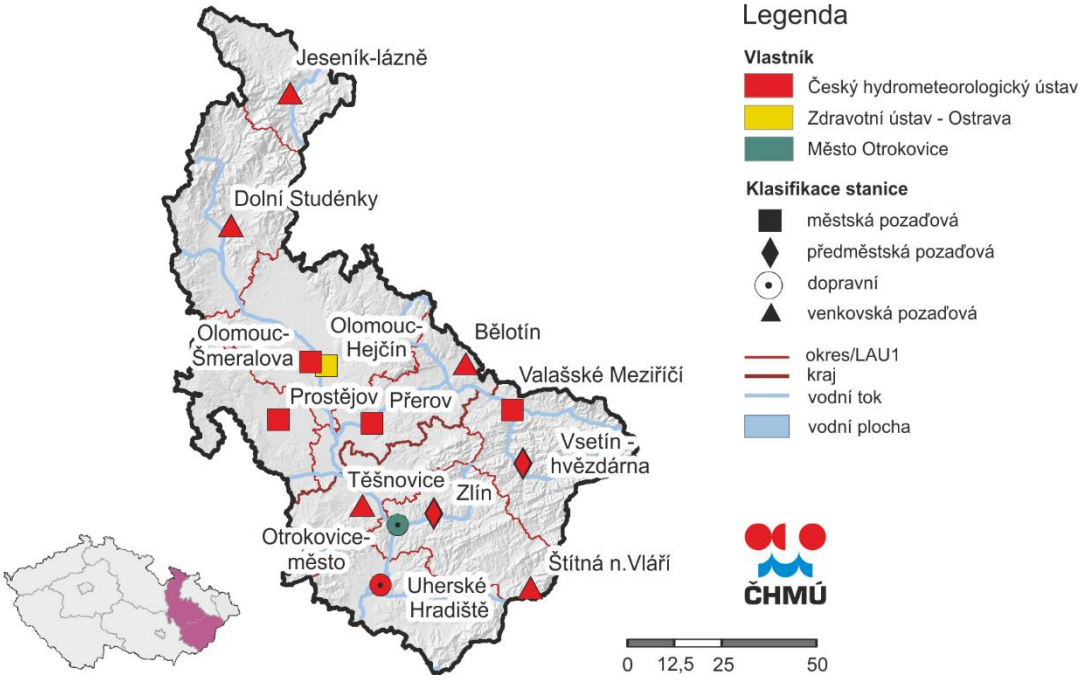
Zdroj: ČSÚ

A.2 POPIS ZPŮSOBU POSUZOVÁNÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ, UMÍSTĚNÍ STACIONÁRNÍHO MĚŘENÍ (MAPA, GEOGRAFICKÉ SOUŘADNICE)

Úroveň znečištění ovzduší se posuzuje dle vyhlášky č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, ve znění vyhlášky č. 83/2017 Sb. platném k 1. dubnu 2017 (dále jen vyhláška č. 330/2012 Sb., v platném znění).

Hodnocení imisní situace se opírá o data archivovaná v imisní databázi Informačního systému kvality ovzduší (dále jen ISKO) České republiky, provozovaného a spravovaného Českým hydrometeorologickým ústavem (dále jen ČHMÚ)[4]. Vedle údajů ze staničních sítí ČHMÚ přispívá do imisní databáze ISKO již řadu let několik dalších organizací podílejících se rozhodujícím způsobem na sledování znečištění ovzduší v České republice.

V rámci zóny CZ07 Střední Morava se na měření kvality ovzduší podílí tři organizace, které zajišťují autorizované měření. Jedná se o Český hydrometeorologický ústav, Město Otrokovice a Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě (Obr. 4). Přehled a charakteristiku lokalit uvádí Tab. 7 a Tab. 8 pak zobrazuje měřicí programy a měřené škodliviny na jednotlivých lokalitách imisního monitoringu v zóně CZ07 Střední Morava.



Obr. 4: Mapa lokalit imisního monitoringu, zóna CZ07 Střední Morava, 2016

[4] Pozn.: Data v tabulkách aktualizovaného (2018) a staršího (2012) PZKO se mohou nepatrně lišit v období vzájemného překryvu – roky 2011 a 2012. Je to způsobeno odlišnými podmínkami výpočtu ročního průměru či jiných statistických veličin pro jednotlivé látky. K této změně došlo v roce 2012, kdy vešla v platnost vyhláška č. 330/2012 Sb., kde jsou v příloze č. 1 podrobněji stanoveny nové podmínky pro výpočet statistických dat.

Tab. 7: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ07 Střední Morava, 2016

Název lokality	Klasifikace	Vlastník	Kraj	Zem. délka	Zem. šířka	Nadm. výška
Bělotín	B/R/A-NCI	ČHMÚ	Olomoucký	17,804221	49,587081	306
Dolní Studénky	B/R/A-NCI	ČHMÚ	Olomoucký	16,960773	49,931963	298
Jeseník-lázně	B/R/N-NCI	ČHMÚ	Olomoucký	17,19018	50,24224	625
Olomouc-Hejčín	B/U/R	ČHMÚ	Olomoucký	17,238073	49,601462	224
Olomouc-Šmeralova	B/U/R	ZÚ-Ostrava	Olomoucký	17,266167	49,592917	220
Prostějov	B/U/R	ČHMÚ	Olomoucký	17,114726	49,467857	218
Přerov	B/U/CR	ČHMÚ	Olomoucký	17,454159	49,451656	210
Otrokovice-město	T/U/RIC	MOTRO	Zlínský	17,534742	49,208911	190
Štítná n.Vláří	B/R/N-REG	ČHMÚ	Zlínský	18,007828	49,047818	600
Těšnovice	B/R/A-REG	ČHMÚ	Zlínský	17,410561	49,259393	280
Uherské Hradiště	T/U/RC	ČHMÚ	Zlínský	17,466849	49,067951	191
Valašské Meziříčí	B/U/R	ČHMÚ	Zlínský	17,966976	49,472059	290
Vsetín - hvězdárna	B/S/RN	ČHMÚ	Zlínský	17,996011	49,344449	385
Zlín	B/S/RN	ČHMÚ	Zlínský	17,667175	49,232905	258

Pozn.: Typ lokality: B – pozaďová; T – dopravní; Typ oblasti: R – venkovská; S – předměstská; U – městská; Charakteristika oblasti: A – zemědělská; C – obchodní; I – průmyslová; N – přírodní; R – obytná; RC – obytná/obchodní; Podkategorie pozaďových venkovských stanic: -NCI – příměstská; -REG – regionální
Vlastník: ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav; MOTRO – Město Otrokovice; ZÚ-Ostrava – Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Tab. 8: Měřicí programy a měřené škodliviny v lokalitách, zóna CZ07 Severovýchod, 2016

Název lokality	Vlastník	Měřicí program*	Měřené škodliviny									
Bělotín	ČHMÚ	A	PM_{10}	$PM_{2,5}$								
Dolní Studénky	ČHMÚ	M	PM_{10}	$PM_{2,5}$								
Jeseník-lázně	ČHMÚ	A	PM_{10}	NO	NO_2	NO_X	SO_2	O_3				
Olomouc-Hejčín	ČHMÚ	A, D, P, 0	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO	NO_2	NO_X	BZN	PAH	TK		
Olomouc-Šmeralova	ZÚ-Ostrava	A, P, 0	PM_{10}	$PM_{2,5}$	PAH	TK						
Prostějov	ČHMÚ	A	PM_{10}									
Přerov	ČHMÚ	A	PM_{10}	$PM_{2,5}$	SO_2	O_3						
Otrokovice-město	MOTRO	A	PM_{10}	$PM_{2,5}$	PM_1	NO	NO_2	NO_X	CO			
Štítná n.Vláří	ČHMÚ	A	O_3									
Těšnovice	ČHMÚ	A	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO	NO_2	NO_X	SO_2	O_3			
Uherské Hradiště	ČHMÚ	A	PM_{10}	NO	NO_2	NO_X	CO					
Valašské Meziříčí	ČHMÚ	A, D, P	PM_{10}	$PM_{2,5}$	BZN	PAH						
Vsetín - hvězdárna	ČHMÚ	M	PM_{10}									
Zlín	ČHMÚ	A, D, P, 0	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO	NO_2	NO_X	SO_2	O_3	BZN	PAH	TK

Pozn.: Jedná se o všechna měření, která byla realizována v roce 2016 a měla pro tento rok platný roční průměr. Podrobnější data o jednotlivých měřeních jsou k nalezení v kartách stanic na http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/index_CZ.html
** A – automatizovaný měřicí program; D – měření pasivními dosimetry; K – kombinované měření; M – manuální měřicí program; P – měření polycyklických aromatických uhlovodíků; 0 – měření těžkých kovů (TK) v PM_{10}*

A.3 INFORMACE O CHARAKTERU CÍLŮ VYŽADUJÍCÍCH V DANÉ LOKALITĚ OCHRANU

Dosažení přípustné úrovně znečištění, tedy limitních hodnot hmotnostní koncentrace znečišťující látky v ovzduší (imise), je stanoveno ve formě imisních limitů pro a) zajištění ochrany zdraví lidí a b) ochranu ekosystémů a vegetace přílohou č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší. Ve vztahu k zajištění ochrany zdraví lidí se obecně jedná o všechny obyvatele na území zóny CZ07 Střední Morava, a dále o ekosystémy a vegetaci na území zóny.

A.3.1 Stanovení cílové skupiny obyvatel

Cílovou skupinou obyvatel je skupina exponovaných obyvatel vymezená v kapitole A.3.4.

Tab. 9: Počet obyvatel, zóna CZ07 Střední Morava

Skupina obyvatel	Počet obyvatel/ Podíl v %
Počet obyvatel	1 217 623
Obyvatelé ve věku 0 – 14 let (%)	15,0
Obyvatelé ve věku 0 – 14 let (obyvatel)	183 028
Obyvatelé ve věku 15 – 64 let (%)	65,7
Obyvatelé ve věku 15 – 64 let (obyvatel)	799 218
Obyvatelé ve věku 65+ let (%)	19,3
Obyvatelé ve věku 65+ let (obyvatel)	235 377

Zdroj: ČSÚ (https://www.czso.cz/csu/czso/csu_a_uzemne_analyticke_podklady), data k 31.12.2016

A.3.2 Vymezení citlivých ekosystémů

Imisní limity se pro ochranu ekosystémů a vegetace uplatňují v oblastech citlivých ekosystémů (příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění). Na celkovém území zóny CZ07 Střední Morava leží čtyři chráněné krajinné oblasti.

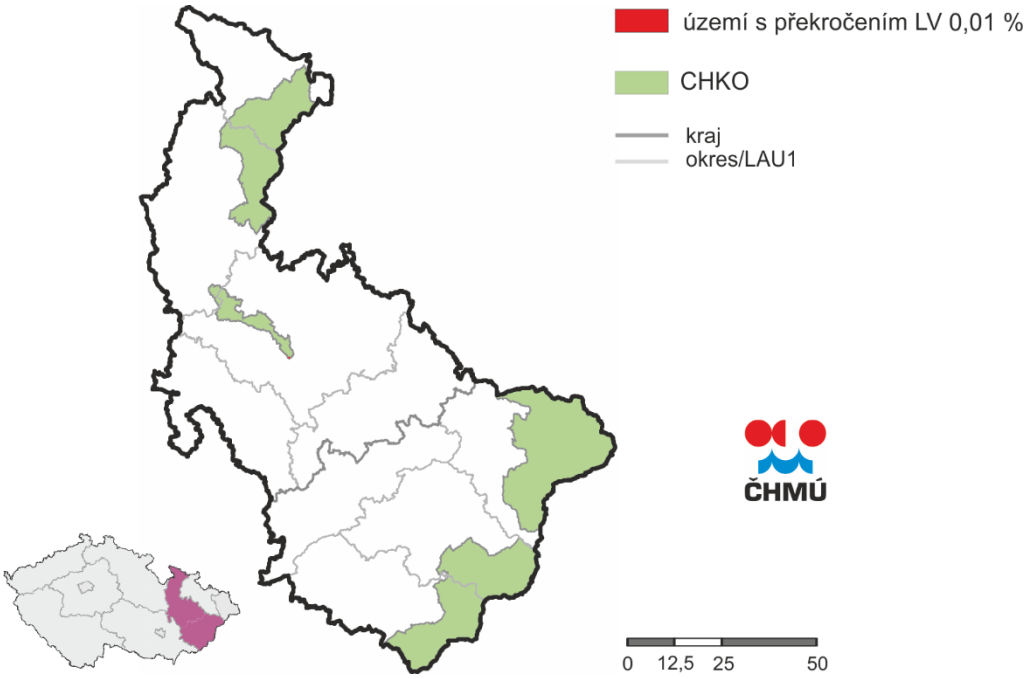
Na území Olomouckého kraje se nachází dvě velkoplošná zvláště chráněná území: chráněné krajinné oblasti Jeseníky a Litovelské Pomoraví. Velkoplošná zvláště chráněná území zabírají na území Olomouckého kraje celkovou plochu 558,0 km^2. Na území Olomouckého kraje se rovněž nachází 164 maloplošných chráněných území.

Na území Zlínského kraje se nachází dvě velkoplošná zvláště chráněná území: chráněné krajinné oblasti Beskydy a Bílé Karpaty. Velkoplošná zvláště chráněná území zabírají na území Zlínského kraje celkovou plochu 1195,3 km^2. Na území Zlínského kraje se rovněž nachází 194 maloplošných chráněných území.

Na venkovských lokalitách nedošlo v roce 2016 k překročení imisního limitu pro roční ani zimní průměrnou koncentraci SO_2. Imisní limit pro roční průměrné koncentrace NO_x (30 µg.m^{-3}) nebyl v roce 2016 překročen na žádné z lokalit klasifikovaných jako venkovské.

Obr. 5 znázorňuje vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k imisním limitům pro ochranu ekosystémů a vegetace na území velkoplošných zvláště chráněných. K překročení imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace došlo v roce 2016 na území CHKO Litovelské Pomoraví. Vzhledem k

celkové ploše zvláště chráněných velkoplošných území v zóně CZ07 Střední Morava byl imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace v roce 2016 překročen na 0,01 % plochy.



Obr. 5: Území s překročením LV pro ochranu vegetace a ekosystémů, zóna CZ07 Střední Morava, 2016

Pozn.: LV – imisní limit

A.3.3 Odhad rozlohy znečištěných oblastí pro jednotlivé znečišťující látky

Prostorová interpretace imisních dat ČHMÚ:

K výpočtu plochy území s překročenými imisními limity dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, byly využity plošné mapy látek znečišťujících ovzduší v jednotlivých letech. Mapy znečištění ovzduší jsou vytvářeny v prostředí geografických informačních systémů (GIS) v souladu s uveřejněnou metodikou[5].

Tab. 10 až Tab. 12 uvádí rozlohu oblastí s překročenými imisními limity dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, a to celkově pro zónu CZ07 Střední Morava a pro jednotlivé kraje, které jsou součástí zóny CZ07 Střední Morava. V tabulkách je rovněž uvedena rozloha území s překročenými imisními limity pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 této přílohy (viz souhrn překročení LV). Tab. 13 pak uvádí plochu s překročením imisních limitů při posuzování průměrných pětiletých koncentrací 2007–2011 a 2012–2016.

[5] http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/16groc/gr16cz/XII_mapovani_CZ.html

Tab. 10: Plocha území (v %) s překročenými imisními limity dle zákona č. 201/2012 Sb., zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

veličina	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM_{10} 36. max. 24h průměr	51,19	26,17	12,60	12,29	0,56	0,08
$PM_{2,5}$ roční průměr	0,35	0,28	0,34	0,43	0,34	0,00
NO_2 roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arsen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadmium roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo[*a*]pyren roční průměr	43,51	59,35	65,27	18,36	53,59	61,35
Souhrn překročení LV	51,50	59,47	65,27	21,56	53,59	61,35

Pozn.: Souhrn překročení LV – překročení imisního limitu pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Tab. 11: Plocha území (v %) s překročenými imisními limity dle zákona č. 201/2012 Sb., Olomoucký kraj, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

veličina	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM_{10} 36. max. 24h průměr	48,97	31,54	15,95	17,81	0,99	0,13
$PM_{2,5}$ roční průměr	0,55	0,30	0,59	0,76	0,59	0,00
NO_2 roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arsen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadmium roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo[*a*]pyren roční průměr	42,12	54,61	54,82	18,23	34,30	54,10
Souhrn překročení LV	49,16	54,82	54,82	21,88	34,30	54,10

Pozn.: Souhrn překročení LV – překročení imisního limitu pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Tab. 12: Plocha území (v %) s překročenými imisními limity dle zákona č. 201/2012 Sb., Zlínský kraj, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

veličina	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM_{10} 36. max. 24h průměr	54,14	19,03	8,13	4,95	0,00	0,00
$PM_{2,5}$ roční průměr	0,08	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
NO_2 roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arsen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadmium roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo[*a*]pyren roční průměr	45,36	65,65	79,16	18,53	79,23	71,00

Souhrn překročení LV	54,62	65,65	79,16	21,14	79,23	71,00

Pozn.: Souhrn překročení LV – překročení imisního limitu pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

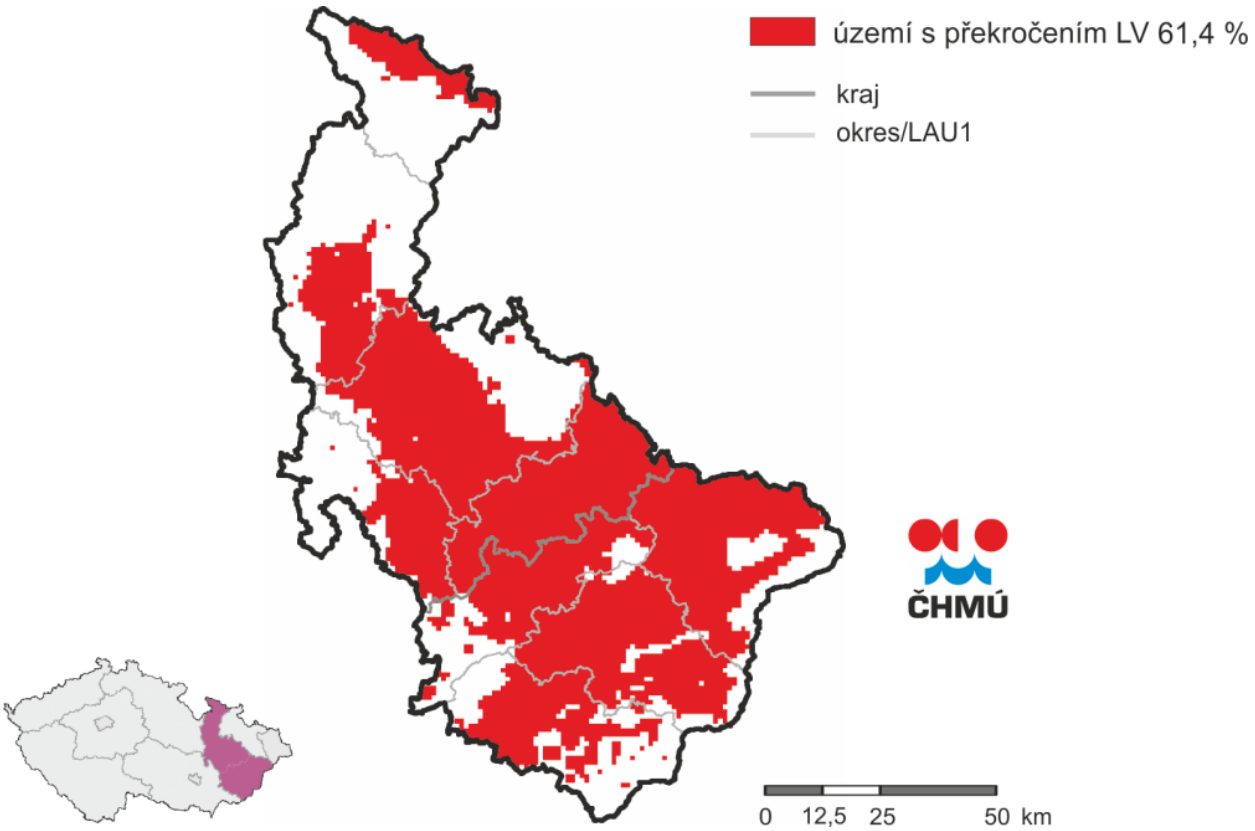
Tab. 13: Plocha území (v %) s překročením imisních limitů při posuzování průměrných pětiletých koncentrací dle zákona č. 201/2012 Sb., zóna CZ07 Střední Morava

veličina	zóna/kraj					
	zóna Střední Morava		kraj Olomoucký		kraj Zlínský	
	2007–2011	2012–2016	2007–2011	2012–2016	2007–2011	2012–2016
PM_{10} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM_{10} 36. max 24h průměr	24,44	3,98	29,90	6,33	17,18	0,87
$PM_{2,5}$ roční průměr	0,00	0,09	0,00	0,15	0,00	0,00
NO_2 roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arsen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadmium roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo[*a*]pyren roční průměr	5,27	51,95	4,15	46,58	6,75	59,09
Souhrn překročení LV	**25,29**	**51,95**	**30,25**	**46,58**	**18,69**	**59,09**

Pozn.: Souhrn překročení LV – překročení imisního limitu pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

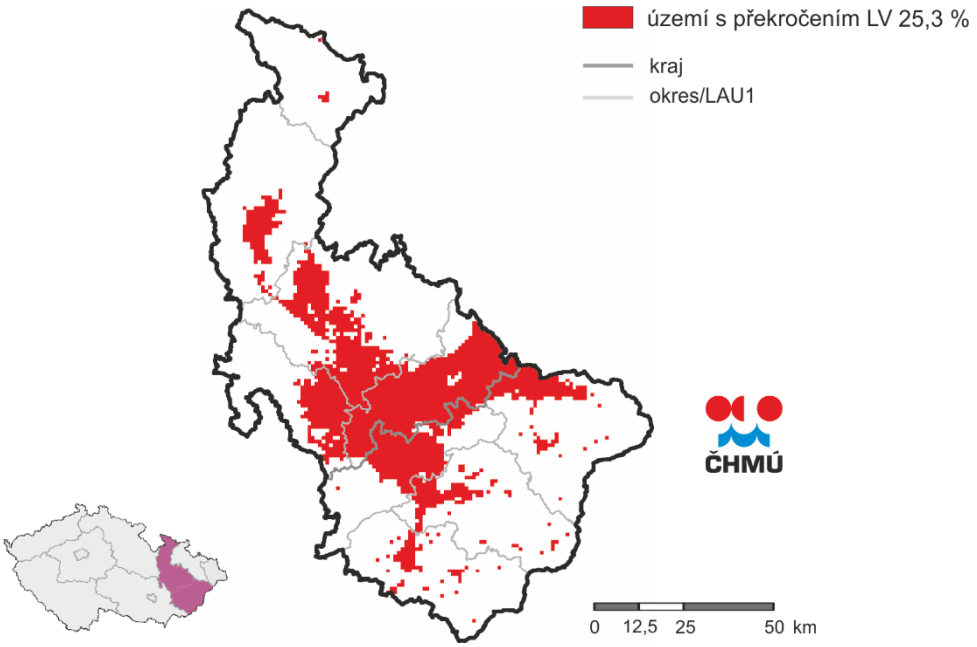
Obr. 6 podává informaci o kvalitě ovzduší na území zóny CZ07 Střední Morava na základě vyhodnocení překročení imisních limitů v roce 2016. Imisní limity byly v souhrnu překročeny na 61,4 % území zóny CZ07 Střední Morava.

Níže uvedené mapy oblastí s překročením imisních limitů zobrazují situaci v zóně CZ07 Střední Morava pro pětiletí 2007–2011, resp. 2012–2016 (Obr. 7 a Obr. 8). Při porovnání těchto dvou map lze vidět, že v pětiletém období 2012–2016 byla plocha oblastí s překročením imisních limitů více jak dvojnásobná – 51,9 % plochy zóny v porovnání s 25,3 % v pětiletí 2007–2011. V průběhu let 2011–2016 došlo k obnově a doplnění monitorovací sítě, což do jisté míry zpřesnilo informace pro prostorovou interpolaci. U některých látek tímto nicméně zároveň došlo k nárůstu plochy s překročeným imisním limitem. Toto platí zejména v případě benzo[*a*]pyrenu, jehož plošná interpolace je zatížena nejvyšší mírou nejistoty. Nárůst plochy s překročeným imisním limitem je třeba rovněž interpretovat jako důsledek zpřesnění informací o kvalitě ovzduší.



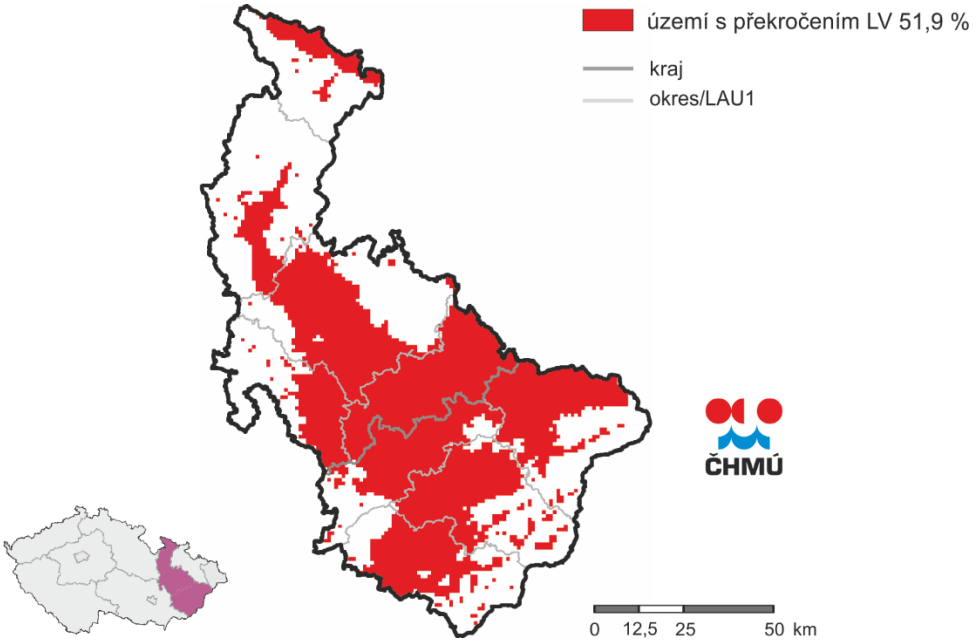
Obr. 6: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ07 Střední Morava, 2016

Pozn.: LV – imisní limity pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění



Obr. 7: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ07 Střední Morava, 2007–2011

Pozn.: LV – imisní limity pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění



Obr. 8: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ07 Střední Morava, 2012–2016

Pozn.: LV – imisní limity pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Na zhoršené kvalitě ovzduší se v zóně CZ07 Střední Morava primárně podílejí nadlimitní koncentrace benzo[*a*]pyrenu a v menší míře pak rovněž i nadlimitní koncentrace PM_{10} (36. nejvyšší 24hodinová koncentrace) a $PM_{2,5}$ (roční průměrná koncentrace) – Tab. 10 až Tab. 12.

- z hlediska plošného rozsahu překročení limitu se území zóny CZ07 Střední Morava řadí mezi problematičtější části ČR. V pětiletí 2012-2016 došlo k překročení alespoň jednoho limitu na 51,95 % plochy území zóny.

- Imisní limit pro průměrnou roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu byl v pětiletí 2012–2016 překročen na 51,95 % plochy území zóny, na 0,3 % byl dokonce překročen více než dvojnásobně. V roce 2016 byl imisní limit překročen na 61,35 % plochy území zóny. Imisní limit v celém sledovaném období byl překročen na všech měřicích lokalitách v zóně CZ07 Střední Morava.

- 24hodinový imisní limit s počtem překročení maximálně 35x za kalendářní rok pro suspendované částice PM_{10} byl na území zóny překročen ve všech letech sledovaného období. V pětiletí 2012-2016 byl imisní limit překročen na 3,98 % plochy území zóny. K poklesu plochy s překročením tohoto imisního limitu docházelo průběžně v celém sledovaném období, a to z 51,19 % v roce 2011 na 0,08 % v roce 2016 (kdy došlo k překročení pouze na lokalitách Olomouc-Hejčín a Uherské Hradiště).

- imisní limit pro průměrnou roční koncentraci PM_{10} nebyl na území zóny během hodnoceného období překračován.

- K překročení ročního imisního limitu pro suspendované částice PM2,5 docházelo lokálně v letech 2011–2015. Imisní limit byl ve sledovaném období překročen na lokalitách Přerov (2011), Bělotín (2012 a 2013) a Otrokovice-město (2015), v roce 2014 vyšlo překročení imisního limitu pouze na základě modelování.

B.3.4 Velikost exponované skupiny obyvatel

Velikost exponované skupiny obyvatel v oblastech, v nichž dochází k překračování imisních limitů je pro jednotlivé škodliviny v ovzduší každoročně stanovována ČHMÚ. Velikost exponované skupiny obyvatel v jednotlivých zónách a aglomeracích se v průběhu let mění, a to s ohledem na velikost a prostorové rozmístění oblastí s překročenými imisními limity.

Tab. 14 až Tab. 16 uvádí podíl obyvatel žijících v oblastech s překročenými imisními limity pro jednotlivé látky. Situace je znázorněná souhrnně pro zónu CZ07 Střední Morava (Tab. 14) a rovněž i pro jednotlivé kraje Tab. 15 a Tab. 16), které jsou součástí zóny CZ07 Střední Morava. Tab. 17 pak uvádí podíl obyvatel žijících v oblastech s překročenými imisními limity při posuzování průměrných pětiletých koncentrací za období 2007–2011 a 2012–2016.

Tab. 14: Velikost exponované skupiny obyvatelstva (v %), dle zákona č. 201/2012 Sb., zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

veličina	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM_{10} 36. max, 24h průměr	83,14	56,48	30,07	36,20	3,93	1,57
$PM_{2,5}$ roční průměr	6,27	3,88	2,82	2,98	2,72	0,00
NO_2 roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arsen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kadmium roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo[*a*]pyren roční průměr	81,17	87,69	92,16	71,38	88,57	91,78
Souhrn překročení LV	**84,36**	**87,76**	**92,16**	**72,88**	**88,57**	**91,78**

Pozn.: Souhrn překročení LV – překročení imisního limitu pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Tab. 15: Velikost exponované skupiny obyvatelstva (v %), dle zákona č. 201/2012 Sb., Olomoucký kraj, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

veličina	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM_{10} 36. max 24h průměr	82,92	70,89	38,66	64,10	7,56	3,02
$PM_{2,5}$ roční průměr	11,55	4,50	5,43	5,73	5,23	0,00
NO_2 roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arsen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadmium roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo[*a*]pyren roční průměr	81,28	87,18	88,06	74,37	81,02	87,90
Souhrn překročení LV	**84,53**	**87,31**	**88,06**	**76,20**	**81,02**	**87,90**

Pozn.: Souhrn překročení LV – překročení imisního limitu pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Tab. 16: Velikost exponované skupiny obyvatelstva (v %), dle zákona č. 201/2012 Sb., Zlínský kraj, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

veličina	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM_{10} 36. max 24h průměr	83,38	40,87	20,74	5,95	0,00	0,00
$PM_{2,5}$ roční průměr	0,55	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00
NO_2 roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arsen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadmium roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo[*a*]pyren roční průměr	81,05	88,25	96,60	68,14	96,75	96,00
Souhrn překročení LV	**84,17**	**88,25**	**96,60**	**69,27**	**96,75**	**96,00**

Pozn.: Souhrn překročení LV – překročení imisního limitu pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Tab. 17: Velikost exponované skupiny obyvatelstva (v %) při posuzování průměrných pětiletých koncentrací dle zákona č. 201/2012 Sb., zóna CZ07 Střední Morava

veličina	zóna/kraj					
	zóna Střední Morava		kraj Olomoucký		kraj Zlínský	
	2007–2011	2012–2016	2007–2011	2012–2016	2007–2011	2012–2016
PM_{10} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM_{10} 36. max 24h průměr	62,64	22,50	69,08	38,77	55,94	4,87
$PM_{2,5}$ roční průměr	0,00	1,75	0,00	3,33	0,00	0,00
NO_2 roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arsen roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kadmium roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo[a]pyren roční průměr	49,94	89,84	48,35	87,30	51,26	92,70
Souhrn překročení LV	**66,65**	**89,84**	**71,65**	**87,30**	**61,46**	**92,70**

Pozn.: Souhrn překročení LV – překročení imisního limitu pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 Přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

B. ANALÝZA SITUACE

B. ANALÝZA SITUACE

B.1 IMISNÍ ANALÝZA

Posuzování úrovně znečištění ovzduší provádí ČHMÚ stacionárním měřením, výpočtem nebo jejich kombinací, podle toho, zda v zóně nebo aglomeraci došlo k překročení dolní nebo horní meze pro posuzování úrovně znečištění.

Program zlepšování kvality ovzduší se zaměřuje na znečišťující látky uvedené v bodu 1 a 3 přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. V této části Programu zlepšování kvality ovzduší jsou proto uvedeny podrobnější informace k překročení imisních limitů pro suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$ a benzo[*a*]pyren. U těchto látek v zóně CZ07 Střední Morava dochází či v nedávné době docházelo k překročení imisních limitů.

Rok 2016 byl na území ČR teplotně silně nadnormální, průměrná roční teplota 8,7 °C byla o 1,2 °C vyšší než normál 1961–1990. Rok 2016 se tak řadí jako sedmý nejteplejší za období od roku 1961. Srážkově byl rok 2016 normální, průměrný srážkový úhrn 635 mm představuje 94 % normálu 1961–1990. V roce 2016 panovaly v porovnání s dlouhodobým devítiletým průměrem 2007–2015 mírně zlepšené rozptylové podmínky (viz Ročenka ČHMÚ „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2016“ – http://portal.chmi.cz).

Na území zóny CZ07 Střední Morava dochází dlouhodobě k překračování imisního limitu pro benzo[*a*]pyren (průměrná roční koncentrace), suspendované částice frakce PM_{10} (36. nejvyšší 24hodinová koncentrace) a $PM_{2,5}$ (průměrná roční koncentrace).

V níže uvedených tabulkách (Tab. 18 až Tab. 21) platí, že červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, černá barva znázorňuje dodržení příslušného imisního limitu, oranžová barva u $PM_{2,5}$ pak indikuje překročení imisního limitu 20 µg.m-3, který bude platný od 1. 9. 2020.

B.1.1 Suspendované částice PM_{10}

Suspendované částice PM_{10} – roční průměrná koncentrace:

V roce 2016 nedošlo na žádné lokalitě k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM_{10} (40 µg.m^{-3}) a obdobně nedošlo k překročení ani během celého sledovaného období 2011–2016 (Tab. 18).

Tab. 18: Průměrné roční koncentrace PM_{10} [µg.m^{-3}], zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

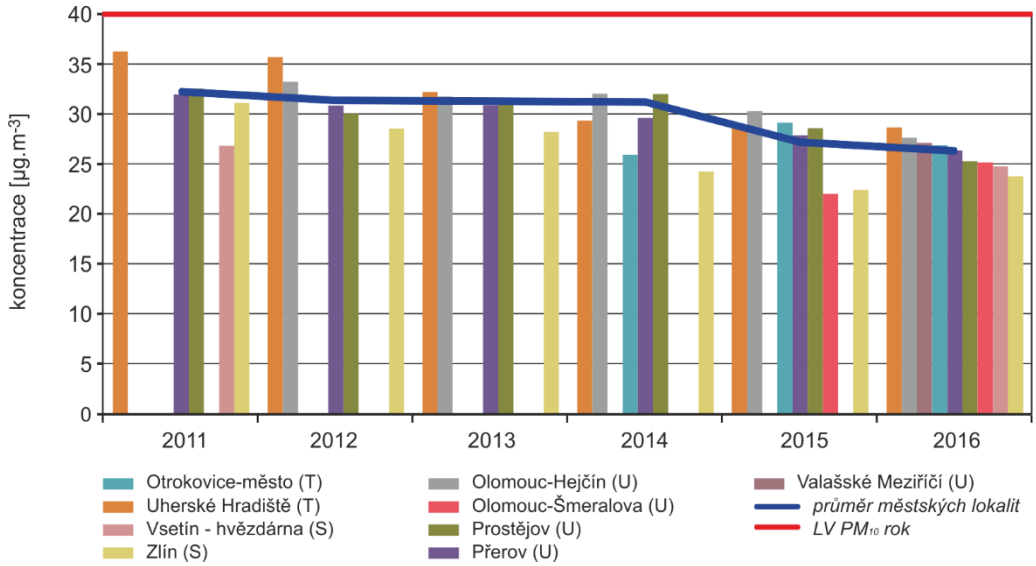
Název lokality	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bělotín (R)	30,06	29,55	31,11	28,36	27,41	25,09
Dolní Studénky (R)	29,00	28,43	24,36	24,30	23,73	22,76
Jeseník-lázně (R)	18,46	18,56	19,23	18,21	16,20	13,93
Olomouc-Hejčín (U)		33,34	31,87	32,14	30,37	27,72
Olomouc-Šmeralova (U)					22,08	25,24
Prostějov (U)	32,65	30,11	31,32	32,08	28,65	25,36
Přerov (U)	32,03	30,94	31,00	29,69	27,96	26,45
Otrokovice-město (T)				26,00	29,24	26,94
Těšnovice (R)						20,99
Uherské Hradiště (T)	36,37	35,78	32,31	29,41	29,04	28,73
Valašské Meziříčí (U)						27,19
Vsetín - hvězdárna (S)	26,93					24,85
Zlín (S)	31,21	28,65	28,33	24,34	22,50	23,84

Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: R – venkovská, S – předměstská, T – dopravní, U – městská
Prázdné políčko signalizuje nedostatečné množství dat pro hodnocení.

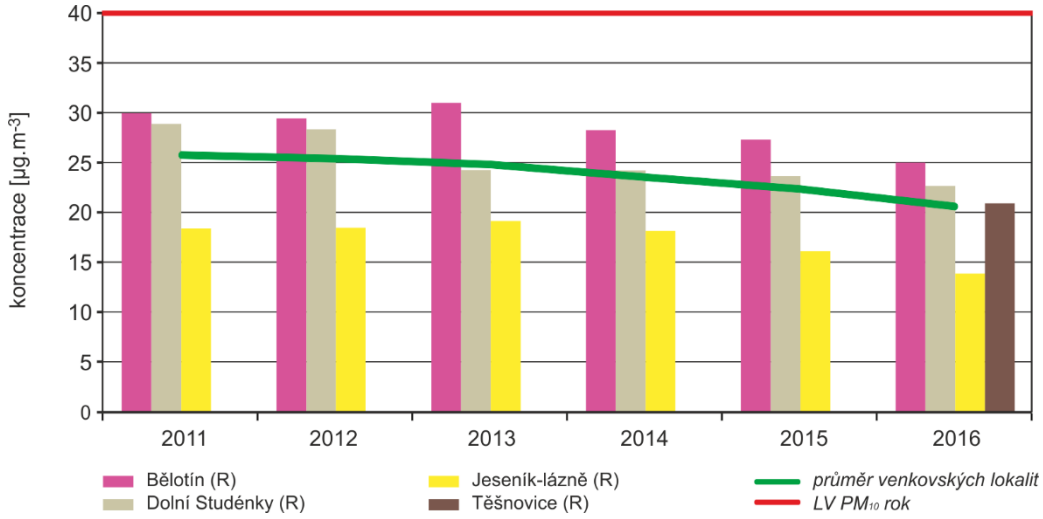
Kromě meteorologických podmínek má na koncentrace suspendovaných částic významný vliv klasifikace stanice. Následující grafy zobrazují situaci zvláště v městských, předměstských a dopravních lokalitách (Obr. 9) a venkovských lokalitách (Obr. 10), včetně srovnání zprůměrovaných hodnot (Obr. 11).

Obr. 9 názorně ilustruje, že průměrné roční koncentrace na městských lokalitách mají klesající trend. Během sledovaného období 2011–2016 došlo k poklesu průměrných ročních koncentrací městských lokalit z cca 32 µg.m^{-3} v roce 2011 na cca 26 µg.m^{-3} v roce 2016. Imisní limit (40 µg.m^{-3}) nebyl překročen. Obr. 10 pak ilustruje, že průměrné roční koncentrace na venkovských lokalitách mají také klesající trend. Během sledovaného období 2011–2016 došlo k poklesu průměrných ročních koncentrací venkovských lokalit z cca 26 µg.m^{-3} v roce 2011 na cca 20 µg.m^{-3} v roce 2016. Imisní limit (40 µg.m^{-3}) nebyl rovněž překročen.

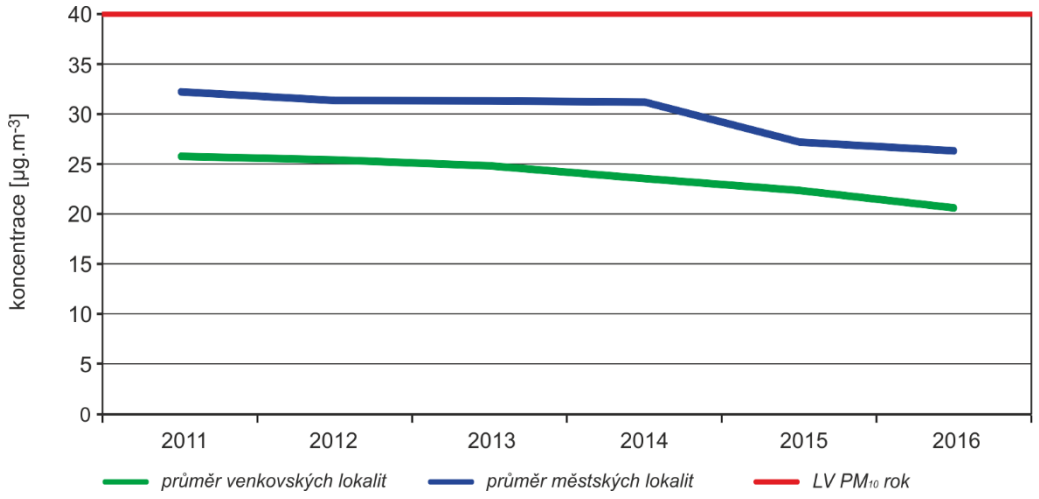
Analýzu průměrných ročních koncentrací městských a venkovských stanic ukazuje Obr. 11. Během sledovaného období 2011–2016 došlo na městských lokalitách k poklesu koncentrací z cca 32 µg.m^{-3} na cca 26 µg.m^{-3}. Venkovské průměrné roční koncentrace vykazují také klesající trend – roční koncentrace jsou zde však nižší, vykazují pokles z cca 26 µg.m^{-3} na 20 µg.m^{-3}.



Obr. 9: Průměrné roční koncentrace PM_{10} na městských, předměstských a dopravní lokalitě, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016



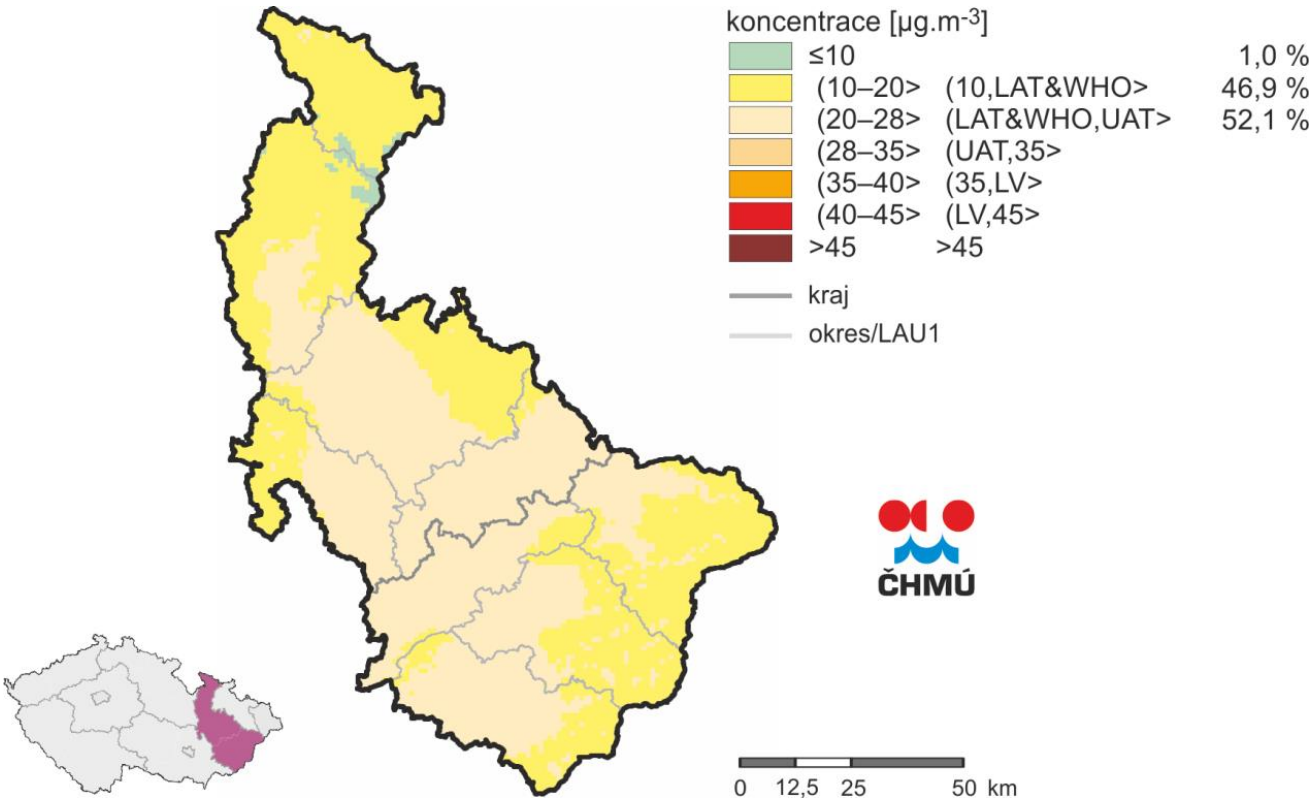
Obr. 10: Průměrné roční koncentrace PM_{10} na venkovských lokalitách, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016



Obr. 11: Srovnání zprůměrovaných hodnot průměrné roční koncentrace PM_{10} pro jednotlivé typy stanic, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

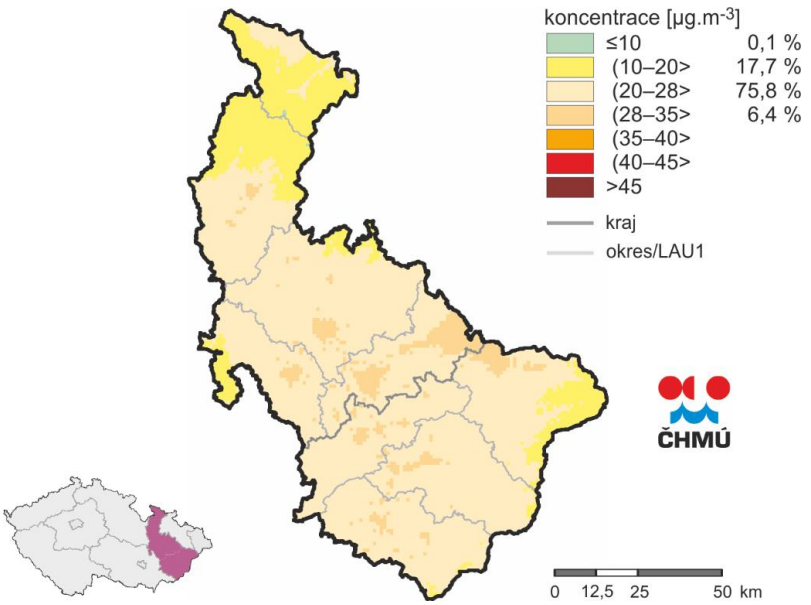
Dle prostorového zobrazení měřených koncentrací v roce 2016 (Obr. 12) se více než polovina zóny CZ07 Střední Morava (52,1 %) pohybuje v intervalu hodnot 20–28 µg.m^{-3}, nižší koncentrace odpovídající intervalu 10–20 µg.m^{-3} jsou zaznamenány v horských oblastech. Imisní limit (40 µg.m^{-3}) není překračován.

Variabilitu v koncentracích (a možné překročení imisního limitu) významně ovlivňují meteorologické podmínky v daném roce. Jejich vliv je částečně eliminován zpracováním pětiletých průměrů za roky 2007–2011, resp. 2012–2016. Z vyhodnocení průměrné roční koncentrace PM_{10} v zóně CZ07 Střední Morava pro pětiletí 2007–2011 (Obr. 13) i pro pětiletí 2012–2016 (Obr. 14) vyplývá, že se většina území (75,8 %, resp. 72,9 %) nachází v intervalu 20–28 µg.m^{-3}. Vyšší hodnoty odpovídající intervalu 28–35 µg.m^{-3} vykazují především města (Olomouc, Zlín, Přerov, Prostějov, Šumperk a Hranice). Imisní limit (40 µg.m^{-3}) není překračován.

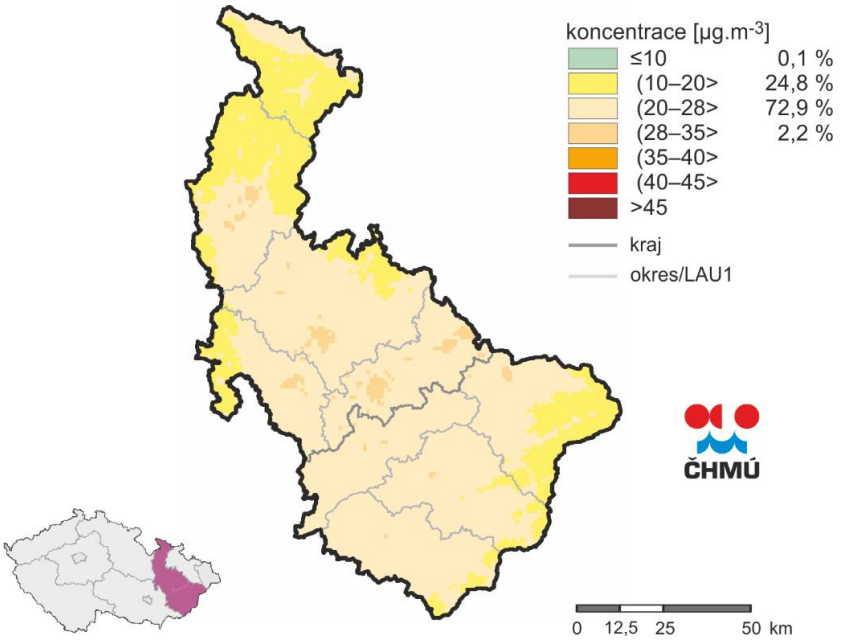


Obr. 12: Pole průměrné roční koncentrace PM_{10}, zóna CZ07 Střední Morava, 2016

Pozn.: LAT – dolní mez pro posuzování (lower assessment threshold); WHO – směrná hodnota doporučená Světovou zdravotnickou organizací (World Health Organization); UAT – horní mez pro posuzování (upper assessment threshold); LV – imisní limit (limit value)



Obr. 13: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM_{10}, zóna CZ07 Střední Morava, 2007–2011



Obr. 14: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM_{10}, zóna CZ07 Střední Morava, 2012–2016

Suspendované částice PM_{10} – 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace:

V případě imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} je již situace méně příznivá. Při vyhodnocení se uvažuje 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace. V případě, že je tato koncentrace vyšší než 50 µg.m^{-3}, je překročen imisní limit. Hodnoty vyšší než 50 µg.m^{-3} se vyskytují takřka výhradně v období říjen–duben. V tomto období je častější výskyt inverzních situací, kdy pod horní hranicí inverzní vrstvy dochází ke kumulaci škodlivin. To přispívá k nárůstu koncentrací a při déle trvajících epizodách mohou být překračovány nejen imisní hodnoty, ale i prahové hodnoty pro vyhlašování smogových situací, resp. regulací.

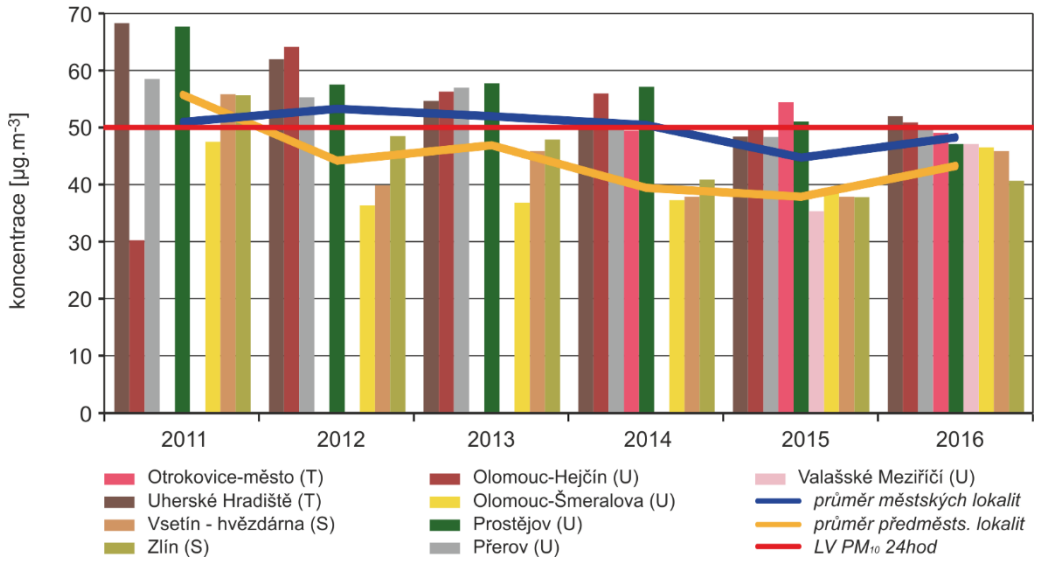
Tab. 19 a grafy dále zobrazují rozdíl mezi městskými, předměstskými a dopravními (Obr. 15) a venkovskými lokalitami (Obr. 16) na území zóny CZ07 Střední Morava. Na městských, předměstských a dopravních lokalitách dochází častěji k překračování imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} (zejména města Olomouc, Prostějov, Přerov a Uherské Hradiště), v případě venkovských lokalit pak více závisí na meteorologických podmínkách v daném roce, konkrétně v zimních měsících. V roce 2016 došlo k překročení imisního limitu na městské stanici Olomouc-Hejčín a na dopravní stanici Uherské Hradiště.

Zprůměrované hodnoty koncentrací za městské, předměstské a venkovské lokality zóny CZ07 Střední Morava ukazuje Obr. 17. Na průměrech předměstských i venkovských typů lokalit je patrný klesající trend. Za sledované období 2011–2016 došlo na předměstských lokalitách k poklesu průměru z cca 56 µg.m^{-3} na cca 43 µg.m^{-3}, venkovské lokality zaznamenaly obdobně velký pokles z cca 52 µg.m^{-3} na cca 38 µg.m^{-3}. Průměry městských stanic mírné kolísání kolem hodnoty 50 µg.m^{-3}.

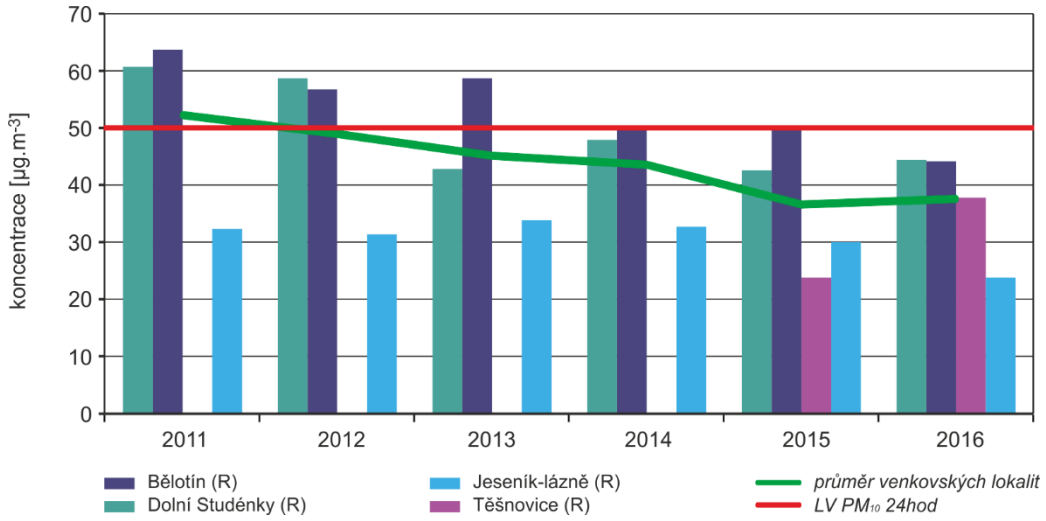
Tab. 19: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM10 [µg.m-3], zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

Název lokality	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bělotín (R)	64,00	57,00	59,00	50,40	50,10	44,33
Dolní Studénky (R)	61,00	59,00	43,00	48,10	42,80	44,60
Jeseník-lázně (R)	32,46	31,50	34,00	32,88	30,16	23,92
Olomouc-Hejčín (U)	30,33	64,42	56,50	56,17	50,46	51,08
Olomouc-Šmeralova (U)	47,65	36,40	36,92	37,32	38,71	46,63
Prostějov (U)	67,92	57,71	57,96	57,33	51,18	47,29
Přerov (U)	58,75	55,45	57,17	51,42	48,54	49,96
Otrokovice-město (T)				49,58	54,64	49,22
Těšnovice (R)					23,86	37,96
Uherské Hradiště (T)	68,58	62,19	54,83	50,64	48,61	52,13
Valašské Meziříčí (U)					35,41	47,25
Vsetín - hvězdárna (S)	56,00	40,00	46,00	38,00	38,00	46,00
Zlín (S)	55,88	48,67	48,00	41,00	37,88	40,75

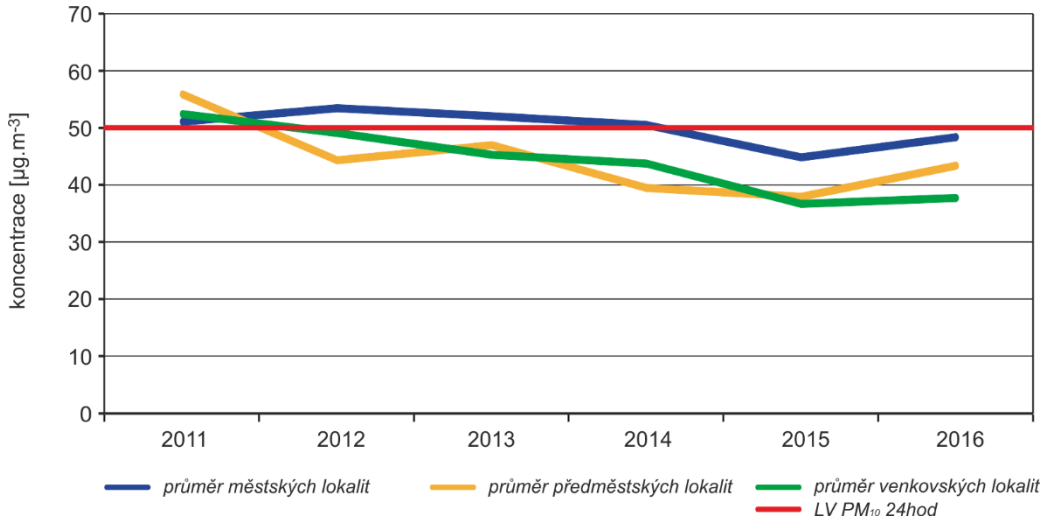
Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: R – venkovská, S – předměstská, T – dopravní, U – městská
Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.
Prázdné políčko signalizuje nedostatečné množství dat pro hodnocení.



Obr. 15: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} na městských, předměstské a dopravní lokalitě, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

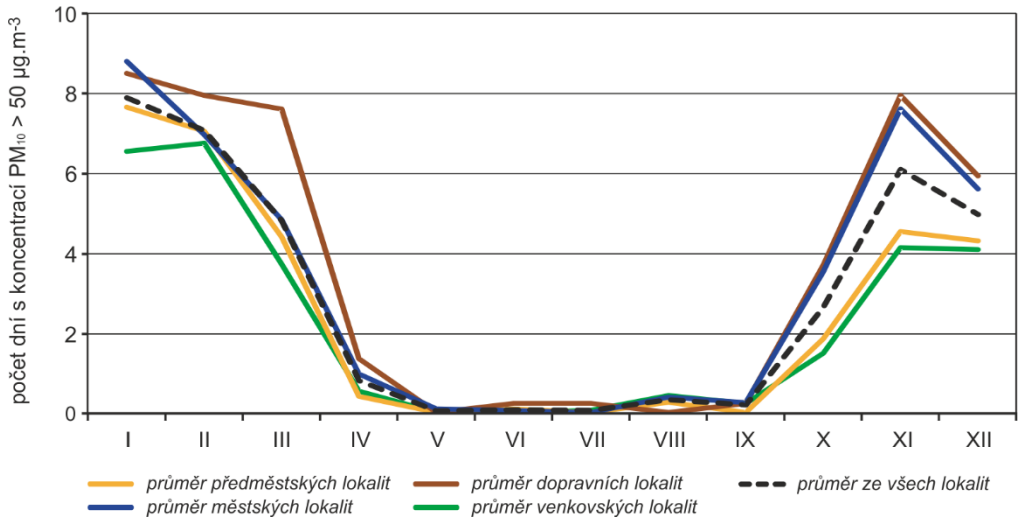


Obr. 16: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} na venkovských lokalitách, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016



Obr. 17: Srovnání zprůměrovaných hodnot 36. nejvyšší hodinové koncentrace PM_{10} pro jednotlivé typy stanic, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

Pro překračování imisního limitu je v zóně CZ07 Střední Morava charakteristické, že k němu dochází pouze v chladné části roku, tedy během topné sezony. Obr. 18 prezentuje průměrný počet dní s překročením imisního limitu 24hodinové koncentrace PM_{10} v jednotlivých měsících za roky 2011–2016. Dále je z něj patrné, že v období květen – září dochází k překročení denní koncentrace PM_{10} 50 µg.m^{-3} na stanicích imisního monitoringu pouze výjimečně. Naproti tomu topná sezona spolu s nepříznivými meteorologickými a rozptylovými podmínkami (zejména leden až březen) způsobují nárůst dní s koncentracemi vyššími než 50 µg.m^{-3} v chladné části roku.



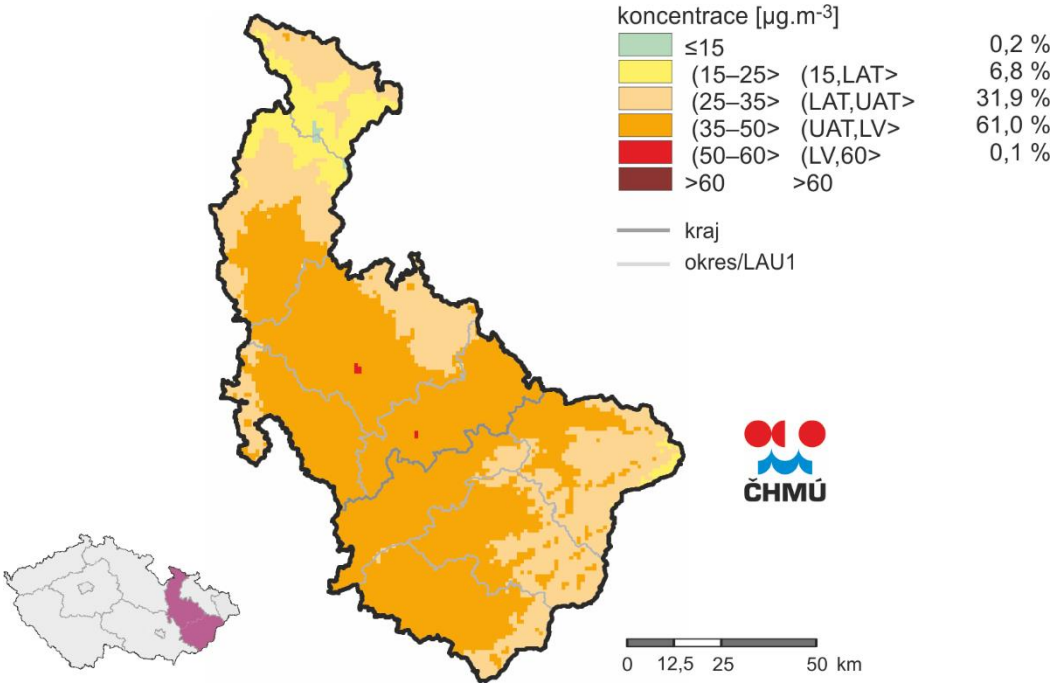
Obr. 18: Počet dní v jednotlivých měsících s koncentrací PM_{10} > 50 µg.m^{-3}, zóna CZ07 Střední Morava, průměr za roky 2011–2016

Obr. 19 prezentuje prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} za kalendářní rok 2016. Z mapy je patrné, že menší část zóny (38,9 %) leží v intervalech pod horní mezí pro posuzování (35 µg.m^{-3}), více než polovina území zóny CZ07 Střední Morava (61,0 %) leží v intervalu 35–50 µg.m^{-3}. Imisní limit (50 µg.m^{-3}) byl překročen na 0,1 % území zóny CZ07 Střední Morava (Olomouc a Přerov).

Prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} při vyhodnocení pětiletého průměru 2007–2011 (Obr. 20) ukazuje, že většina území zóny CZ07 Střední Morava (66,0 %) leží v intervalu 35–50 µg.m^{-3}. K překročení imisního limitu (50 µg.m^{-3}) došlo na 24,4 % území, jednalo se především o oblast Hornomoravského úvalu.

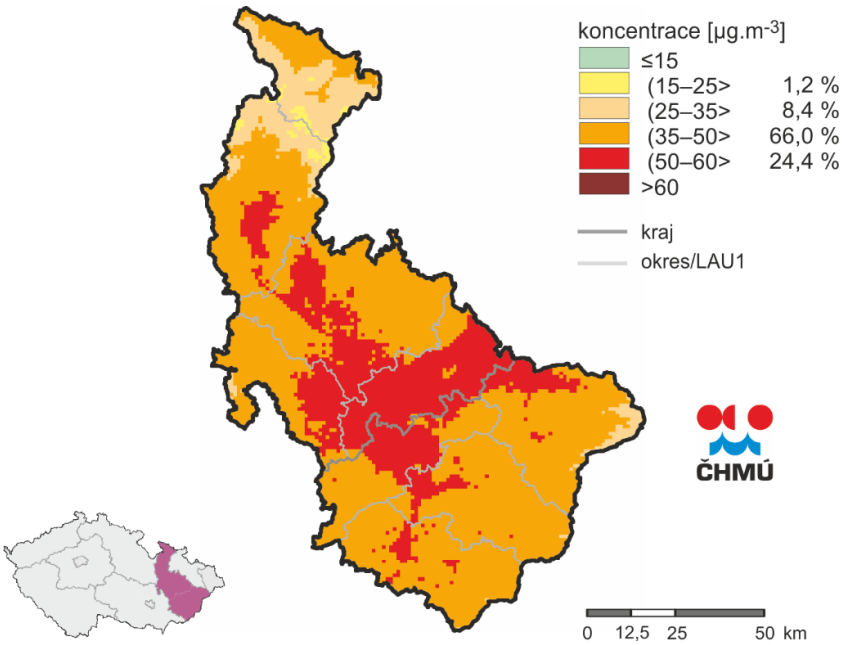
Prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} při vyhodnocení pětiletého průměru 2012–2016 (Obr. 21) ukazuje, že většina území zóny CZ07 Střední Morava (77,7 %) leží v intervalu 35–50 µg.m^{-3}. K překročení imisního limitu (50 µg.m^{-3}) došlo na 4,0 % území, jednalo se především o města Olomouc, Přerov, Prostějov, Šumperk a Hranice.

Z chronologického srovnání obou pětiletí (Obr. 20 a Obr. 21) a roku 2016 (Obr. 19) je jasně patrný pokles plochy zóny s překročením imisního limitu, který potvrzuje klesající trend znečištění ovzduší částicemi PM_{10}.

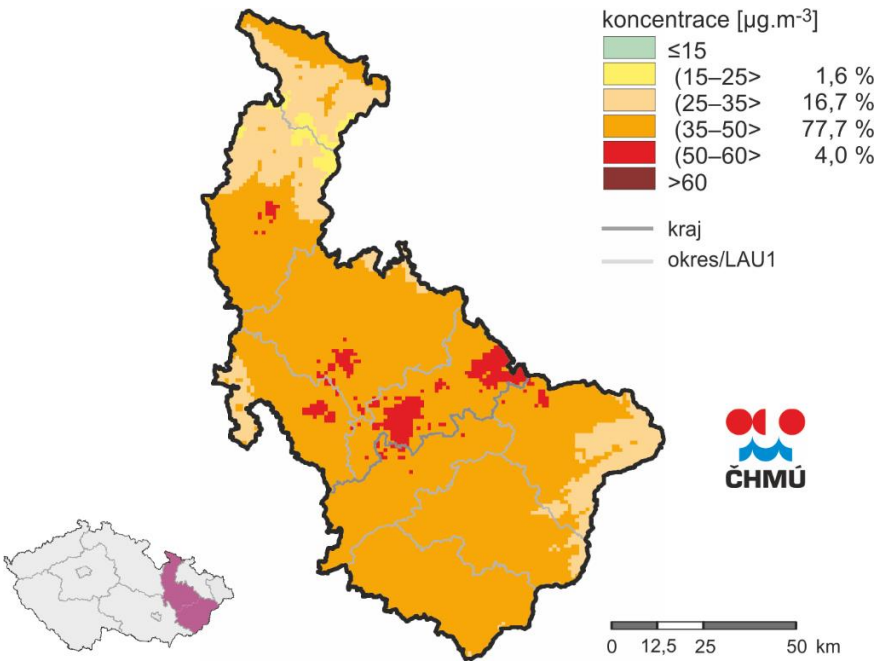


Obr. 19: Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ07 Střední Morava, 2016

Pozn.: LAT – dolní mez pro posuzování (lower assessment threshold); UAT – horní mez pro posuzování (upper assessment threshold); LV – imisní limit (limit value)



Obr. 20: Pětiletý průměr 36. nejvyšších 24hodinových koncentrací PM_{10}, zóna CZ07 Střední Morava, 2007–2011



Obr. 21: Pětiletý průměr 36. nejvyšších 24hodinových koncentrací PM_{10}, zóna CZ07 Střední Morava, 2012–2016

B.1.2 Suspendované částice $PM_{2,5}$

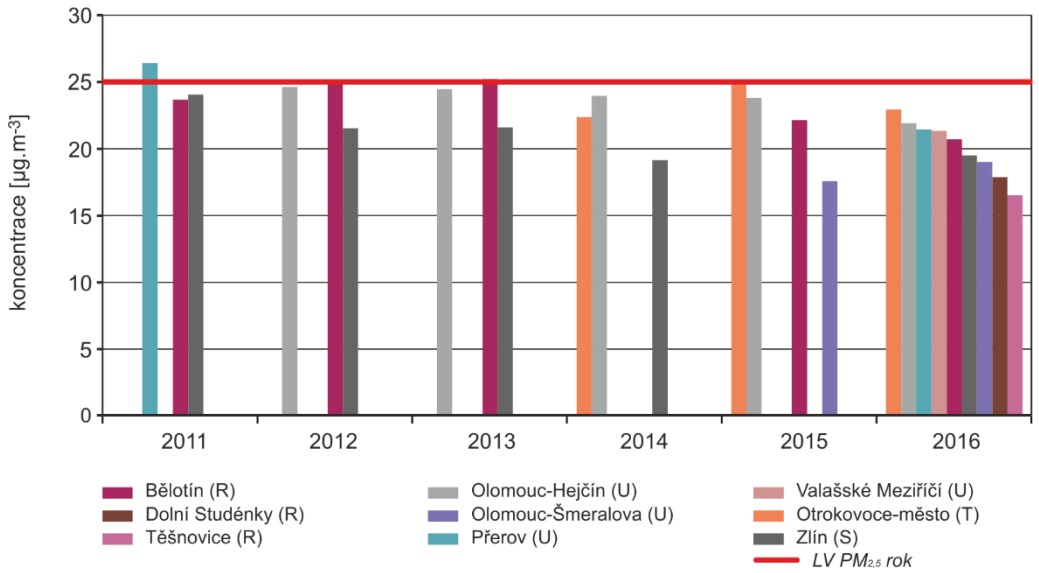
Od počátku měření v roce 2011 došlo v zóně CZ07 Střední Morava k překročení imisního limitu (25 µg.m^{-3}) pro průměrnou roční koncentraci $PM_{2,5}$ (Tab. 20 a Obr. 22) na stanicích Bělotín, Přerov a Otrokovice-město.

Obr. 23 ukazuje, že se průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ v roce 2016 nejčastěji pohybovaly v rozmezí 18–22 µg.m^{-3}. Průměry městských stanic vykazují stagnující trend v období 2011–2014 s koncentracemi cca 20 µg.m^{-3}. Analýza průměru koncentrací jednotlivých typů stanic nebyla pro nízký počet stanic a neúplnost dat možná.

Tab. 20: Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [µg.m^{-3}], zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

Název lokality	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bělotín (R)	23,79	25,03	25,33		22,24	20,81
Dolní Studénky (R)						17,93
Olomouc-Hejčín (U)		24,74	24,58	24,08	23,92	22,01
Olomouc-Šmeralova (U)					17,63	19,09
Přerov (U)	26,72					21,54
Otrokovice-město (T)				22,46	25,05	23,04
Těšnovice (R)						16,58
Valašské Meziříčí (U)						21,44
Zlín (S)	24,16	21,63	21,69	19,22		19,58

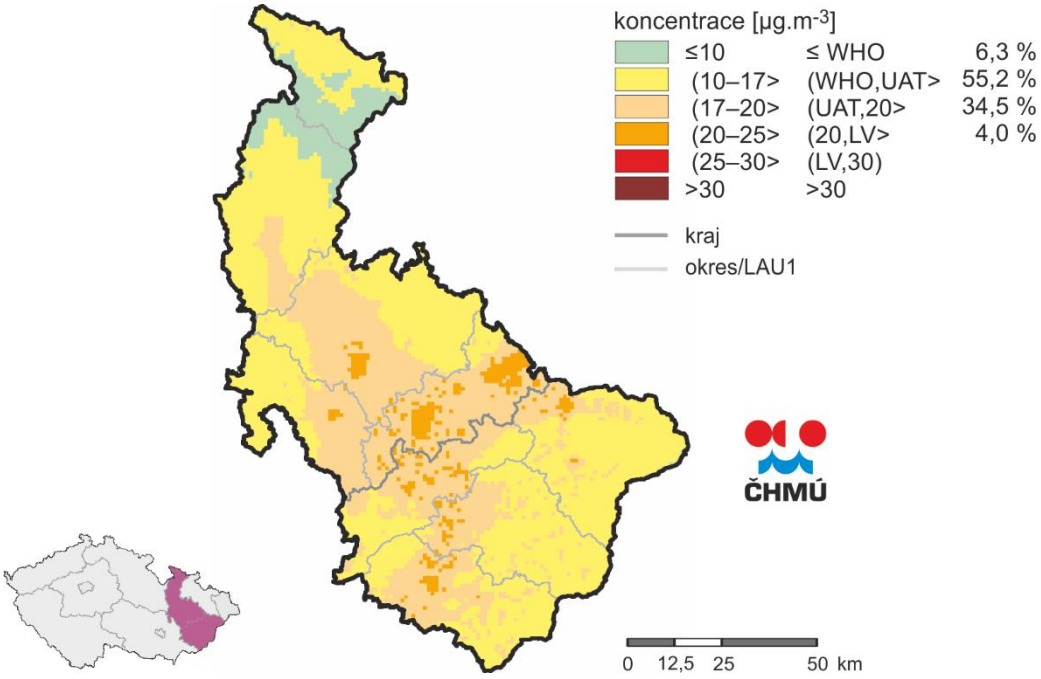
Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: R – venkovská, S – předměstská, T – dopravní, U – městská
Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.
Prázdné políčko signalizuje nedostatečné množství dat pro hodnocení.



Obr. 22: Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

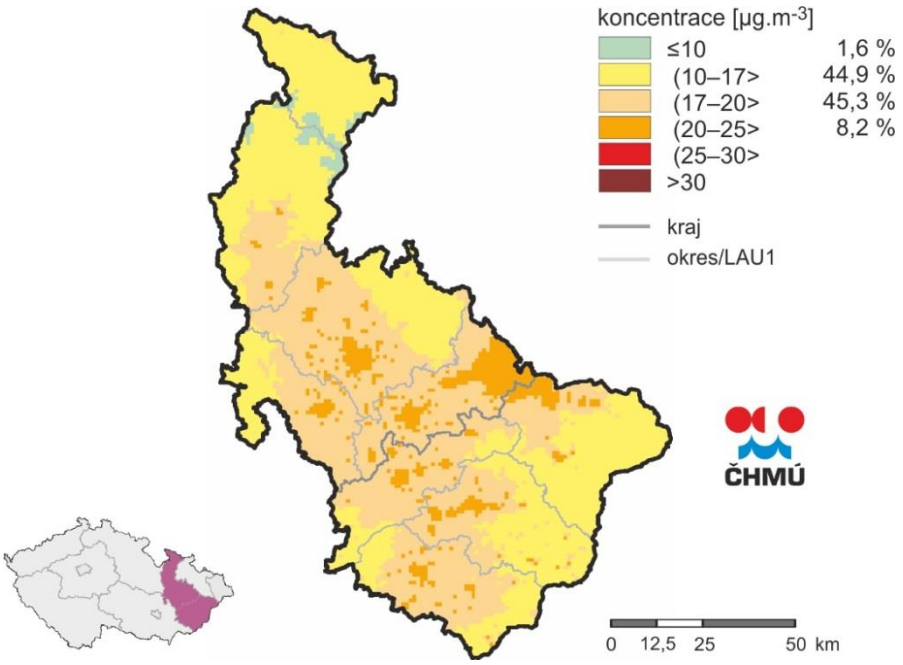
Dle prostorového zobrazení průměrných ročních koncentrací v roce 2016 (Obr. 23) se 38,5 % území zóny CZ07 Střední Morava pohybuje nad horní mezí pro posuzování (17 µg.m^{-3}). Imisní limit (25 µg.m^{-3}) nebyl překročen.

Obr. 24 prezentuje zprůměrovanou hodnotu průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ za pětiletí 2007–2011. Z mapy je patrné, že plocha zóny CZ07 Střední Morava s koncentracemi nad horní mezí pro posuzování (17 µg.m^{-3}) byla 53,5 %. Vyhodnocení pětiletého průměru za roky 2012–2016 (Obr. 25) ukazuje, že se podíl plochy nad horní mezí pro posuzování zvýšil o 16,5 procentního bodu na 60,0 %. Imisní limit (25 µg.m^{-3}) byl překročen na 0,1 % území.

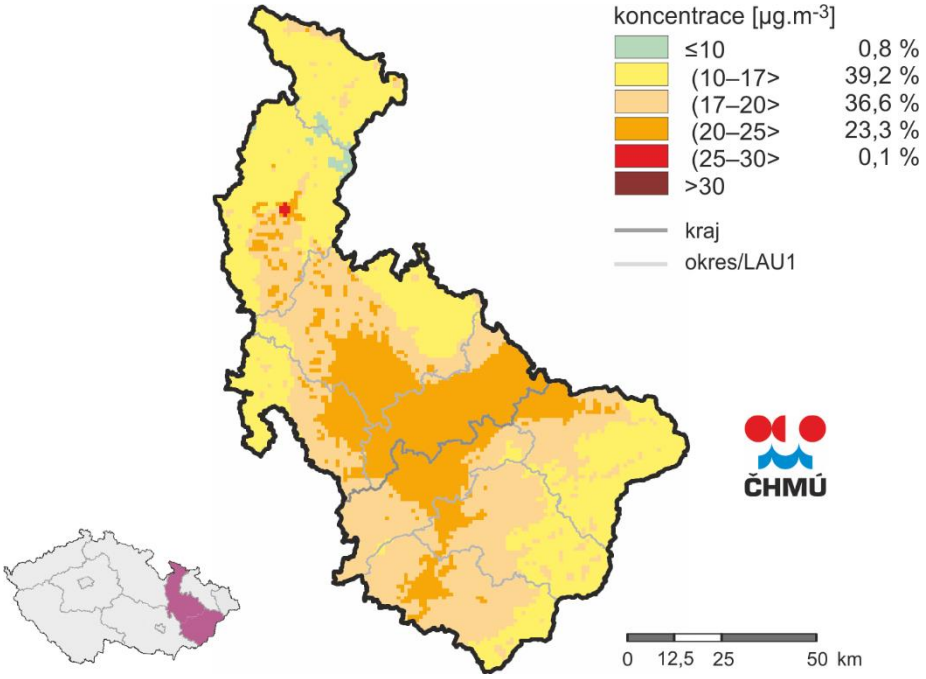


Obr. 23: Pole průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$, zóna CZ07 Střední Morava, 2016

Pozn.: WHO – směrná hodnota doporučená Světovou zdravotnickou organizací (World Health Organization); UAT – horní mez pro posuzování (upper assessment threshold); LV – imisní limit (limit value)



Obr. 24: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací $PM_{2,5}$, zóna CZ07 Střední Morava, 2007–2011



Obr. 25: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací $PM_{2,5}$, zóna CZ07 Střední Morava, 2012–2016

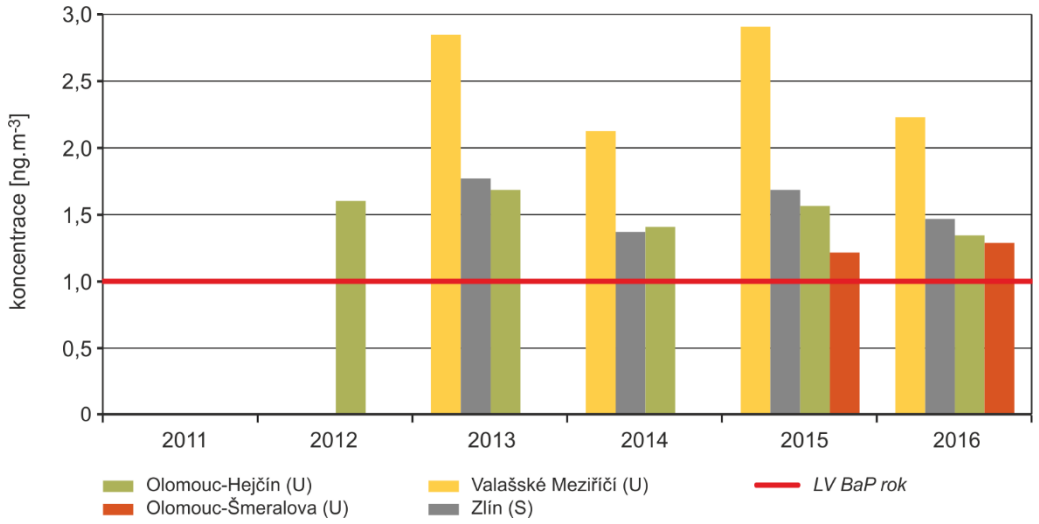
B.1.3 Benzo[*a*]pyren

Ve sledovaném období měřily na území zóny CZ07 Střední Morava 4 lokality (Tab. 21). Od počátku měření v roce 2012 docházelo v zóně CZ07 Střední Morava k překročení imisního limitu (1 ng.m^{-3}) pro průměrnou roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu (Tab. 21 a Obr. 26) na všech stanicích. K překračování imisního limitu tak dochází na městských i předměstských lokalitách. K nejvýraznějšímu překročení imisního limitu dochází na stanici ve Valašském Meziříčí (Obr. 26). Na venkovských lokalitách zóny CZ07 Střední Morava nebyl ve sledovaném období 2011–2016 benzo[*a*]pyren měřen. Analýza průměru koncentrací dle jednotlivých typů stanic nebyla pro nízký počet stanic a neúplnost dat možná.

Tab. 21: Průměrné roční koncentrace benzo[*a*]pyrenu [ng.m^{-3}], zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

Název lokality	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Olomouc-Hejčín (U)		1,60	1,69	1,41	1,56	1,34
Olomouc-Šmeralova (U)					1,21	1,29
Valašské Meziříčí (U)			2,85	2,13	2,91	2,23
Zlín (S)			1,77	1,37	1,68	1,47

Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: S – předměstská, U – městská
Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.
Prázdné políčko signalizuje nedostatečné množství dat pro hodnocení.



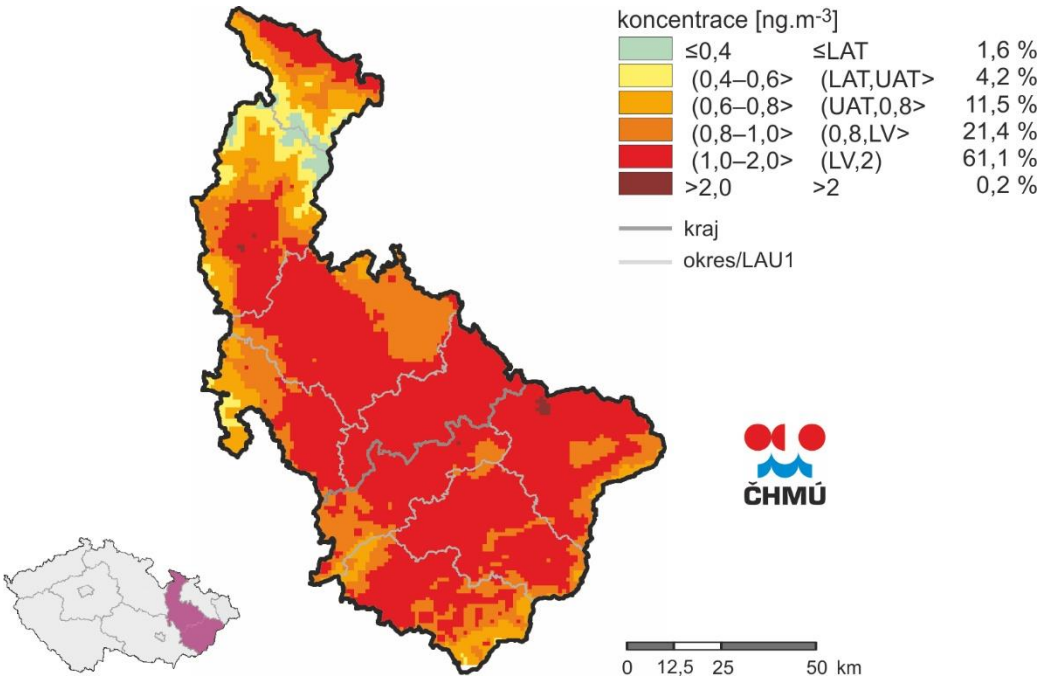
Obr. 26: Průměrné roční koncentrace benzo[*a*]pyrenu, zóna CZ07 Střední Morava, 2011–2016

Je třeba mít na zřeteli, že odhad polí ročních průměrných koncentrací benzo[*a*]pyrenu je zatížen výrazně většími nejistotami ve srovnání s ostatními mapovanými látkami. Počty stanic v zóně odpovídají požadavkům zákona o ochraně ovzduší, ale pro potřeby mapování není tato síť zcela vyhovující. Limitující je nízký počet měření na venkovských regionálních stanicích i omezené měření v malých sídlech ČR, která by z hlediska znečištění ovzduší benzo[*a*]pyrenem reprezentovala zásadní vliv lokálních topenišť. Mapy prostorového rozložení ročních koncentrací benzo[*a*]pyrenu (a s tím související meziroční posuzování změny) jsou proto zatíženy značnou nejistotou.

V roce 2016 byl překročen roční imisní limit na 61,35 % plochy území zóny CZ07 Střední Morava (Obr. 27). V oblasti města Valašské Meziříčí (0,2 % území zóny) došlo dokonce k více než dvojnásobnému překročení imisního limitu.

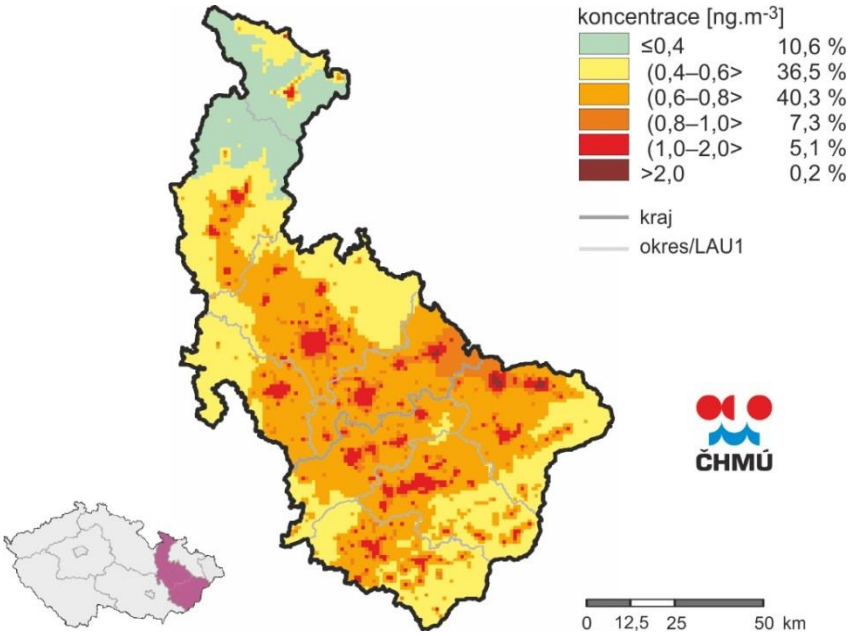
Při srovnání s pětiletím 2007–2011 se zdá být aktuální situace v zóně CZ07 Střední Morava horší (Obr. 28 a Obr. 29). Počet venkovských regionálních lokalit měřících koncentrace benzo[*a*]pyrenu v porovnání s minulými lety v rámci ČR narostl (čímž došlo ke zpřesnění prostorové interpretace) a zároveň se výsledné mapy znečištění ovzduší benzo[*a*]pyrenem počítaly dle jiné metodiky. Rozdíly mezi jednotlivými mapami tedy nemusejí nutně znamenat zhoršení imisní situace, spíše odráží lepší popis skutečného prostorového rozložení koncentrací, které mohlo být v minulosti podhodnocené.

Prostorové rozložení průměrné roční koncentrace benzo[*a*]pyrenu za vyhodnocené pětiletí 2012–2016 (Obr. 29) ukazuje, že došlo k překročení imisního limitu benzo[*a*]pyrenu na 51,9 % plochy území zóny CZ07 Střední Morava. Imisní limit je plošně překračován na celém území zóny s výjimkou horských oblastí.

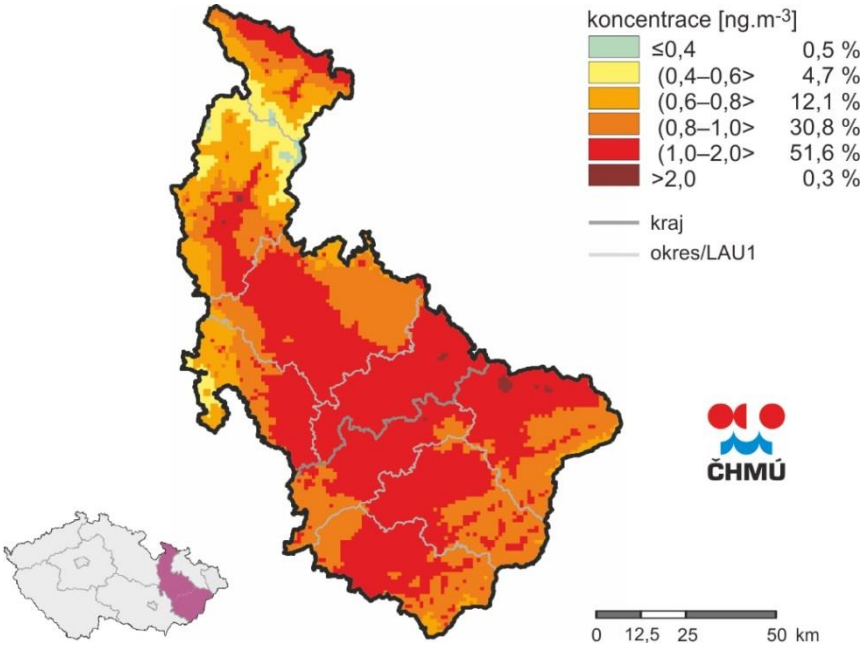


Obr. 27: Pole průměrné roční koncentrace benzo[*a*]pyrenu, zóna CZ07 Střední Morava, 2016

Pozn.: LAT – dolní mez pro posuzování (lower assessment threshold); UAT – horní mez pro posuzování (upper assessment threshold); LV – imisní limit (limit value)



Obr. 28: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací benzo[*a*]pyrenu, zóna CZ07 Střední Morava, 2007–2011



Obr. 29: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací benzo[*a*]pyrenu, zóna CZ07 Střední Morava, 2012–2016

B.1.5 Aktuální úroveň znečištění

V tabulkách níže (Tab. 22 a Tab. 23) jsou přehledně uvedeny Informace o vyhodnocení imisních koncentrací ze stanic imisního monitoringu, na nichž došlo na území zóny CZ07 Střední Morava k překročení imisního limitu v roce 2017. Jedná se o nejaktuálnější imisní data, která jsou v době zpracování Programu ve validní podobě k dispozici.

Roční imisní limit pro průměrnou koncentraci benzo[*a*]pyrenu byl v roce 2017 překročen na 25 lokalitách, z toho 4 jsou na území zóny CZ07 Střední Morava (Tab. 22).

Tab. 22: Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro roční průměrnou koncentraci benzo[*a*]pyrenu, zóna CZ07 Střední Morava, 2017

Název lokality	Pořadí lokality	Průměrná roční koncentrace
Valašské Meziříčí (U)	9	2,8 ng.m^{-3}
Zlín (S)	13	1,8 ng.m^{-3}
Olomouc-Hejčín (U)	16	1,5 ng.m^{-3}
Olomouc-Šmeralova (U)	21	1,3 ng.m^{-3}

Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} byl v roce 2017 překročen na 50 lokalitách z toho na 9 lokalitách na území zóny CZ07 Střední Morava (Tab. 23).

Tab. 23: Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro 24hodinovou koncentraci PM_{10}, zóna CZ07 Střední Morava, 2017

Název lokality	Pořadí lokality	Počet překročení	36. nejvyšší 24hodinová koncentrace
Valašské Meziříčí (U)	8	59	67,9 µg.m^{-3}
Uherské Hradiště (T)	9	59	64,0 µg.m^{-3}
Přerov (U)	19	53	61,2 µg.m^{-3}
Olomouc-Hejčín (U)	20	51	61,8 µg.m^{-3}
Bělotín (R)	23	48	58,3 µg.m^{-3}
Zlín (S)	24	47	57,5 µg.m^{-3}
Prostějov (U)	25	46	58,9 µg.m^{-3}
Otrokovice-město (T)	28	43	54,2 µg.m^{-3}
Dolní Studénky (R)	32	42	57,3 µg.m^{-3}

B.2 EMISNÍ ANALÝZA

B.2.1 Emisní vstupy

Základním podkladem pro hodnocení úrovně znečišťování ovzduší v jednotlivých zónách a aglomeracích za období 2008–2016 je emisní inventura, která kombinuje přímý sběr údajů vykazovaných provozovateli zdrojů s modelovými výpočty z dat ohlášených provozovateli zdrojů nebo zjišťovaných v rámci statistických šetření, prováděných především ČSÚ. Údaje o stacionárních a mobilních zdrojích znečišťování ovzduší jsou vedeny v Registru emisí a stacionárních zdrojů – REZZO (Tab. 24), který je součástí Informačního systému kvality ovzduší (ISKO) provozovaného ČHMÚ. Zdroje znečišťování ovzduší jsou z hlediska způsobu sledování emisí rozděleny na zdroje sledované jednotlivě a zdroje sledované hromadně.

Jednotlivě jsou sledovány zdroje vyjmenované v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší. Provozovatelé těchto zdrojů jsou povinni, v návaznosti na ustanovení §17, odst. 3 zákona každoročně ohlašovat údaje souhrnné provozní evidence (SPE) prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP). V rámci souhrnné provozní evidence jsou ohlašovány údaje, pro které má stanovenu povinnost zjišťování úrovně znečišťování podle § 6, odst. 1 zákona. Emise znečišťujících látek, které provozovatelé nemají povinnost zjišťovat, jsou pro potřeby emisních inventur dopočítávány v emisní databázi na základě ohlášených aktivitních údajů a emisních faktorů. Údaje o jednotlivě sledovaných zdrojích jsou archivovány v kategoriích REZZO 1 a REZZO 2. Pro zachování konzistentnosti časových řad, ovlivněné změnou definice kategorií REZZO 1 a REZZO 2 v průběhu sledovaného období, byly prezentované údaje těchto kategorií sloučeny.

Hromadně sledované stacionární zdroje evidované v kategorii REZZO 3 zahrnují emise specifických vyjmenovaných zdrojů, u kterých není stanovena obecná povinnost zjišťování úrovně znečišťování, např. čerpacích stanic benzínu, skládek odpadů, čistíren odpadních vod a povrchové těžby. Nejvýznamnější skupinou zdrojů REZZO 3 představují nevyjmenované spalovací zdroje, především vytápění domácností. Dále jsou zahrnuty stavební a zemědělské činnosti, plošné použití organických rozpouštědel, požáry automobilů a budov, hlubinná těžba paliv a nakládání s odpady a odpadními vodami. Emise z těchto zdrojů jsou zjišťovány s využitím údajů sledovaných národní statistikou a emisních faktorů. Specifickou skupinu představují přemístitelné stacionární zdroje (především část zdrojů zařazených pod kód 5.11. přílohy č. 2 zákona), u kterých může docházet v průběhu roku ke změně místa jejich provozu. Emise z těchto zdrojů jsou sledovány hromadně ze všech lokalit jejich provozu v rámci kraje a z toho důvodu jsou rovněž vedeny v kategorii REZZO 3. Vzhledem k tomu, že emise z kamenolomů i recyklačních linek stavebních odpadů jsou zjišťovány výpočtem, který neodráží skutečnou úroveň znečišťování, neboť výpočet pomocí zobecňujících emisních faktorů je zatížen značnou mírou nepřesnosti ve smyslu podhodnocení reálných hodnot emisí. Proto nelze z příspěvků těchto zdrojů přímo odvozovat jejich skutečný vliv na kvalitu ovzduší.

Emise spalovacích zdrojů zařazených do kategorie REZZO 3 jiných než pro vytápění domácností jsou vypočítány z podkladů celorepublikové energetické statistiky. Především se jedná o emise zdrojů sektoru obchodu, institucí a služeb, a také armády (od r. 2017 nejsou součástí ohlašovaných údajů SPE ani zdroje zařazené do přílohy č. 2 zákona). Emisní inventura na úrovni jednotlivých zón a aglomerací údaje o emisích těchto zdrojů neobsahuje, protože nejsou k dispozici podklady pro jejich územní rozdělení. Tyto sektory se na celkové úrovni znečišťování ovzduší podílejí minimálně a při hodnocení jednotlivých zón a aglomerací je lze zanedbat. Pro územní rozdělení emisí ze stacionárních spalovacích zdrojů v domácnostech do jednotlivých zón a aglomerací byl použit model ČHMÚ, který zahrnuje pouze emise z lokálního vytápění trvale obydlených bytů. Prezentované údaje o emisích ze sektoru domácností mohou být především z důvodu

nezahrnutí spotřeby paliv pro ohřev vody a na vaření v porovnání s emisní inventurou podle požadavků CLRTAP u některých znečišťujících látek až o 20 % nižší.

Hromadně jsou sledovány také údaje o mobilních zdrojích (REZZO 4), které zahrnují emise ze silniční (včetně emisí VOC z odparů benzínu z palivového systému vozidel, emise z otěrů brzd, pneumatik a silnic), železniční, letecké a vodní dopravy a dále emise z nesilničních zdrojů (zemědělské, lesní a stavební stroje, vozidla armády, údržba zeleně, apod.). Výpočet emisí z dopravy zajišťuje CDV Brno. Používaný modelový výpočet využívá nově od r. 2018 podkladů dopravních statistik, údajů o prodeji pohonných hmot, o skladbě vozového parku podle Registru vozidel ČR a výpočtech ročních proběhů jednotlivých kategorií vozidel podle výstupů Stanic technické kontroly, dat od r. 2007. Emise jsou stanoveny pomocí vypočítaného podílu na spotřebě pohonných hmot jednotlivých kategorií vozidel a příslušných emisních faktorů mezinárodně doporučované metodiky COPERT. V souladu s metodikou pro stanovení emisí v rámci směrnice o emisních stropech nejsou u silniční dopravy zahrnuty emise z resuspenze (zvířený prach). Ve shodě s touto metodikou jsou z provozu letadel zahrnuty pouze emise přistávací a vzletové fáze, emise letové fáze (cca od 1 km výšky letu) a emise letadel pouze přelétávajících území ČR do emisní inventury zahrnuty nejsou. Vzhledem k dostupnosti údajů o letištním provozu a s přihlédnutím na orientaci vzletových a přistávacích koridorů jsou tyto emise lokalizovány pouze do zón CZ02 Střední Čechy, CZ06Z Jihovýchod a CZ08Z Moravskoslezsko.

B.2.2 Emisní inventury – vývojové řady

V aktualizaci PZKO jsou uvedeny tyto výstupy:

- Vývoj emisí v letech 2008 až 2016 – aktualizované emisní inventury TZL, SO_2, NO_x, CO, VOC v členění na jednotlivě sledované stacionární zdroje (REZZO 1+2), hromadně sledované stacionární zdroje (REZZO 3) a mobilní zdroje (REZZO 4) – Tab. 25
- Emisní inventura za rok 2016 (emise $PM_{2,5}$, PM_{10}, NO_x, SO_2, VOC, benzenu, benzo[*a*]pyrenu, As, Cd, Ni, Pb) - podíl emisí jednotlivých zón/aglomerací na celkových emisích a plošné měrné emise jednotlivých zón/aglomerací – Tab. 26 a Tab. 27
- Emisní inventura za rok 2016 (emise $PM_{2,5}$, PM_{10}, NO_x, SO_2, VOC, benzo[*a*]pyrenu, Cd, Ni, Pb) - podrobné členění podle kategorií REZZO a podle kategorií přílohy č. 2 zákona o ochraně ovzduší – Tab. 30 až Tab. 33

Tab. 24: Členění souhrnných emisních bilancí dle kategorií REZZO

Druh	Vyjmenované	Nevyjmenované	Mobilní
zdroje	**stacionární zdroje**	**stacionární zdroje***	**zdroje**
Kategorie	**REZZO 1, REZZO 2**	**REZZO 3**	**REZZO 4**
Obsahuje	Stacionární zařízení ke spalování paliv o celkovém tepelném příkonu od 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 mechanizmů, údržba zeleně a lesů, apod.
Původ emisí	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.	
Způsob evidence	REZZO 1 – Zdroje jednotlivě sledované s ohlašovanými emisemi REZZO 2 – Zdroje jednotlivě sledované s emisemi vypočítávanými z ohlášených spotřeb paliv a emisních faktorů	Zdroje hromadně sledované	Zdroje hromadně sledované

** vymezení zdrojů pro Tab. 25 až Tab. 33 obsahuje kapitola B.2.1*

Tab. 25: Souhrnné údaje o emisích ze zdrojů kategorie REZZO 1 až REZZO 4 v letech 2008–2016 v zóně Střední Morava CZ07 [t/rok]

ROK	Kategorie REZZO	TZL	SO2	NO_x	CO	VOC
2008	REZZO 1+2	1 146	7 774	5 501	3 197	2 537
	REZZO 3	4 238	1 161	1 107	59 426	22 414
	REZZO 4	946	61	11 033	26 943	3 560
Celkem z 2008		**6 330**	**8 995**	**17 642**	**89 566**	**28 512**
2009	REZZO 1+2	699	7 992	5 035	3 008	2 403
	REZZO 3	4 133	1 139	1 136	59 911	22 273
	REZZO 4	911	12	10 414	26 394	3 437
Celkem z 2009		**5 743**	**9 143**	**16 585**	**89 313**	**28 113**
2010	REZZO 1+2	639	7 064	5 507	3 187	2 282
	REZZO 3	4 596	1 147	1 311	70 845	22 896
	REZZO 4	853	12	9 578	23 808	3 059
Celkem z 2010		**6 088**	**8 223**	**16 397**	**97 840**	**28 236**
2011	REZZO 1+2	647	7 263	5 419	4 497	2 474

	REZZO 3	4 438	1 060	1 272	69 545	21 878
	REZZO 4	812	12	9 249	21 315	2 873
Celkem z 2011		**5 897**	**8 334**	**15 940**	**95 357**	**27 225**
2012	REZZO 1+2	601	7 701	5 214	3 869	2 425
	REZZO 3	4 585	1 129	1 342	72 521	20 992
	REZZO 4	778	12	8 922	18 876	2 567
Celkem z 2012		**5 965**	**8 842**	**15 479**	**95 266**	**25 984**
2013	REZZO 1+2	607	7 590	4 865	3 537	2 403
	REZZO 3	4 715	1 131	1 364	73 303	20 981
	REZZO 4	755	12	8 641	17 315	2 335
Celkem z 2013		**6 076**	**8 733**	**14 870**	**94 156**	**25 718**
2014	REZZO 1+2	624	7 279	5 141	4 108	2 417
	REZZO 3	4 129	869	1 148	61 203	19 479
	REZZO 4	754	13	8 584	15 368	2 202
Celkem z 2014		**5 508**	**8 161**	**14 872**	**80 679**	**24 097**
2015	REZZO 1+2	611	7 194	5 213	3 803	2 516
	REZZO 3	4 330	1 091	1 268	67 064	20 630
	REZZO 4	742	13	8 073	12 980	1 885
Celkem z 2015		**5 684**	**8 299**	**14 553**	**83 847**	**25 031**
2016	REZZO 1+2	620	6 751	4 861	3 830	2 577
	REZZO 3	4 472	1 054	1 332	69 003	20 823
	REZZO 4	736	14	7 760	11 202	1 641
Celkem z 2016		**5 829**	**7 819**	**13 953**	**84 035**	**25 041**

Zdroj dat: ČHMÚ

Celkový vývoj emisí základních znečišťujících látek v zóně Střední Morava v období 2008-2016 lze charakterizovat klesajícím trendem. Úroveň znečišťování ovzduší v roce 2016 byla ve srovnání s rokem 2008 nižší v případě TZL o 7,9 %, SO_2 o 13,1 %, NO_x o 20,9 %, CO o 6,2 % a VOC o 12,2 %. Emise z resuspenze (zvířený prach ze silniční dopravy) nejsou v celkových emisích zahrnuty a výpočtem dle metodiky MŽP byly stanoveny v roce 2016 ve výši 36 781 t/rok TZL.

U zdrojů kategorie REZZO 1 o celkovém tepelném příkonu nad 50 MW v sektoru veřejné energetiky a výroby tepla proběhla v posledních letech modernizace a aplikace opatření na snížení emisí SO_2 a NO_x z důvodu přípravy zdrojů na plnění přísnějších emisních limitů od roku 2016. Ke snížení uvedených emisí vč. emisí TZL došlo rovněž v důsledku snížení výroby tepla a elektrické energie z pevných paliv (o 35 % v porovnání let 2008 a 2016). Významný pokles množství emisí TZL mezi lety 2008 a 2009 ovlivnila změna metodiky výpočtu emisí z kamenolomů. Emise CO se mezi lety 2008 až 2016 mírně navýšily a emise VOC zůstávají téměř beze změn. Nejvýznamnějším technologickým zdrojem oblasti je Cement Hranice. Při relativně stálé produkci, s výjimkou r. 2011 kdy došlo k nárůstu výroby, měly celkové emise až do r. 2013 klesající trend. V posledních třech letech došlo k mírnému nárůstu vykazovaných emisí TZL, SO_2 a VOC. Kolísavý trend vývoje emisí je také u druhého nejvýznamnějšího technologického zdroje, kterým je DEZA – Chemické výroby.

Vývoj emisí v období 2008–2016 u zdrojů kategorie REZZO 3 ovlivňoval především sektor lokální vytápění domácností. Emise z tohoto sektoru závisejí zejména na teplotním charakteru topných sezón – nejchladnější topná sezóna byla zaznamenána v roce 2010, nejteplejší v roce 2014. Z šetření prováděných MPO vyplývá nárůst oficiálně evidované spotřeby pevné biomasy mezi lety 2011-2016 o cca 16 %, zatímco spotřeba zemního plynu a pevných fosilních paliv je prakticky neměnná. Spalování pevných paliv probíhalo převážně v zastaralých typech spalovacích zařízení (prohořívací, odhořívací), jejichž postupná obměna za moderní spalovací zařízení (zplyňovací, automatické) vývoj emisí zatím významně neovlivnila. Nejvýznamnějším palivem pro vytápění domácností je po celé hodnocené období dřevo (cca 46 % tepla v palivu v r. 2016) a dále zemní plyn (necelých 40 % podílu na teplu v palivu).

V sektoru zemědělství došlo k mírnému poklesu emisí TZL z polních prací a rovněž z chovů hospodářských zvířat vlivem snižování jejich stavů zejména ve Zlínském kraji.

Klesající trend emisí VOC je důsledkem snižování spotřeby produktů s obsahem těkavých organických látek.

U zdrojů kategorie REZZO 4 docházelo v období 2008-2016 ke snížení emisí všech základních znečišťujících látek v důsledku postupné obnovy vozového parku. Pokles emisí SO_2 z této kategorie zdrojů po roce 2008 nastal z důvodu omezení obsahu síry v pohonných hmotách.

Tab. 26: Podíl emisí jednotlivých zón/aglomerací na celkových emisích bilancovaných znečišťujících látek v rámci ČR, REZZO 1 až REZZO 4, rok 2016 [%]

Podíl zón/aglomerací	$PM_{2,5}$	PM_{10}	NO_x	SO_2	VOC	ben-zen	B(a)P	ar-sen	kad-mium	nikl	olovo
CZ01 - aglomerace Praha	1,65	1,73	4,60	0,21	3,69	7,81	0,81	1,51	1,53	1,45	4,54
CZ02 - zóna Střední Čechy	16,79	16,31	16,17	15,48	14,38	17,25	16,89	25,01	11,29	16,35	14,43
CZ03 - zóna Jihozápad	14,94	14,66	9,69	7,31	13,50	12,23	15,92	10,91	12,33	7,88	9,83
CZ04 - zóna Severozápad	11,81	14,09	22,20	39,56	11,80	9,90	8,41	24,84	12,45	29,39	11,71
CZ05 - zóna Severovýchod	16,32	15,97	12,32	11,45	15,26	12,57	17,37	15,48	16,44	14,64	11,95
CZ06A - aglomerace Brno	0,80	0,75	1,00	0,14	1,45	1,69	0,76	1,11	2,23	0,46	1,17
CZ06Z - zóna Jihovýchod	14,12	14,55	11,51	3,04	14,32	14,81	14,31	6,26	11,03	6,31	8,86
CZ07 - zóna Střední Morava	11,61	10,74	8,53	7,03	13,15	10,99	12,96	5,63	10,92	10,86	6,68
CZ08A - aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	7,09	6,82	11,52	14,39	7,76	9,08	6,86	6,82	18,81	11,33	28,36
CZ08Z - zóna Moravskoslezsko	4,86	4,38	2,45	1,38	4,68	3,68	5,71	2,43	2,97	1,34	2,47

Tab. 27: Plošné měrné emise, REZZO 1 až REZZO 4, rok 2016 PM2,5, PM10, NOX, SO2, VOC, benzen [t/r/km2], B(a)P, arsen, kadmium, nikl a olovo [kg/r/km2]

Podíl zón/aglomerací	$PM_{2,5}$	PM_{10}	NO_x	SO_2	VOC	ben-zen	B(a)P	ar-sen	kad-mium	nikl	olovo
CZ01 - aglomerace Praha	1,16	1,64	15,17	0,47	14,18	0,10	0,22	0,04	0,03	0,15	1,55
CZ02 - zóna Střední Čechy	0,53	0,70	2,42	1,57	2,51	0,01	0,21	0,03	0,01	0,07	0,22
CZ03 - zóna Jihozápad	0,29	0,39	0,89	0,46	1,45	0,00	0,12	0,01	0,01	0,02	0,09
CZ04 - zóna Severozápad	0,48	0,77	4,20	5,09	2,60	0,01	0,13	0,04	0,01	0,17	0,23
CZ05 - zóna Severovýchod	0,46	0,61	1,62	1,02	2,34	0,01	0,19	0,02	0,01	0,06	0,16
CZ06A - aglomerace Brno	1,21	1,53	7,11	0,67	12,04	0,05	0,45	0,06	0,10	0,10	0,86
CZ06Z - zóna Jihovýchod	0,36	0,50	1,37	0,25	1,98	0,01	0,14	0,01	0,01	0,02	0,11
CZ07 - zóna Střední Morava	0,44	0,55	1,51	0,85	2,71	0,01	0,19	0,01	0,01	0,06	0,12
CZ08A - aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	1,30	1,69	9,92	8,43	7,78	0,03	0,49	0,05	0,10	0,30	2,52
CZ08Z - zóna Moravskoslezsko	0,48	0,58	1,13	0,43	2,52	0,01	0,22	0,01	0,01	0,02	0,12
ČR celkem	0,44	0,60	2,07	1,41	2,41	0,01	0,17	0,02	0,01	0,06	0,21

Porovnáním podílu množství emisí jednotlivých znečišťujících látek ze zdrojů v jednotlivých zónách a aglomeracích na celkových emisích za rok 2016 se zóna Střední Morava řadí na páté místo v případě benzo[*a*]pyrenu, VOC, na šesté místo v případě $PM_{2,5}$, PM_{10}, páté místo v případě kadmia, na sedmé místo v případě NO_x, benzenu, arsenu, niklu, olova, na šesté místo v případě SO_2 (Tab. 26). Podle množství emisí jednotlivých znečišťujících látek za rok 2016 vztažených na plochu hodnoceného území se zóna Střední Morava ve srovnání s ostatními zónami a aglomeracemi nachází na pátém místě v případě SO_2, na sedmém místě v případě kadmia, na osmém místě v případě PM_{10}, sedmém místě v případě NO_x, arsenu, niklu, olova, na osmém místě v případě $PM_{2,5}$, sedmém pro benzo[*a*]pyren, na pátém místě v případě VOC a na čtvrtém místě v případě benzenu (Tab. 27).

Tab. 28: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, zóna Střední Morava, rok 2016

Kategorie zdrojů / skupina zdrojů		$PM_{2,5}$ [t/r]	PM_{10} [t/r]	NO_x [t/r]	SO_2 [t/r]	VOC [t/r]	benzen [t/r]	B(a)P [kg/r]	As [kg/r]	Cd [kg/r]	Ni [kg/r]	Pb [kg/r]
REZZO 1 - 2	**Vyjmenované zdroje**	**298,74**	**460,37**	**4 860,76**	**6 750,58**	**2 576,99**	**2,09410**	**7,42872**	**35,35019**	**15,87384**	**427,99394**	**118,46471**
REZZO 3	Vytápění domácností	3 132,34	3 205,19	1 332,10	1 053,77	12 423,41	15,50838	1743,77150	32,20833	85,90793	58,28397	132,20295
	Plošné použití organických rozpouštědel					7 796,87	3,89844					
	Skládky, ČOV	0,01	0,08			602,74						
	Těžba paliv											
	Výstavba, požáry	37,43	69,28						0,31339	0,19797		0,09818
	Polní práce a chov zvířat	114,86	748,98									
Celkem z REZZO 3		**3 284,64**	**4 023,54**	**1 332,10**	**1 053,77**	**20 823,03**	**19,40682**	**1743,77150**	**32,52172**	**86,10590**	**58,28397**	**132,30113**
REZZO 4	Silniční doprava na komunikacích pokrytých sčítáním dopravy (mimo tunely), primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik	93,06	157,28	1 600,97	5,25	410,89	14,42869	3,55697	3,05322	3,53195	26,37896	435,31256
	Silniční doprava na komunikacích nepokrytých sčítáním dopravy, primární (výfukové) emise, otěry z brzd a pneumatik, odpary benzínu z (palivového systému) vozidel	198,92	259,83	4 193,26	7,90	897,17	34,87396	7,40711	2,98002	5,82729	29,12564	429,35804
	Portály a výdechy tunelů, primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik											
	Letecká doprava (letiště)											
	Železniční doprava	29,52	29,52	382,00	0,23	52,79	0,02640	0,33805	0,00113	0,09803	0,09916	0,00000
	Vodní doprava											
	Zemědělské a lesní stroje	133,24	133,24	1 492,75	0,32	226,39	0,00000	10,35587	0,00374	0,31233	0,31770	0,42857
	Ostatní nesilniční vozidla a stroje	2,83	2,83	91,23	0,65	53,47	0,02673	0,38876	0,00142	0,12712	0,88983	12,24899
Celkem z REZZO 4		**457,56**	**582,70**	**7 760,21**	**14,36**	**1 640,70**	**49,35578**	**22,04675**	**6,03953**	**9,89673**	**56,81129**	**877,34816**
Celkový součet		**4 040,941**	**5 066,605**	**13 953,068**	**7 818,710**	**25 040,721**	**70,857**	**1 773,247**	**73,911**	**111,876**	**543,089**	**1 128,114**

Tab. 29: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle přílohy č. 2 k zákonu a dalších skupin zdrojů, zóna Střední Morava, rok 2016

Kategorie zdrojů / skupina zdrojů			$PM_{2,5}$ [t/r]	PM_{10} [t/r]	NO_x [t/r]	SO_2 [t/r]	VOC [t/r]	benzen [t/r]	B(a)P [kg/r]	As [kg/r]	Cd [kg/r]	Ni [kg/r]	Pb [kg/r]
10	**Energetika – výroba tepla a el. energie**	Vyjmenované zdroje	84,403	111,090	3 229,593	5 415,332	446,802	0,78484	7,39299	31,30948	14,20640	411,65135	68,58594
		Vytápění domácností	3 132,338	3 205,194	1 332,103	1 053,775	12 423,414	15,50838	1743,77150	32,20833	85,90793	58,28397	132,20295
20	**Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami**	Vyjmenované zdroje	0,760	1,452	30,674	3,303	1,827	0,00000	0,01237	1,23129	0,96268	1,88152	5,90951
		Skládky, ČOV	0,013	0,085			602,740						
30	**Energetika ostatní**	Vyjmenované zdroje	14,917	23,142	46,467	1,189	5,770	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
40	**Výroba a zpracování kovů a plastů**	Vyjmenované zdroje	35,906	51,271	82,564	43,668	75,292	0,00000	0,01281	1,52045	0,42847	13,47730	37,73051
50	**Zpracování nerostných surovin**	Vyjmenované zdroje	105,246	183,882	674,303	100,002	68,480	0,00000	0,01040	1,16236	0,23120	0,82844	5,96956
		Těžba paliv											
60	**Chemický průmysl**	Vyjmenované zdroje	10,267	17,058	273,487	591,011	278,355	0,22619	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
70	**Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl**	Vyjmenované zdroje	24,204	38,934	4,293	3,354	7,064	0,00000	0,00012	0,12198	0,04508	0,15531	0,26913
80	**Chovy hospodářských zvířat**	Polní práce a chov zvířat	114,858	748,979									
90	**Použití organických rozpouštědel**	Vyjmenované zdroje	2,939	4,520	12,058	6,142	1 574,479	0,71323					
		Plošné použití organických rozpouštědel					7 796,873	3,89844					
100	**Nakládání s benzinem**	Vyjmenované zdroje *					43,659	0,36984					
110	**Ostatní zdroje**	Vyjmenované zdroje	20,097	29,016	507,318	586,579	75,266	0,00000	0,00002	0,00464	0,00001	0,00002	0,00006
		Výstavba, požáry	37,430	69,281						0,31339	0,19797		0,09818
200	**Mobilní zdroje celkem**		457,563	582,701	7 760,208	14,355	1 640,700	49,35578	22,04675	6,03953	9,89673	56,81129	877,34816
Celkový součet			**4 040,941**	**5 066,605**	**13 953,068**	**7 818,710**	**25 040,721**	**70,857**	**1 773,247**	**73,911**	**111,876**	**543,089**	**1 128,114**

** emise z čerp. stanic dopočteny podle výtoče benzínu*

Mezi hlavní zdroje suspendovaných částic v roce 2016 v zóně Střední Morava patřily zdroje kategorie REZZO 3, které se v rámci zóny podílely na znečišťování ovzduší látkami $PM_{2,5}$ 81,3 % a PM_{10} 79,4 %. Z toho 77,6 % emisí $PM_{2,5}$ a 63,2 % emisí PM_{10} pocházelo ze sektoru vytápění domácností. Vyšší podíly emisí z vytápění jsou ve Zlínském kraji (81,9 % emisí $PM_{2,5}$ a 69,2 % emisí PM_{10}). Mezi další významné zdroje emisí PM_{10} patřil sektor zemědělství, kde tyto emise vznikají při zpracování půdy, sklizni, čištění zemědělských plodin a chovu hospodářských zvířat. Tento sektor představoval 14,8 % emisí PM_{10}. Nepatrně vyšší podíl těchto emisí je v Olomouckém kraji. Emise z resuspenze (zvířený prach ze silniční dopravy) nejsou v celkových emisích zahrnuty a výpočtem dle metodiky MŽP byly stanoveny ve výši 1660,9 t/rok u $PM_{2,5}$ a 6995,0 t/rok u PM_{10}.

Největší množství emisí NO_x pocházelo z kategorie zdrojů REZZO 4, jejíž podíl na celkových emisích v rámci zóny představoval 55,6 %. Z tohoto množství připadalo 41,5 % na silniční dopravu a 10,7 % na zemědělské a lesní stroje. Podíl kategorie REZZO 1+2 na celkových emisích NO_x v rámci zóny činil 34,8 %. Z toho 23,1 % emisí NO_x pocházelo z vyjmenovaných zdrojů v sektoru energetiky – výroby tepla a el. energie (Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přerov, Teplárna Otrokovice a.s., DEZA, a.s. - Energetika, Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc a Alpiq Generation (CZ) s.r.o., Teplárna Zlín).

Zdrojem emisí oxidu siřičitého je především spalování pevných fosilních paliv, která obsahují síru. V roce 2016 pocházelo v rámci zóny Střední Morava 86,3 % emisí SO_2 z kategorie zdrojů REZZO 1-2. Z toho 69,2 % připadalo vyjmenovaným zdrojům v sektoru energetiky – výroby tepla a el. energie (Teplárna Otrokovice a.s., Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přerov, Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc a DEZA, a.s. - Energetika). Z průmyslových výrob se k významnějším zdrojům řadí Precheza, a. s. a DEZA, a.s., Valašské Meziříčí - Chemické výroby). Podíl kategorie zdrojů REZZO 3 představoval díky vyššímu podílu spalovaného dřeva pouze 13,5 %. V Olomouckém kraji je tento podíl 17,4 % a ve Zlínském kraji pouze 9,9 %.

Největší množství emisí VOC v roce 2016 vznikalo v kategorii zdrojů REZZO 3, jejichž podíl na celkových emisích v rámci zóny představoval 83,1 %. Z toho 49,6 % vzniklo při nedokonalém spalování paliv v sektoru vytápění domácností a 31,1 % pochází z odhadu emisí z plošného použití organických rozpouštědel.

K uvedeným emisím přispívají vedle již zmíněných také další technologické zdroje. Z odvětví chemického průmyslu se jedná o CS CABOT, a.s. Z odvětví zpracování nerostných surovin Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. - závod 41 Jezernice a VÁPENKA VITOŠOV s.r.o. Mezi významné zdroje potravinářského průmyslu patří Tereos TTD, a.s., Závod lihovar Kojetín a Litovelská cukrovarna, a.s.

Hlavní zdroj emisí benzenu v roce 2016 představovala kategorie zdrojů REZZO 4 s podílem 69,7 % na celkových emisích v rámci zóny. Ke vnášení benzenu do ovzduší ze silniční dopravy dochází primárními výfukovými emisemi i odparem z palivového systému vozidel. Na emisích benzenu se 27,3 % podílely i zdroje kategorie REZZO 3, zejména sektor vytápění domácností s podílem 21,9 %.

Sektor vytápění domácností, spadající do kategorie REZZO 3, představoval v roce 2016 hlavní zdroj emisí benzo[*a*]pyrenu s podílem 98,3 % na celkových emisích v rámci zóny. Hlavní příčinou takto vysokého podílu je spalování pevných paliv, především uhlí, v kotlích starších typů (odhořívací, prohořívací).

Mezi nejvýznamnější zdroje emisí těžkých kovů v roce 2016 v zóně Střední Morava patřily spalovací procesy. Těžké kovy jsou přirozenou součástí fosilních paliv a jejich obsah v palivu se liší podle lokality těžby. Množství emisí těžkých kovů při spalování fosilních paliv závisí především na druhu paliva, typu spalovacího zařízení a na teplotě spalování, která ovlivňuje těkavost těžkých kovů. Emise těžkých kovů vznikají i při některých technologických procesech, protože je obsahují vstupní suroviny (např. železná ruda, kovový šrot, sklářský kmen, barviva, skleněné střepy). Podíl zdrojů kategorie REZZO 1+2 převažoval u emisí niklu 78,8 % (provozy DEZA, a.s, Teplárna Otrokovice a.s., Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc) a arsenu 47,8 % (Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc, provozy DEZA, a.s., VELOSTEEL TRADING, a.s. – Loučná nad

Desnou, Talorm, a.s. – Zábřeh n.M.). Vyšší podíl emisí Ni (85,5 %) je ve Zlínském kraji proti Olomouckému kraji (58,6 %). Zdroje kategorie REZZO 3 se významně podílely na emisích kadmia 77,0 % a také arsenu 44,0 %. V případě olova převažovaly emise kategorie zdrojů REZZO 4 s podílem 77,8 %. Z toho 76,6 % pocházelo ze silniční dopravy, kde je olovo do ovzduší vnášeno společně s částicemi vzniklými otěrem brzd a pneumatik a v menší míře také jako součást primárních výfukových emisí.

Tab. 30: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, Olomoucký kraj CZ071, rok 2016

Kategorie zdrojů / skupina zdrojů		$PM_{2,5}$ [t/r]	PM_{10} [t/r]	NO_x [t/r]	SO_2 [t/r]	VOC [t/r]	benzen [t/r]	B(a)P [kg/r]	As [kg/r]	Cd [kg/r]	Ni [kg/r]	Pb [kg/r]
REZZO 1 - 2	**Vyjmenované zdroje**	**204,58**	**324,07**	**2 619,18**	**3 094,25**	**1 160,97**	**1,08789**	**5,28712**	**20,74697**	**9,38659**	**87,85449**	**76,83509**
REZZO 3	Vytápění domácností	1 552,44	1 587,55	706,95	652,72	5 972,91	7,61686	890,22576	17,85112	42,44557	30,02627	73,26849
	Plošné použití organických rozpouštědel					4 049,32	2,02466					
	Skládky, ČOV	0,01	0,05			366,94						
	Těžba paliv											
	Výstavba, požáry	21,57	39,33						0,18117	0,11445		0,05676
	Polní práce a chov zvířat	66,89	440,68									
Celkem z REZZO 3		**1 640,90**	**2 067,61**	**706,95**	**652,72**	**10 389,16**	**9,64152**	**890,22576**	**18,03229**	**42,56002**	**30,02627**	**73,32525**
REZZO 4	Silniční doprava na komunikacích pokrytých sčítáním dopravy (mimo tunely), primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik	55,23	92,83	950,79	2,99	231,90	8,07820	2,06855	1,65289	2,14764	14,75745	237,09128
	Silniční doprava na komunikacích nepokrytých sčítáním dopravy, primární (výfukové) emise, otěry z brzd a pneumatik, odpary benzínu z (palivového systému) vozidel	112,97	147,57	2 381,56	4,49	509,55	19,80669	4,20687	1,69251	3,30962	16,54193	243,85423
	Portály a výdechy tunelů, primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik											
	Letecká doprava (letiště)											
	Železniční doprava	13,63	13,63	176,36	0,10	24,37	0,01219	0,15607	0,00052	0,04526	0,04578	0,00000
	Vodní doprava											
	Zemědělské a lesní stroje	83,46	83,46	935,06	0,20	141,81	0,00000	6,48692	0,00234	0,19565	0,19901	0,26846
	Ostatní nesilniční vozidla a stroje	1,24	1,24	40,01	0,29	23,45	0,01172	0,17048	0,00062	0,05575	0,39022	5,37161
Celkem z REZZO 4		**266,53**	**338,73**	**4 483,78**	**8,07**	**931,07**	**27,90881**	**13,08889**	**3,34888**	**5,75391**	**31,93439**	**486,58559**
Celkový součet		**2 112,017**	**2 730,409**	**7 809,908**	**3 755,044**	**12 481,199**	**38,638**	**908,602**	**42,128**	**57,701**	**149,815**	**636,746**

Tab. 31: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, Zlínský kraj CZ072, rok 2016

Kategorie zdrojů / skupina zdrojů		$PM_{2,5}$ [t/r]	PM_{10} [t/r]	NO_x [t/r]	SO_2 [t/r]	VOC [t/r]	benzen [t/r]	B(a)P [kg/r]	As [kg/r]	Cd [kg/r]	Ni [kg/r]	Pb [kg/r]
REZZO 1 - 2	**Vyjmenované zdroje**	**94,16**	**136,29**	**2 241,58**	**3 656,33**	**1 416,03**	**0,76212**	**2,14159**	**14,60323**	**6,48725**	**340,13945**	**41,62962**
REZZO 3	Vytápění domácností	1 579,90	1 617,64	625,15	401,05	6 450,51	7,89152	853,54574	14,35721	43,46236	28,25770	58,93446
	Plošné použití organických rozpouštědel					3 747,55	1,87378					
	Skládky, ČOV	0,00	0,03			235,80						
	Těžba paliv											
	Výstavba, požáry	15,86	29,95						0,13222	0,08352		0,04142
	Polní práce a chov zvířat	47,97	308,30									
Celkem z REZZO 3		**1 643,74**	**1 955,93**	**625,15**	**401,05**	**10 433,86**	**9,76530**	**853,54574**	**14,48943**	**43,54588**	**28,25770**	**58,97588**
REZZO 4	Silniční doprava na komunikacích pokrytých sčítáním dopravy (mimo tunely), primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik	37,83	64,45	650,18	2,26	178,99	6,35049	1,48842	1,40033	1,38431	11,62151	198,22127
	Silniční doprava na komunikacích nepokrytých sčítáním dopravy, primární (výfukové) emise, otěry z brzd a pneumatik, odpary benzínu z (palivového systému) vozidel	85,94	112,26	1 811,69	3,41	387,62	15,06727	3,20023	1,28752	2,51768	12,58371	185,50381
	Portály a výdechy tunelů, primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik											
	Letecká doprava (letiště)											
	Železniční doprava	15,89	15,89	205,64	0,12	28,42	0,01421	0,18198	0,00061	0,05278	0,05338	0,00000
	Vodní doprava											
	Zemědělské a lesní stroje	49,78	49,78	557,69	0,12	84,58	0,00000	3,86895	0,00140	0,11669	0,11869	0,16011
	Ostatní nesilniční vozidla a stroje	1,59	1,59	51,22	0,37	30,02	0,01501	0,21827	0,00080	0,07137	0,49961	6,87738
Celkem z REZZO 4		**191,03**	**243,97**	**3 276,43**	**6,29**	**709,63**	**21,44697**	**8,95786**	**2,69065**	**4,14282**	**24,87690**	**390,76258**
Celkový součet		**1 928,924**	**2 336,195**	**6 143,160**	**4 063,666**	**12 559,522**	**31,974**	**864,645**	**31,783**	**54,176**	**393,274**	**491,368**

Tab. 32: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle přílohy č. 2 k zákonu a dalších skupin zdrojů, Olomoucký kraj CZ071, rok 2016

Kategorie zdrojů / skupina zdrojů			$PM_{2.5}$ [t/r]	PM_{10} [t/r]	NO_x [t/r]	SO_2 [t/r]	VOC [t/r]	benzen [t/r]	B(a)P [kg/r]	As [kg/r]	Cd [kg/r]	Ni [kg/r]	Pb [kg/r]
10	**Energetika – výroba tepla a el. energie**	Vyjmenované zdroje	48,683	67,220	1 799,871	2 610,258	338,791	0,60448	5,26935	18,48008	8,64839	83,80771	40,81370
		Vytápění domácností	1 552,440	1 587,551	706,955	652,720	5 972,907	7,61686	890,22576	17,85112	42,44557	30,02627	73,26849
20	**Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami**	Vyjmenované zdroje	0,615	1,212	1,638	0,132	0,129	0,00000	0,00238	0,17913	0,11942	0,07165	0,97924
		Skládky, ČOV	0,008	0,051			366,937						
30	**Energetika ostatní**	Vyjmenované zdroje	6,142	9,291	30,292	1,046	5,306	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
40	**Výroba a zpracování kovů a plastů**	Vyjmenované zdroje	24,297	34,904	37,696	23,090	10,286	0,00000	0,00860	0,90066	0,38654	3,08100	29,07429
50	**Zpracování nerostných surovin**	Vyjmenované zdroje	92,922	161,914	653,507	94,901	65,824	0,00000	0,00668	1,09986	0,20170	0,78894	5,78556
		Těžba paliv											
60	**Chemický průmysl**	Vyjmenované zdroje	5,133	8,127	82,918	361,737	22,367	0,18302	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
70	**Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl**	Vyjmenované zdroje	20,171	31,990	3,421	3,079	2,589	0,00000	0,00008	0,08260	0,03053	0,10517	0,18224
80	**Chovy hospodářských zvířat**	Polní práce a chov zvířat	66,890	440,678									
90	**Použití organických rozpouštědel**	Vyjmenované zdroje	1,409	2,239	7,007	0,000	648,316	0,23333					
		Plošné použití organických rozpouštědel					4 049,318	2,02466					
100	**Nakládání s benzinem**	Vyjmenované zdroje *					23,300	0,19738					
110	**Ostatní zdroje**	Vyjmenované zdroje	5,207	7,177	2,826	0,011	44,058	0,00000	0,00002	0,00464	0,00001	0,00002	0,00006
		Výstavba, požáry	21,566	39,328						0,18117	0,11445		0,05676
200	**Mobilní zdroje celkem**		266,534	338,728	4 483,777	8,070	931,071	27,90881	13,08889	3,34888	5,75391	31,93439	486,58559
Celkový součet			**2 112,017**	**2 730,409**	**7 809,908**	**3 755,044**	**12 481,199**	**38,769**	**908,602**	**42,128**	**57,701**	**149,815**	**636,746**

** emise z čerp. stanic dopočteny podle výtoče benzínu*

Tab. 33: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle přílohy č. 2 k zákonu a dalších skupin zdrojů, Zlínský kraj CZ072, rok 2016

Kategorie zdrojů / skupina zdrojů			$PM_{2.5}$ [t/r]	PM_{10} [t/r]	NO_x [t/r]	SO_2 [t/r]	VOC [t/r]	benzen [t/r]	B(a)P [kg/r]	As [kg/r]	Cd [kg/r]	Ni [kg/r]	Pb [kg/r]
10	**Energetika – výroba tepla a el. energie**	Vyjmenované zdroje	35,720	43,870	1 429,722	2 805,074	108,012	0,18035	2,12364	12,82940	5,55801	327,84364	27,77224
		Vytápění domácností	1 579,898	1 617,643	625,148	401,055	6 450,506	7,89152	853,54574	14,35721	43,46236	28,25770	58,93446
20	**Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami**	Vyjmenované zdroje	0,145	0,240	29,036	3,171	1,698	0,00000	0,00999	1,05216	0,84326	1,80987	4,93027
		Skládky, ČOV	0,005	0,033			235,803						
30	**Energetika ostatní**	Vyjmenované zdroje	8,775	13,851	16,175	0,143	0,464	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
40	**Výroba a zpracování kovů a plastů**	Vyjmenované zdroje	11,608	16,368	44,868	20,578	65,006	0,00000	0,00421	0,61979	0,04193	10,39630	8,65622
50	**Zpracování nerostných surovin**	Vyjmenované zdroje	12,325	21,969	20,796	5,101	2,656	0,00000	0,00372	0,06250	0,02950	0,03950	0,18400
		Těžba paliv											
60	**Chemický průmysl**	Vyjmenované zdroje	5,133	8,931	190,569	229,274	255,988	0,04317	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
70	**Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl**	Vyjmenované zdroje	4,034	6,945	0,872	0,275	4,475	0,00000	0,00004	0,03938	0,01455	0,05014	0,08689
80	**Chovy hospodářských zvířat**	Polní práce a chov zvířat	47,968	308,300									
90	**Použití organických rozpouštědel**	Vyjmenované zdroje	1,530	2,281	5,051	6,142	926,163	0,47991					
		Plošné použití organických rozpouštědel					3 747,555	1,87378					
100	**Nakládání s benzinem**	Vyjmenované zdroje *					20,359	0,17246					
110	**Ostatní zdroje**	Vyjmenované zdroje	14,890	21,839	504,492	586,568	31,208	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Výstavba, požáry	15,864	29,953						0,13222	0,08352		0,04142
200	**Mobilní zdroje celkem**		191,029	243,972	3 276,431	6,286	709,629	21,44697	8,95786	2,69065	4,14282	24,87690	390,76258
Celkový součet			**1 928,924**	**2 336,195**	**6 143,160**	**4 063,666**	**12 559,522**	**32,088**	**864,645**	**31,783**	**54,176**	**393,274**	**491,368**

** emise z čerp. stanic dopočteny podle výtoče benzínu*

B.2.3 Výčet významných zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska emisí doplněný jejich geografickým vyznačením

V následující kapitole jsou uvedeny informace o nejvýznamnějších jednotlivě sledovaných stacionárních zdrojích, vybraných hromadně sledovaných stacionárních zdrojích a mobilních zdrojích zastoupených úseky silnic s nejvyšším podílem na emisích PM_{10}, $PM_{2,5}$ a benzo[*a*]pyrenu za rok 2016.

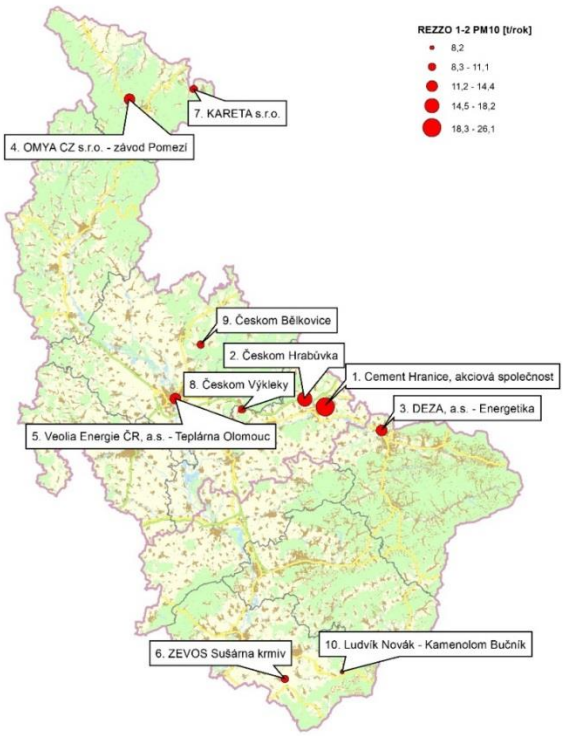
U jednotlivě sledovaných stacionárních zdrojů je hodnocení provedeno na úrovni celkových emisí provozovny podle evidence provozoven a ohlášených, resp. dopočtených emisí z údajů souhrnné provozní evidence za rok 2016. U hromadně sledovaných stacionárních zdrojů je hodnocení provedeno na úrovni základních územních jednotek.

Emise částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ jsou vypočteny z ohlášených emisí TZL v souladu s metodikou uveřejněnou ve Věstníku MŽP (SRPEN 2013, ČÁSTKA 8 - metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií. Příloha 2: Metodika výpočtu podílu frakcí částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO_2 v NO_x). Emise benzo[*a*]pyrenu jsou vypočteny v souladu s mezinárodními požadavky na emisní inventury. Obdobně je proveden výpočet emisí z vytápění domácností (PM_{10}, $PM_{2,5}$ a benzo[*a*]pyrenu), popř. z dalších zdrojů emisí částic PM_{10} a $PM_{2,5}$, zahrnující pozemní stavby, polní práce a chovy hospodářských zvířat. Emise z dalších hromadně sledovaných zdrojů (např. skládek) nelze z důvodu nedostatku aktivitních údajů vyhodnotit ve vztahu ke konkrétní základní územní jednotce. Jejich podíl na emisích nicméně nepředstavuje významné množství.

Pro hodnocení významných emisí ze silniční dopravy byla využita datová sada ze Sčítání dopravy 2016, provedeného ŘSD. Výpočet emisí byl proveden pro základní skladbu vozidel, zahrnující osobní vozidla, lehká a těžká nákladní vozidla vč. autobusů a motocykly. Emisní faktory byly odvozeny z výstupů aplikace COPERT, kterou od r. 2018 provozuje CDV Brno pro účely výpočtu emisí ze silniční dopravy podle požadavků na mezinárodní emisní inventury. Emisní faktory každé skupiny vozidel jsou vyhodnoceny jako průměrné pro celou ČR a nemusí zohledňovat specifika vozového parku (druh paliva, stáří vozidla, apod.) jednotlivých území zón a aglomerací. Výběr deseti nejvýznamnějších úseků byl proveden podle měrné emise každé znečišťující látky násobené počtem bytů v okolním území ve vzdálenosti do 500 m od úseku. U emisí PM_{10} a $PM_{2,5}$ byly vybírány úseky, u kterých je v dané oblasti překračována hodnota imisního limitu 36. nejvyšší denní koncentrace částic PM_{10} (50 µg/m3 – pětiletý průměr let 2012-2016) a hodnota průměrné roční koncentrace částic $PM_{2,5}$ 20 µg/m3 – pětiletý průměr let 2012-2016. Pořadí úseků odpovídá nejvyšší měrné emisi na km délky úseku. Pokud nejsou na území dané aglomerace/zóny hodnoty výše uvedených imisních koncentrací podél silničních úseků překračovány, nebo je těchto úseků méně než deset, jsou zobrazeny další významné úseky podle výše uvedeného kritéria. U emisí benzo[*a*]pyrenu byly úseky vybírány bez ohledu na překročení imisních limitů.

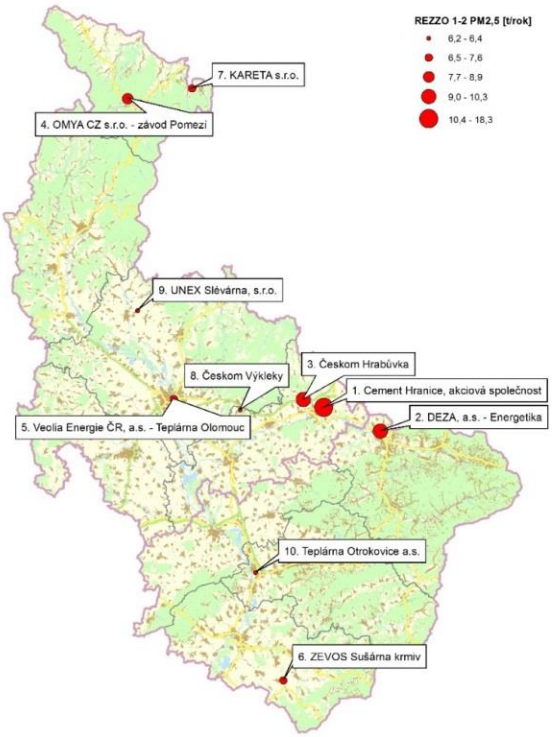
Tab. 34: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi PM_{10}, stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava (grafická lokalizace viz níže)

Kraj	Pořadí	Identifikační číslo provo-zovny	Provozovatel / název provozovny	PM_{10} [t/r]	PM_{10} podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Olomoucký kraj	1.	647680111	Cement Hranice, akciová společnost	26,09	0,51
Olomoucký kraj	2.	710100602	Českom Hrabůvka	18,20	0,36
Zlínský kraj	3.	776430481	DEZA, a.s. - Energetika	14,38	0,28
Olomoucký kraj	4.	710251292	OMYA CZ s.r.o. - závod Pomezí	12,61	0,25
Olomoucký kraj	5.	710870211	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc	11,73	0,23
Zlínský kraj	6.	720770692	ZEVOS Sušárna krmiv	11,07	0,22
Olomoucký kraj	7.	710270052	KARETA s.r.o.	10,35	0,20
Olomoucký kraj	8.	710900882	Českom Výkleky	9,57	0,19
Olomoucký kraj	9.	710708742	Českom Bělkovice	9,48	0,19
Zlínský kraj	10.	720870022	Ludvík Novák - Kamenolom Bučník	8,24	0,16
		Celkem Střední Morava		**5066,6**	



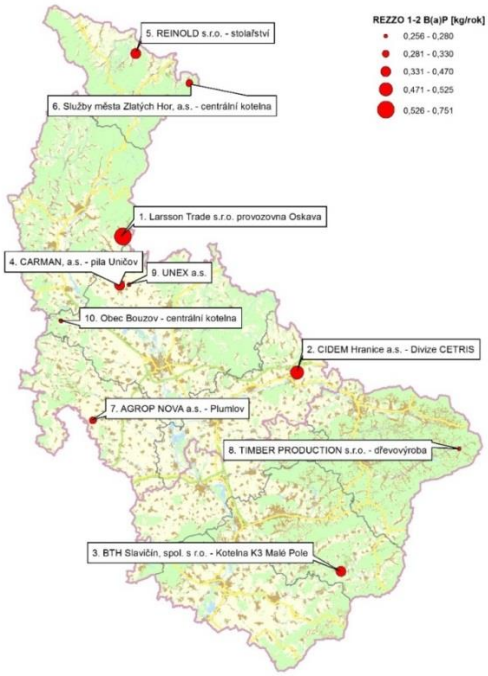
Tab. 35: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi $PM_{2,5}$, stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava (grafická lokalizace viz níže)

Kraj	Pořadí	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	$PM_{2,5}$ [t/r]	$PM_{2,5}$ podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Olomoucký kraj	1.	647680111	Cement Hranice, akciová společnost	18,34	0,45
Zlínský kraj	2.	776430481	DEZA, a.s. - Energetika	10,33	0,26
Olomoucký kraj	3.	710100602	Českom Hrabůvka	10,11	0,25
Olomoucký kraj	4.	710251292	OMYA CZ s.r.o. - závod Pomezí	8,90	0,22
Olomoucký kraj	5.	710870211	Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc	7,59	0,19
Zlínský kraj	6.	720770692	ZEVOS Sušárna krmiv	7,12	0,18
Olomoucký kraj	7.	710270052	KARETA s.r.o.	6,90	0,17
Olomoucký kraj	8.	710900882	Českom Výkleky	6,38	0,16
Olomoucký kraj	9.	774591481	UNEX Slévárna, s.r.o.	6,27	0,16
Zlínský kraj	10.	716730043	Teplárna Otrokovice a.s.	6,16	0,15
		Celkem Střední Morava		**4040,9**	



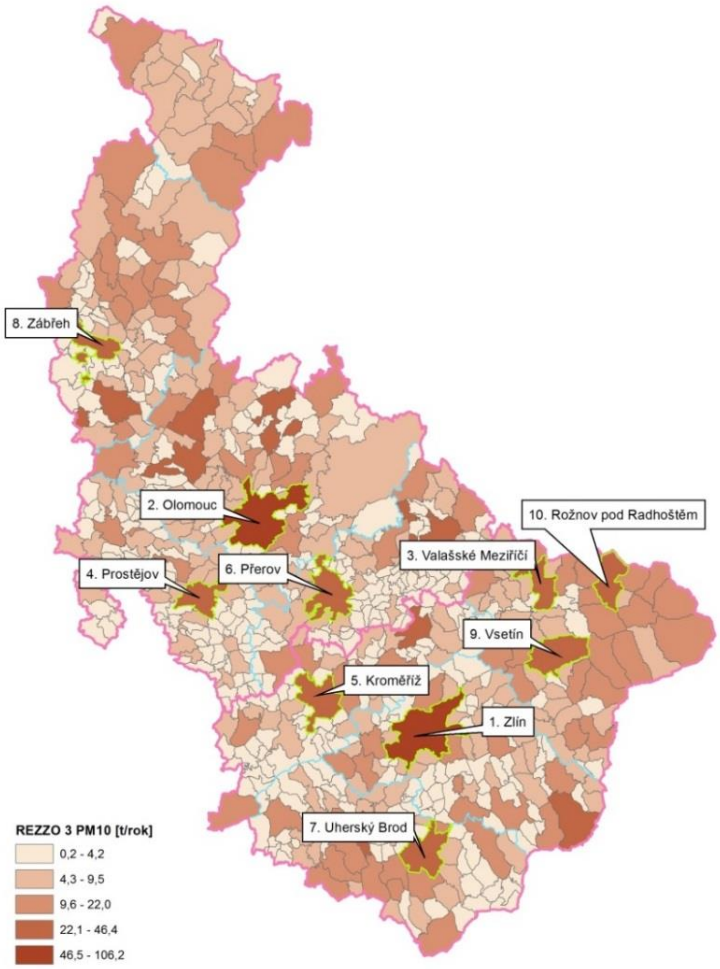
Tab. 36: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo[a]pyrenu, stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava (grafická lokalizace viz níže)

Kraj	Po-řadí	Identifi-kační číslo provo-zovny	Provozovatel / název provozovny	Benzo[a]pyren	
				[kg/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Olomoucký kraj	1.	713140013	Larsson Trade s.r.o. provozovna Oskava	0,75	0,04
Olomoucký kraj	2.	710100082	CIDEM Hranice a.s. - Divize CETRIS	0,52	0,03
Zlínský kraj	3.	750080191	BTH Slavičín, spol. s r.o. - Kotelna K3 Malé Pole	0,47	0,03
Olomoucký kraj	4.	774500711	CARMAN, a.s. - pila Uničov	0,44	0,02
Olomoucký kraj	5.	710251442	REINOLD s.r.o. - stolařství	0,41	0,02
Olomoucký kraj	6.	710251162	Služby města Zlatých Hor, a.s. - centrální kotelna	0,33	0,02
Olomoucký kraj	7.	710802392	AGROP NOVA a.s. - Plumlov	0,31	0,02
Zlínský kraj	8.	721203262	TIMBER PRODUCTION s.r.o. - dřevový-roba	0,28	0,02
Olomoucký kraj	9.	774590171	UNEX a.s.	0,26	0,01
Olomoucký kraj	10.	710500532	Obec Bouzov - centrální kotelna	0,26	0,01
Celkem Střední Morava				**1773,2**	



Tab. 37: Hromadně sledované stacionární zdroje s nejvyššími emisemi PM_{10}, stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava (grafická lokalizace viz níže)

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	PM_{10} [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Zlínský kraj	1.	585068	Zlín	106,19	2,10
Olomoucký kraj	2.	500496	Olomouc	95,61	1,89
Zlínský kraj	3.	545058	Valašské Meziříčí	46,42	0,92
Olomoucký kraj	4.	589250	Prostějov	45,22	0,89
Zlínský kraj	5.	588296	Kroměříž	44,66	0,88
Olomoucký kraj	6.	511382	Přerov	41,48	0,82
Zlínský kraj	7.	592731	Uherský Brod	37,27	0,74
Olomoucký kraj	8.	541354	Zábřeh	33,28	0,66
Zlínský kraj	9.	541630	Vsetín	32,54	0,64
Zlínský kraj	10.	544841	Rožnov pod Radhoštěm	31,82	0,63
Celkem Střední Morava				**5066,6**	

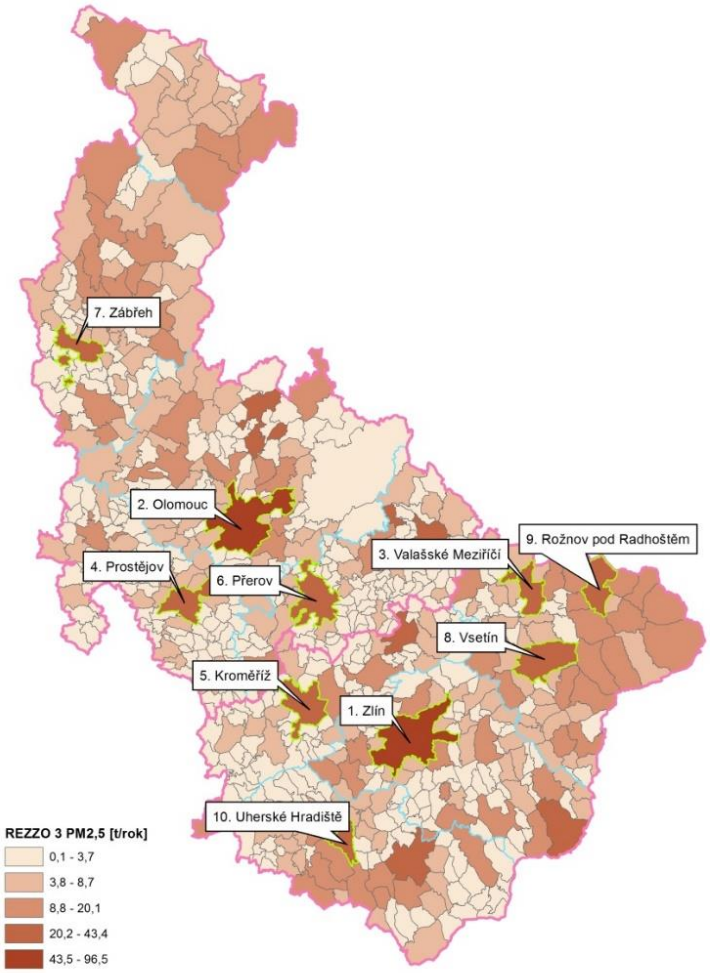


Tab. 38: Vytápění domácností s nejvyššími emisemi PM10, stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	PM_{10} [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Zlínský kraj	1.	585068	Zlín	97,42	1,92
Olomoucký kraj	2.	500496	Olomouc	82,83	1,63
Zlínský kraj	3.	545058	Valašské Meziříčí	44,04	0,87
Olomoucký kraj	4.	589250	Prostějov	40,23	0,79
Zlínský kraj	5.	588296	Kroměříž	38,30	0,76
Olomoucký kraj	6.	511382	Přerov	35,16	0,69
Olomoucký kraj	7.	541354	Zábřeh	30,43	0,60
Zlínský kraj	8.	541630	Vsetín	30,31	0,60
Zlínský kraj	9.	544841	Rožnov pod Radhoštěm	30,12	0,59
Zlínský kraj	10.	592005	Uherské Hradiště	27,66	0,55
Celkem Střední Morava				**5066,6**	

Tab. 39: Hromadně sledované stacionární zdroje s nejvyššími emisemi $PM_{2,5}$, stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	$PM_{2,5}$ [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Zlínský kraj	1.	585068	Zlín	96,49	2,39
Olomoucký kraj	2.	500496	Olomouc	82,43	2,04
Zlínský kraj	3.	545058	Valašské Meziříčí	43,44	1,07
Olomoucký kraj	4.	589250	Prostějov	40,01	0,99
Zlínský kraj	5.	588296	Kroměříž	38,29	0,95
Olomoucký kraj	6.	511382	Přerov	35,25	0,87
Olomoucký kraj	7.	541354	Zábřeh	30,24	0,75
Zlínský kraj	8.	541630	Vsetín	29,90	0,74
Zlínský kraj	9.	544841	Rožnov pod Radhoštěm	29,67	0,73
Zlínský kraj	10.	592005	Uherské Hradiště	27,40	0,68
Celkem Střední Morava				**4040,9**	

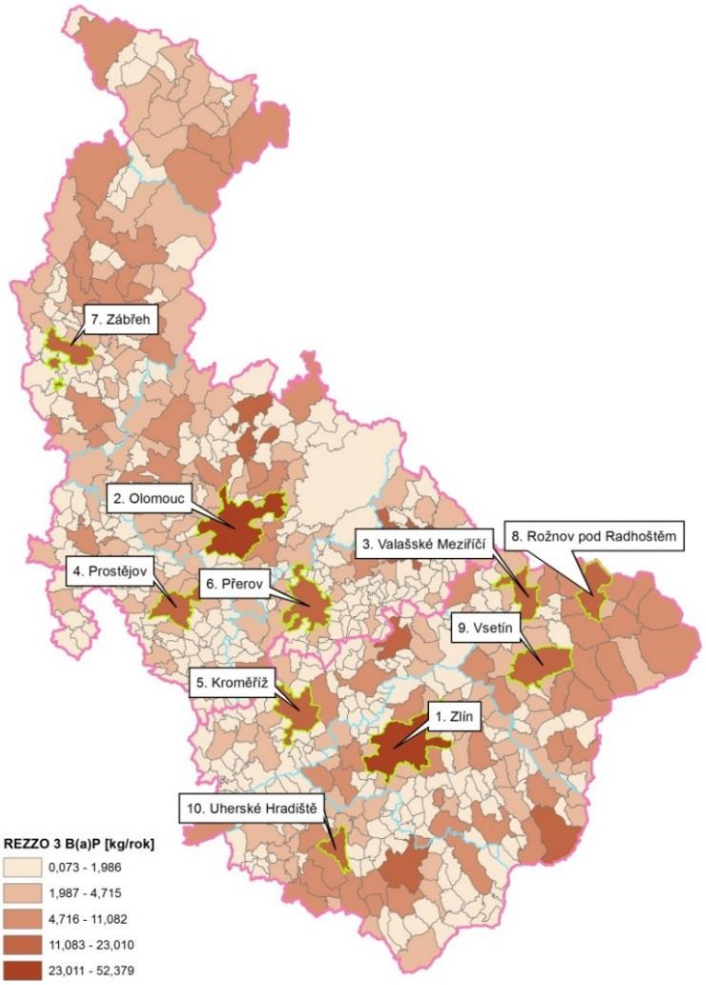


Tab. 40: Vytápění domácností s nejvyššími emisemi $PM_{2,5}$, stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	$PM_{2,5}$ [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Zlínský kraj	1.	585068	Zlín	95,09	2,35
Olomoucký kraj	2.	500496	Olomouc	80,97	2,00
Zlínský kraj	3.	545058	Valašské Meziříčí	43,08	1,07
Olomoucký kraj	4.	589250	Prostějov	39,31	0,97
Zlínský kraj	5.	588296	Kroměříž	37,36	0,92
Olomoucký kraj	6.	511382	Přerov	34,39	0,85
Olomoucký kraj	7.	541354	Zábřeh	29,80	0,74
Zlínský kraj	8.	541630	Vsetín	29,62	0,73
Zlínský kraj	9.	544841	Rožnov pod Radhoštěm	29,42	0,73
Zlínský kraj	10.	592005	Uherské Hradiště	26,98	0,67
Celkem Střední Morava				**4040,9**	

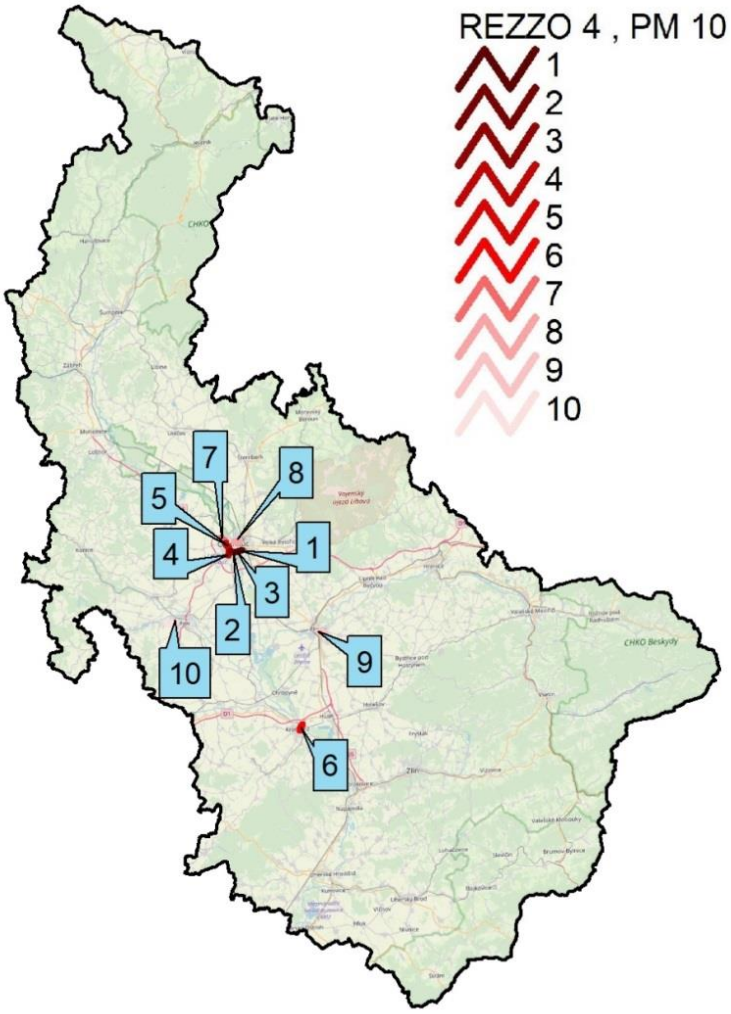
Tab. 41: Vytápění domácností s nejvyššími emisemi benzo[*a*]pyrenu, stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	benzo[a]py-ren [kg/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Zlínský kraj	1.	585068	Zlín	52,38	2,95
Olomoucký kraj	2.	500496	Olomouc	46,79	2,64
Zlínský kraj	3.	545058	Valašské Meziříčí	27,99	1,58
Olomoucký kraj	4.	589250	Prostějov	23,01	1,30
Zlínský kraj	5.	588296	Kroměříž	21,00	1,18
Olomoucký kraj	6.	511382	Přerov	19,68	1,11
Olomoucký kraj	7.	541354	Zábřeh	16,48	0,93
Zlínský kraj	8.	544841	Rožnov pod Radhoštěm	15,80	0,89
Zlínský kraj	9.	541630	Vsetín	15,59	0,88
Zlínský kraj	10.	592005	Uherské Hradiště	15,27	0,86
Celkem Střední Morava				**1773,2**	

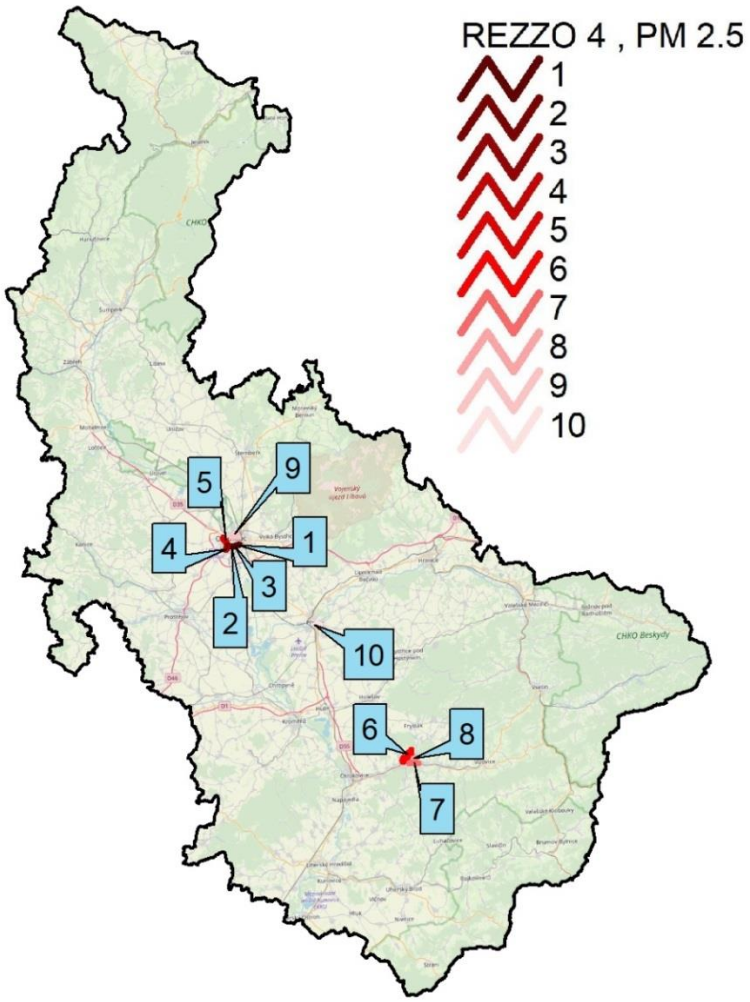


Tab. 42: Vybrané úseky silnic seřazené podle nejvyšší měrné emise PM_{10}, $PM_{2,5}$ a benzo[a]pyrenu stav roku 2016, zóna CZ07 Střední Morava

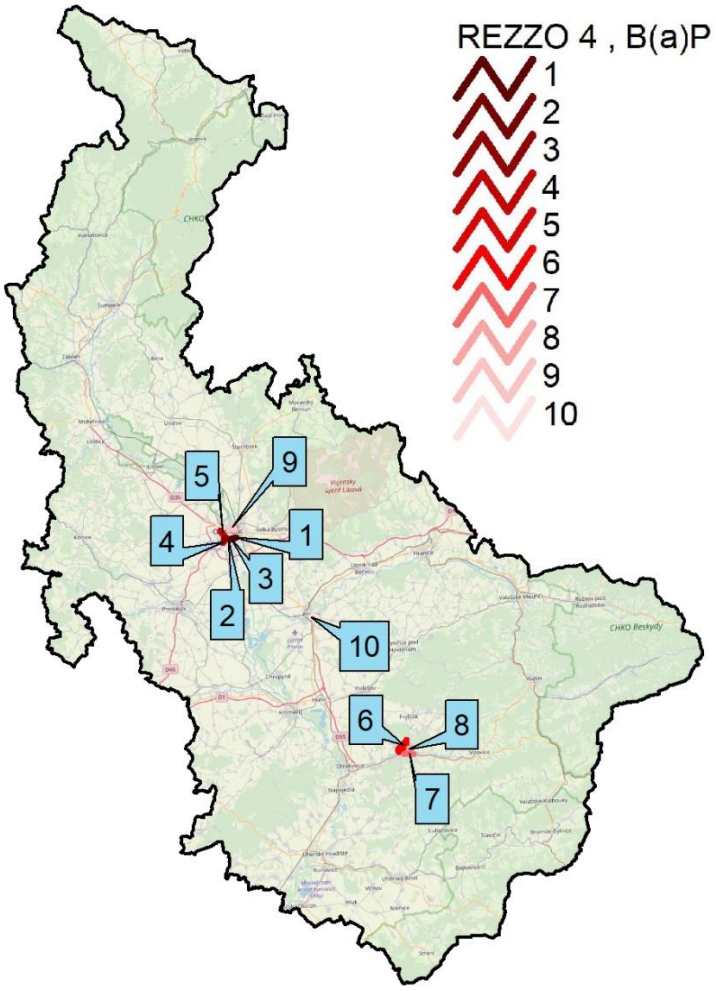
Kraj	Pořadí	Označení komunikace	Délka úseku	Počet bytů v okolí 500 m	Emise znečišťujících látek		
					PM_{10}		
			km		[t/km/r]	[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Olomoucký	1.	35 vyús.435 - ul.Rooseveltova - mimoúr.x s 03551	1,072	3432	0,637	0,683	0,013
Olomoucký	2.	35 mimoúr.x s 46 - x s MK - ul.Schweitzerova	0,619	5739	0,593	0,367	0,007
Olomoucký	3.	35 x s MK - ul.Schweitzerova - vyús.435 - ul.Rooseveltova	0,559	6196	0,537	0,300	0,006
Olomoucký	4.	46 zaús.MK - ul.Hraniční - mimoúr.x s 35	1,115	5763	0,469	0,523	0,010
Olomoucký	5.	35 x s 448 - mimoúr.x s 46	1,651	8991	0,415	0,686	0,014
Zlínský	6.	36733 vyús.z 367 v Kroměříži - zaús.do 47	1,309	3622	0,383	0,501	0,010
Olomoucký	7.	35 vyús.35 (býv.35H) - x s 448	1,286	4220	0,353	0,454	0,009
Olomoucký	8.	448 vyús.446 - zaús.03551 - ul.Husovy	1,174	5774	0,280	0,329	0,006
Olomoucký	9.	55 zaús.434 - vyús.150 a 434	0,986	8714	0,233	0,230	0,005
Olomoucký	10.	150 Prostějov z.z. - vyús.150 A	1,837	7006	0,217	0,399	0,008
Celkem Střední Morava						**5066,6**	



Kraj	Pořadí	Označení komunikace	Délka úseku	Počet bytů v okolí 500 m	Emise znečišťujících látek		
					$PM_{2,5}$		
			km		[t/km/r]	[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Olomoucký	1.	35 vyús.435 - ul.Rooseveltova - mimoúr.x s 03551	1,072	3432	0,453	0,486	0,012
Olomoucký	2.	35 mimoúr.x s 46 - x s MK - ul.Schweitzerova	0,619	5739	0,419	0,259	0,006
Olomoucký	3.	35 x s MK - ul.Schweitzerova - vyús.435 - ul.Roosevelova	0,559	6196	0,381	0,213	0,005
Olomoucký	4.	46 zaús.MK - ul.Hraniční - mimoúr.x s 35	1,115	5763	0,330	0,368	0,009
Olomoucký	5.	35 x s 448 - mimoúr.x s 46	1,651	8991	0,293	0,484	0,012
Zlínský	6.	49018 z.z. Jižní Svahy - zaús.do 49016	3,621	9501	0,281	1,018	0,025
Zlínský	7.	49 x s 490 od Fryštáku - x s MK - ul.Díly IV	1,689	7327	0,225	0,381	0,009
Zlínský	8.	490 vyús.MK - ul.Partyzánská - x s MK - Zarámí a Kvítková	1,603	6769	0,207	0,332	0,008
Olomoucký	9.	448 vyús.446 - zaús.03551 - ul.Husovy	1,174	5774	0,195	0,229	0,006
Olomoucký	10.	55 zaús.434 - vyús.150 a 434	0,986	8714	0,165	0,163	0,004
Celkem Střední Morava						**4040,9**	



Kraj	Pořadí	Označení komunikace	Délka úseku	Počet bytů v okolí 500 m	Emise znečišťujících látek		
					Benzo[*a*]pyren		
			km		[kg/km/r]	[kg/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Olomoucký	1.	35 vyús.435 - ul.Rooseveltova - mimoúr.x s 03551	1,072	3432	0,016	0,017	0,0010
Olomoucký	2.	35 mimoúr.x s 46 - x s MK - ul.Schweitzerova	0,619	5739	0,015	0,009	0,0005
Olomoucký	3.	35 x s MK - ul.Schweitzerova - vyús.435 - ul.Roseveltova	0,559	6196	0,014	0,008	0,0004
Olomoucký	4.	46 zaús.MK - ul.Hraniční - mimoúr.x s 35	1,115	5763	0,012	0,013	0,0007
Olomoucký	5.	35 x s 448 - mimoúr.x s 46	1,651	8991	0,011	0,018	0,0010
Zlínský	6.	49018 z.z. Jižní Svahy - zaús.do 49016	3,621	9501	0,011	0,038	0,0022
Zlínský	7.	49 x s 490 od Fryštáku - x s MK - ul.Díly IV	1,689	7327	0,008	0,013	0,0007
Zlínský	8.	490 vyús.MK - ul.Partyzánská - x s MK - Zarámí a Kvítková	1,603	6769	0,008	0,012	0,0007
Olomoucký	9.	448 vyús.446 - zaús.03551 - ul.Husovy	1,174	5774	0,007	0,009	0,0005
Olomoucký	10.	55 zaús.434 - vyús.150 a 434	0,986	8714	0,006	0,006	0,0003
Celkem Střední Morava						**1773,2**	



B.2.4 Vyhodnocení fugitivních emisí

Nad rámec vyhodnocení emisí ze zdrojů sledovaných podle požadavků daných § 6, odst. 1 zákona a přílohou č. 11 vyhlášky č. 415/2012 Sb. byly provedeny rovněž odhady fugitivních emisí TZL a částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ u vybraných kategorií zdrojů. Pro řešené území byly stanoveny emise z činností souvisejících se slévárenskými procesy, tj. kategoriemi 4.6.1. až 4.6.7. uvedenými v příloze č. 2 zákona v oddíle Slévárny železných kovů (slitin železa) a kategoriemi 4.8.1. až 4.9. uvedenými v příloze č. 2 zákona v oddíle Výroba nebo tavení neželezných kovů, slévání slitin, přetavování produktů, rafinace a výroba odlitků. Slévárenské procesy jsou provozovány ve všech zónách a aglomeracích a v rámci předchozího zpracování PZKO byly vyhodnoceny jako potenciálně nejvýznamnější zdroje fugitivních emisí.

Pro odhad fugitivních emisí ze sléváren byly využity emisní faktory vyhodnocené v rámci odborných posouzení úniků fugitivních emisí pomocí semiemisních měření prováděných při jednotlivých výrobních činnostech u slévárenských technologií (Bucek, s.r.o.). Většina těchto měření byla prováděna při zpracování žádostí o podporu projektů, zaměřených na snížení fugitivních emisí prachu v rámci výzev OPŽP v letech 2014 – 2016. Vyhodnocené emisní faktory tak představují stav před realizací těchto opatření. Pro stanovení emisí byly použity údaje souhrnné provozní evidence za rok 2017, ve které jsou ohlašovateli uváděny výroby litiny a dalších výrobků v t/rok.

Obecně jsou hlavními částmi slévárenských procesů tavírna (tavicí pece a modifikační zařízení), formovna a jaderna (mísící zařízení pro výrobu jader a forem, formovací rámy), pískové hospodářství (vytloukací rošt, gravitační regenerační věž, fluidní sušárna), cídírna (brokový tryskač, ruční pracoviště) a dále potom činnosti pro finální povrchové úpravy výrobků, jako je nanášení žáruvzdorných směsí (polévací vany) nebo nanášení nátěrových hmot. Ze všech těchto stupňů výroby vznikají emise, které mohou být vykazovány v SPE, tj. ty, které jsou odsávány zpravidla vzduchotechnikou a jednak fugitivní emise, které odcházejí z výrobních zařízení neřízeně a samovolně. Jedná o emise TZL s různým podílem jemných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$. Protože emise větších prašných frakcí jsou schopny sedimentovat zpět do výrobní haly a bývají v pravidelných intervalech uklízeny, jsou následně vykázány v rámci odpadového hospodářství.

Na výše uvedených zařízeních bylo v rámci projektů OPŽP provedena celá řada různých měření fugitivních emisí, při kterých byly vyhodnocovány koncentrace TZL a částic PM v různých profilech a vzdálenostech od konkrétních technologických operací. Z koncentrací a výrobních údajů pak byly stanoveny měrné výrobní emise konkrétních zařízení a operací a ty byly následně pro několik měřených provozu zprůměrovány do celkového emisního faktoru TZL, který reprezentuje z velké části stav zařízení, která ještě neprošla rekonstrukcemi, zaměřenými na snížení fugitivních emisí. Pro účely odhadu fugitivních emisí pro aktualizaci PZKO byly emisní faktory TZL použity pro výpočet u slévárenských technologií s ohlášenou výrobu litiny za rok 2017. Pro odhad emisí částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ byly použity průměrné podíly stanovené v rámci předchozích měření, tj. 65 % podílu PM_{10} v TZL a 30 % podílu $PM_{2,5}$ v TZL. V případě několika výrobních zařízení jsou odhadované emise za celou provozovnu sečteny a nejvýznamnější provozovny jsou uvedeny v Tab. 43 s uvedením pořadí a podílu na celkových fugitivních emisích. Celkové fugitivní emise pro území zóny Střední Morava – CZ07 byly odhadnuty ve výši 1324,80 t TZL, 861,12 t PM_{10} a 397 t $PM_{2,5}$.

Tab. 43: Výčet zdrojů s nejvyššími fugitivními emisemi TZL, PM10 a PM2,5 v zóně Střední Morava – CZ07

Po-řadí	Identifi-kační číslo provo-zovny	Provozovatel / název provozovny	Fugitivní emise TZL [t.r^{-1}]	Fugitivní emise PM_{10} [t.r^{-1}]	Fugitivní emise $PM_{2,5}$ [t.r^{-1}]
1.	733490301	SLÉVÁRNA ANAH Prostějov, s.r.o.	240,297	156,193	72,089
2.	710940013	UNEX a.s., provozovna Olomouc	168,903	109,787	50,671
3.	734718061	Metso Czech Republic, s.r.o.	168,654	109,625	50,596
4.	635980011	ZPS - SLÉVÁRNA, a.s.	145,997	94,898	43,799
5.	774591481	UNEX Slévárna, s.r.o.	130,199	84,630	39,060

B.3 ANALÝZA PŘÍČIN ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ

Před čtením výsledků modelového hodnocení je třeba poznamenat několik věcí:

- Příčiny překročení povoleného ročního počtu dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10} mohou být výrazně odlišné oproti hlavním původcům průměrných ročních koncentrací. Nicméně mezi průměrnou roční a 36. nejvyšší denní koncentrací PM_{10} existuje silná vazba. Opatření vedoucí ke snížení ročního průměru tak budou mít vliv i na snížení počtu překročení hodnoty denního limitu.
- Podle omezených měření lze předpokládat, že relativní příspěvek sekundárních částic k průměrné roční koncentraci suspendovaných částic (zejména PM_{10}) je nadhodnocen zhruba o pětinu až polovinu.
- Výsledky modelového hodnocení jsou zatíženy mj. chybou ve vstupních emisních datech – to může zahrnovat jak chybějící (doposud neidentifikované) zdroje emisí, tak rozdíly ve způsobu výpočtu neohlašovaných emisí. V této souvislosti je důležité, že pro slezské a małopolské vojvodství byly k dispozici detailní národní emise[6] a že emise z lokálního vytápění byly na území České republiky, slezského a małopolského vojvodství a Slovenska spočteny s využitím stejných emisních faktorů a za stejného předpokladu u provozního režimu kotlů.

Nejistoty modelového výpočtu jsou podrobněji diskutovány v souhrnu analytické části pro Českou republiku (viz https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvality_ovzdusi_2020), jehož znalost je nezbytná pro správnou interpretaci analytické části PZKO pro jednotlivé zóny a aglomerace. V souhrnu je mj. uvedeno, jakým způsobem byly vymezeny oblasti a překračováním imisních limitů, jak byly stanoveny významné bodové zdroje a vysvětlen význam grafů použitých k analýze měření na stanicích.

B.3.1 Suspendované částice

B.3.1.1 Přeshraniční a český příspěvek

Problematika a nejistota spojená s určením podílů zahraničních a českých zdrojů na koncentraci suspendovaných částic byla rozebrána v souhrnu PZKO pro Českou republiku. Vzhledem k tomu, že stanovení podílu českých a zahraničních zdrojů na celkové koncentraci sekundárních částic je při použitém přístupu zatíženo poměrně značnou nejistotou, jsou tyto výsledky prezentovány pouze formou celorepublikových map v souhrnu PZKO pro Českou republiku a v textu k jednotlivým zónám a aglomeracím jsou slovně komentovány.

Z modelových výpočtů vyplývá, že relativní podíl **primárních částic ze zahraničních zdrojů** na ročním průměru pozaďových koncentrací PM_{10} se na většině území zóny Střední Morava pohybuje mezi 10 a 20 % a jejich podíl je nižší v jižní části okresu Šumperk, v okrese Prostějov z v západní části okresu Olomouc. (Obr. 32). V případě ročního průměru $PM_{2,5}$ je vliv primárních částic ze zahraničních zdrojů obdobný (Obr. 36).

Dále z modelových výpočtů plyne, že relativní podíl **sekundárních anorganických částic** z českých i zahraničních zdrojů na ročním průměru pozaďových koncentrací PM_{10} je na většině území zóny Střední Morava lehce nadpoloviční a v městských oblastech mezi 40–50 % (Obr. 32). Podíl sekundárních částic na ročním průměru $PM_{2,5}$ má stejné rozložení a je cca o 10 % vyšší (Obr. 36). V ročním průměru jsou nejvýznamnější

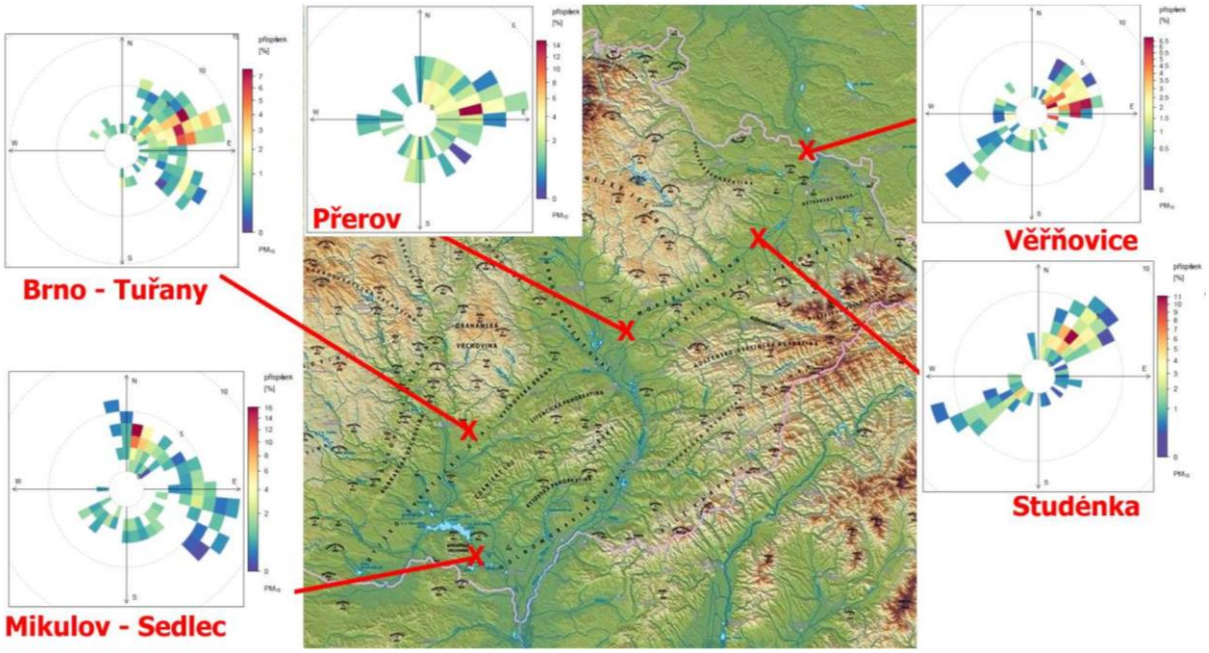
[6] Výstup projektu LIFE-IP MAŁOPOLSKA - Implementation of Air Quality Plan for Małopolska Region – Małopolska in Healthy Atmosphere (LIFE14 IPE/PL/000021). WWW: https://powietrze.malopolska.pl/en/life-project a http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5440

složkou dusičnany (2–4 μg.m^{-3}), sírany (2–3 μg.m^{-3}) a nejmenší vliv mají amonné ionty s ročním průměrem mezi 1–2 (místně 2–3) μg.m^{-3}.

Podle prvních výsledků modelového hodnocení vlivu zahraničních zdrojů lze očekávat, že se zahraniční zdroje podílí na pozaďové průměrné roční koncentraci sekundárních částic na území Zlínského kraje a v severních částech okresů Olomouc a Přerov dvěma třetinami. Jejich podíl je poněkud nižší ve střední a jižní části Olomouckého kraje. Zvýše uvedeného vyplývá spodní odhad jednoho až dvoutřetinového příspěvku zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci suspendovaných částic, přičemž jejich relativní podíl je nejnižší ve střední části Olomouckého kraje.

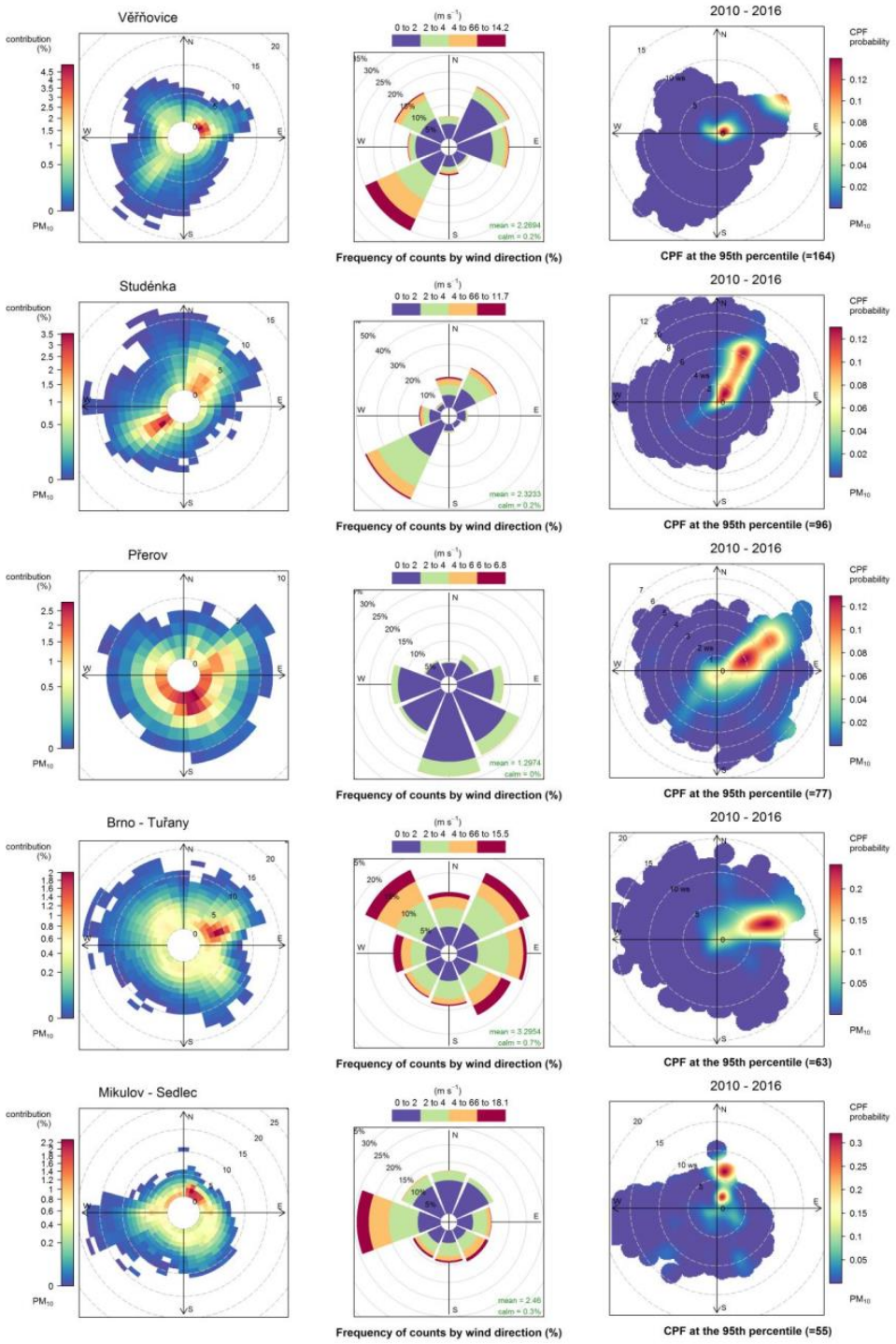
Vliv zahraničních zdrojů a dálkového transportu ze severovýchodních směrů lze dokumentovat i na staničních měřeních. V následujícím textu vycházíme ze studií Bucek (2017)[7] a Skeřil (2017)[8] zpracovaných pro Jihomoravský kraj. V polovině února 2017 došlo k vyhlášení smogových situací z důvodu vysokých koncentrací PM_{10} v 11 oblastech smogového varovného a regulačního systému, mj. i na celém území aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, zóny Moravskoslezsko, zóny střední Morava a území Jihomoravského kraje. Na Obr. 30 jsou znázorněny vážené koncentrační růžice za období 8. – 18. 2. 2017 pro stanice nacházející se v Západní vněkarpatské sníženině, která při vhodném proudění ze severovýchodu podporuje transport znečištění na jihozápad. Je zřejmé, že nejvíce k průměrné koncentraci za toto období přispívaly hodnoty naměřené při proudění od severu až východu a při rychlostech větru pod 5 m.s^{-1}. To platní pro všechny stanice od hranice s Polskem (Věřňovice) až po hranici s Rakouskem (Mikulov-Sedlec).

Obdobný obrázek získáme i při analýze výrazně delšího období: na Obr. 31 jsou pro tytéž stanice uvedeny vážené koncentrační růžice, větrné růžice a pravděpodobnostní koncentrační růžice zobrazující směry větru, ze kterých je měřeno 5 % nejvyšších koncentrací PM_{10} v letech 2010–2016. Lokality se výrazně liší jak charakterem proudění (větrná růžice), tak tím, jaké situace nejvíce přispívají k průměrné koncentraci za dané období. Podíváme-li se ovšem na 5 % nejvyšších hodnot, zjistíme, že jsou nejčastěji dosahovány při proudění ze severního až východního směru a buď při velmi nízkých rychlostech větru, nebo naopak rychlostech nad cca 5 m.s^{-1}, což indikuje dálkový přenos ze severovýchodu.



Obr. 30 Vážené koncentrační růžice v lokalitách Věřňovice, Studénka, Přerov, Brno-Tuřany a Mikulov-Sedlec, 8. – 18. 2. 2017. Převzato z Bucek (2017)[7]

[7] Bucek, 2017: Vyhodnocení smogových situací v Jihomoravském kraji v lednu a únoru 2017. Dostupné na WWW: https://m.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=344132&TypeID=7



Obr. 31 Vážené koncentrační růžice (vlevo), větrné růžice (uprostřed) a pravděpodobnostní koncentrační růžice zobrazující směry větru s 5 % nejvyšších koncentrací PM10 (vpravo) v lokalitách Věřňovice, Studénka, Přerov, Brno-Tuřany a Mikulov-Sedlec, 2010 – 2016. Převzato ze Skeřil (2017)[8].

[8] Skeřil (2017): Analýza kvality ovzduší ve vztahu k jednotlivým územním celkům Jihomoravského kraje. Dostupné na WWW: http://zurka.cz/download/za-loba/Analyza_kvality_ovzdusi_JMK_2017_Skeril.pdf

B.3.1.2 Primární částice PM_{10} z českých zdrojů

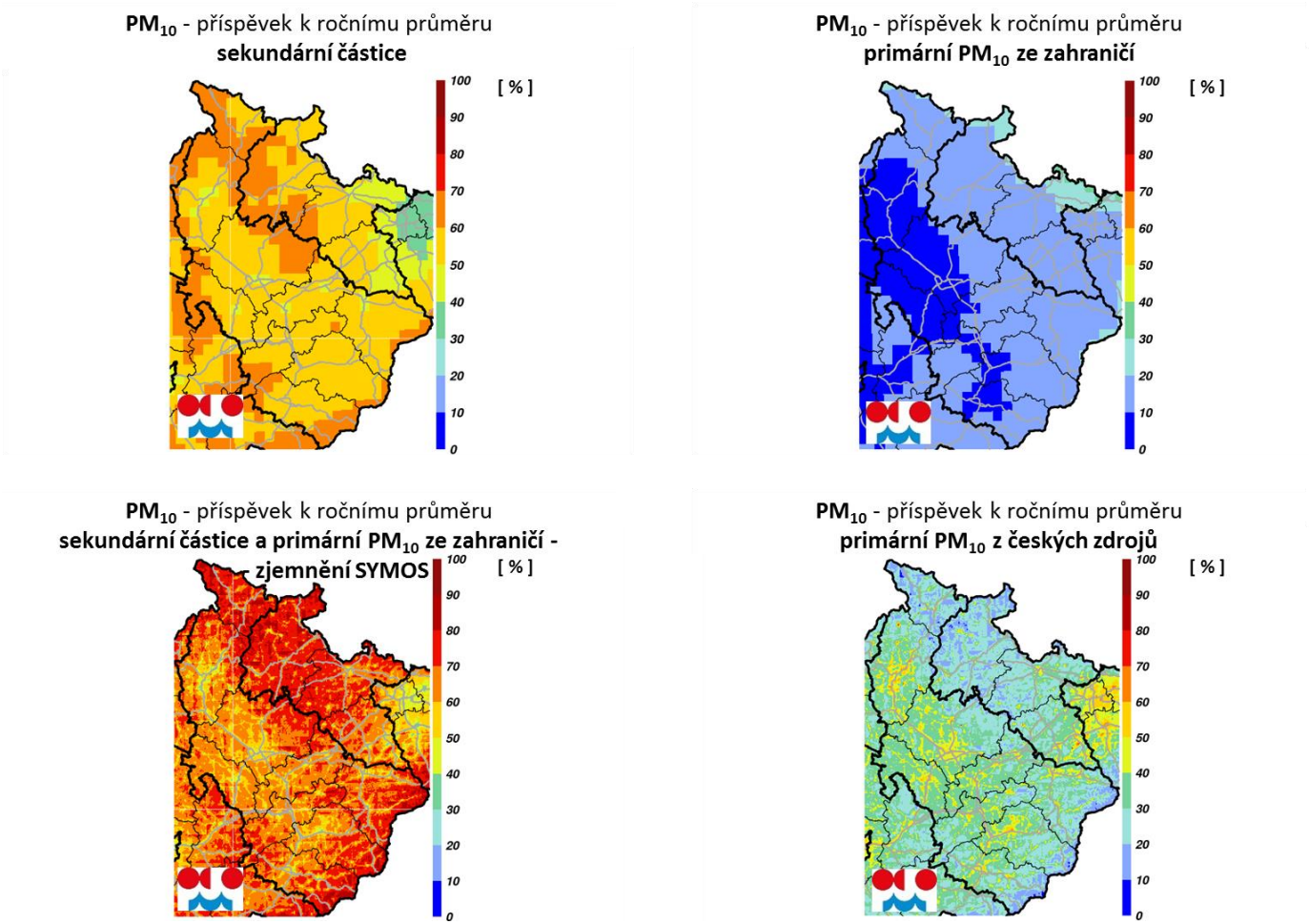
Příspěvky primárních částic z jednotlivých kategorií českých zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} jsou zobrazeny na Obr. 33 a Obr. 34. Ukázány jsou pouze ty kategorie, jejichž relativní podíl na průměrné roční koncentraci PM_{10} přesáhnul 10 %, nebo jejichž příspěvek k ročnímu průměru PM_{10} překročil 10 % imisního limitu (popis viz popis v souhrnu analytické části za ČR). Z výsledků je zřejmě, že z pohledu emisí primárních částic PM_{10} jsou nejvýznamnějšími kategoriemi lokální vytápění domácností a silniční doprava, přičemž vliv dopravy je výraznější na území města Olomouc a lokálního vytápění v okolí města Šumperk.

Tam, kde příspěvek primárních částic PM_{10} z kategorie REZZO 1 a 2 přesáhnul 10 % imisního limitu pro roční průměr PM_{10}, byly identifikovány jednotlivé významné bodové zdroje. Za významné byly označeny takové zdroje, jejichž relativní podíl na celkovém příspěvku kategorie REZZO 1 a 2 překročil 4 % alespoň ve čtyřech referenčních bodech sítě 0,5 x 0,5 km. Fakticky se tedy jedná příspěvek nad 0,4 % ročního imisního limitu PM_{10}, tj. 0,16 $\mu g.m^{-3}$. Celkem takto byl identifikován 1 zdroj – viz Tab. 44.

Na Obr. 35 je vyznačeno území, na němž lze očekávat překračování imisního limitu pro průměrnou denní koncentraci PM_{10}. K překračování imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM_{10} v letech 2011–2016 podle map ČHMÚ nedocházelo. Barevná škála zároveň vyjadřuje, jaké úrovně imisního limitu by bylo možné dosáhnout při úplném omezení emisí primárních částic PM_{10} z českých zdrojů[9]. Pokud je hodnota v mapě větší než 1, je třeba přijmout opatřením ke snížení koncentrací sekundárních částic, popř. emisí primárních částic ze zahraničních zdrojů. V praxi bude samozřejmě nutné přistoupit k těmto opatřením i v oblastech, kde se výsledná hodnota pohybuje pod 1, protože úplné omezení emisí primárních částic z českých zdrojů není reálné. **Z obrázků je patrné, že kromě omezení primárních emisí PM_{10} z lokálního vytápění a dopravy bude třeba pro dosažení denního imisního limitu pro PM_{10} zaměřit pozornost také na omezení koncentrací sekundárních částic a transportu znečištění ze severněji položených oblastí.**

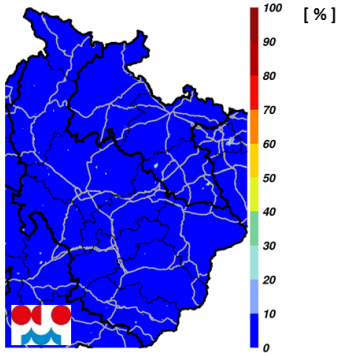
Modelové vstupy nezahrnovaly emise ze zemědělské půdy ohrožené větrnou erozí, jelikož emise z větrné eroze nejsou součástí emisní inventury. Zóna Střední Morava patří v tomto ohledu k ohroženým oblastem České republiky. Na základě odborných studií je možné dovozovat, že v Zóně Střední Morava může mít větrná eroze vliv na kvalitu ovzduší pouze v lokálním měřítku a jen při velmi nepříznivých povětrnostních podmínkách. K překročení denního imisního limitu pro PM_{10} může jejím vlivem docházet teoreticky jen ve spodních jednotkách případů.

[9] U mapy odpovídající denním průměrům PM_{10} přitom bylo využito zjednodušujícího předpokladu, že jednotlivé kategorie zdrojů přispívají k 36. nejvyššímu dennímu průměru stejně jako k ročnímu průměru.

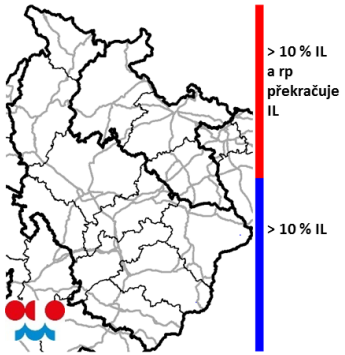


Obr. 32 Příspěvek sekundárních částic a primárních částic ze zahraničí, resp. primárních částic z českých zdrojů k ročnímu průměru PM_{10} - zóna CZ07

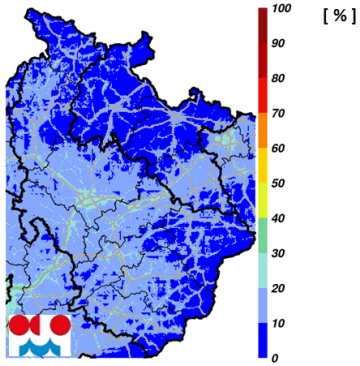
PM_{10} - příspěvek k ročnímu průměru primární PM_{10} z **REZZO 1 a 2 - průmysl**



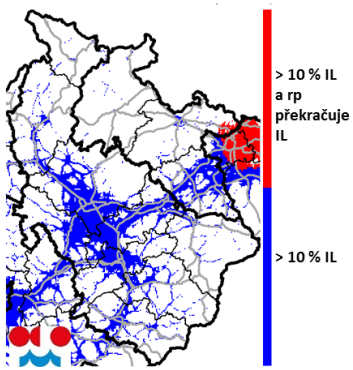
PM_{10} - oblasti s příspěvkem > 10 % IL primární PM_{10} z **REZZO 1 a 2 - průmysl**



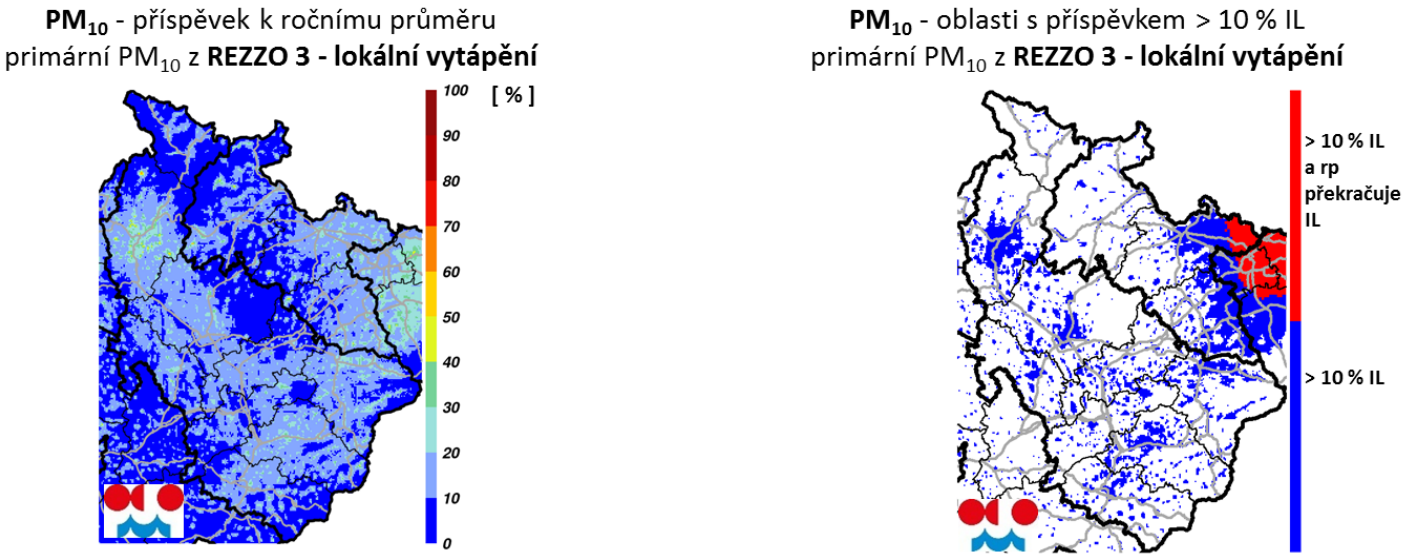
PM_{10} - příspěvek k ročnímu průměru primární PM_{10} z **REZZO 4 - silniční doprava**



PM_{10} - oblasti s příspěvkem > 10 % IL primární PM_{10} z **REZZO 4 - silniční doprava**



Obr. 33: Příspěvek primárních částic z českých zdrojů (průmysl a silniční doprava) k ročnímu průměru PM_{10} – zóna CZ07



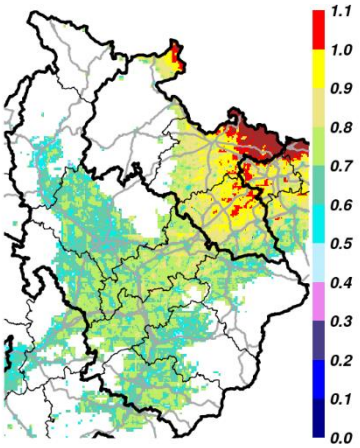
Obr. 34 Příspěvek primárních částic z českého lokálního vytápění k ročnímu průměru PM_{10} – zóna CZ07

Tab. 44: Významné individuální zdroje PM_{10} v zóně CZ07 – Střední Morava

Počet buněk s podílem na REZZO 1a2 ≥ 4 %	Prům. podíl na REZZO 1a2	Max. podíl na REZZO 1a2	Název provozovatele	IDFPROV	Název provozovny	Číslo zdroje	Číslo výduchu	Kód příloha 2	Obec	NUTS
4	99	100	KARETA s.r.o.	710270052	KARETA s.r.o.	101	901	5.11.	Zlaté Hory	CZ0711

Pozn.: Uvedeny jsou zdroje, podílející se na celkovém příspěvku kategorie REZZO 1 a 2 alespoň 4 % (relativně, ne absolutně) ve 4 nebo více referenčních bodech. Uvažovány přitom byly pouze ty referenční body, ve kterých celkový příspěvek kategorie REZZO 1 a 2 k průměrné roční koncentraci přesáhnul 10 % imisního limitu. Zdroje jsou řazeny podle počtu referenčních bodů a následně podle průměrného podílu v těchto bodech na celkovém příspěvku kategorie REZZO 1 a 2. Údaje o zdrojích odpovídají hlášením ISPOP za rok 2016.

Kód příloha 2	Popis
5.11.	Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého o projektovaném výkonu vyšším než 25 m3/den



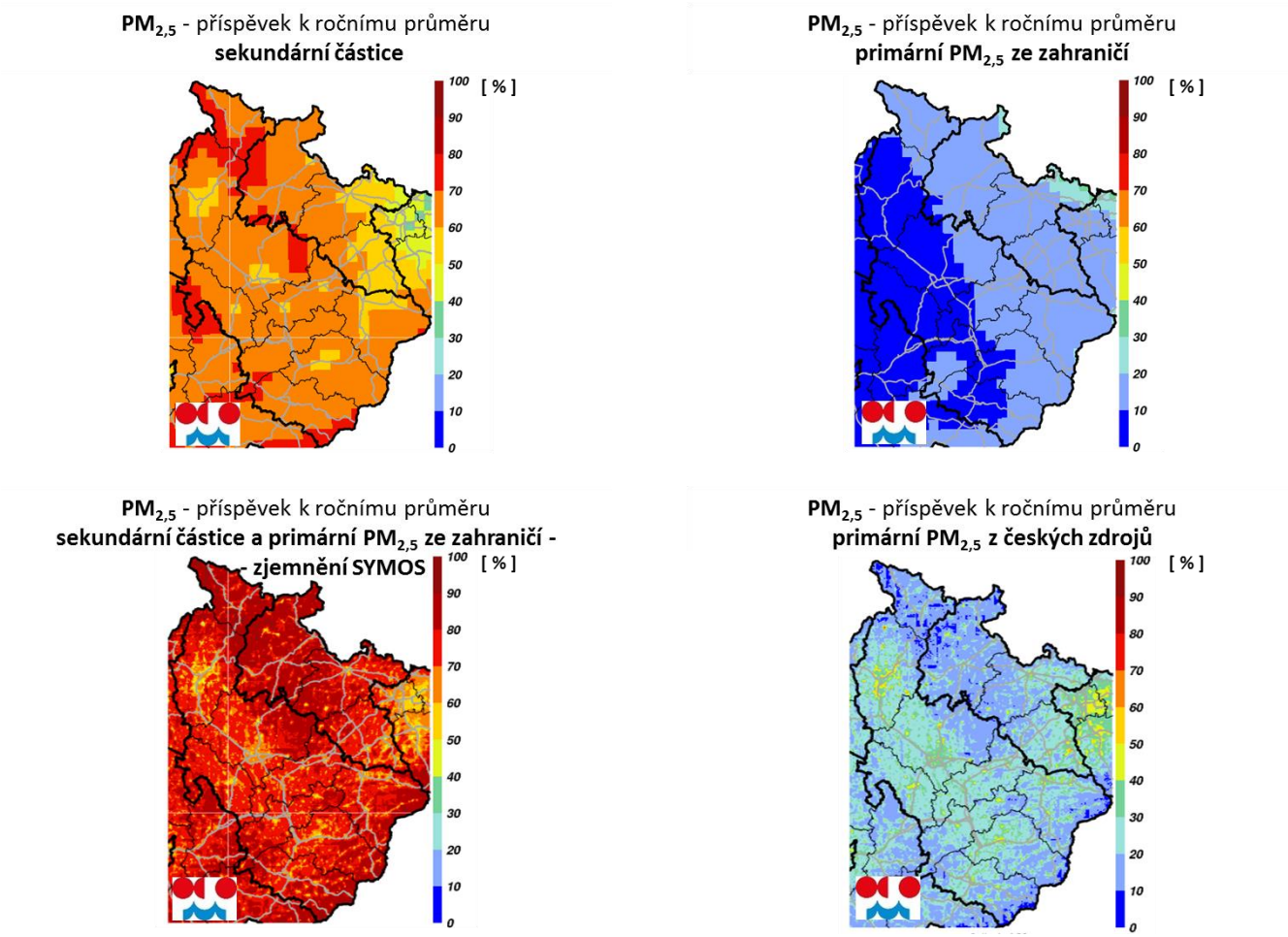
Obr. 35: Území, kde byl v letech 2011–2016 překračován denní imisní limit PM_{10} a úroveň imisního limitu, které by podle modelového výpočtu bylo možné dosáhnout při úplném omezení známých primárních emisí PM_{10} z českých zdrojů – zóna CZ07 (Pozn. překračování imisního limitu bylo hodnoceno na základě map ČHMÚ v rozlišení 1x1 km).

B.3.1.3 Primární částice $PM_{2,5}$ z českých zdrojů

Příspěvky primárních částic z jednotlivých kategorií českých zdrojů k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ jsou zobrazeny na Obr. 37 a Obr. 38. Ukázány jsou pouze ty kategorie, jejichž podíl na průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ přesáhnul 10 %, nebo jejichž příspěvek k ročnímu průměru $PM_{2,5}$ překročil 2 $\mu g.m^{-3}$ (10 % imisního limitu, který vstoupí v platnost v roce 2020; viz popis v souhrnu analytické části za ČR). V porovnání s primárními částicemi PM_{10} poklesl vliv silniční dopravy a naopak vzrostl vliv primárních částic z lokálního vytápění. Narostl také počet míst ovlivněných lokálně průmyslovými zdroji REZZO 1 a 2.

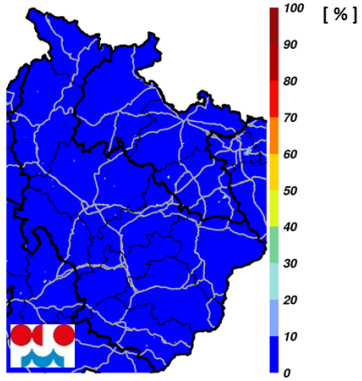
Tam, kde příspěvek primárních částic $PM_{2,5}$ z kategorie REZZO 1 a 2 přesáhnul 10 % budoucího imisního limitu pro roční průměr $PM_{2,5}$, byly identifikovány jednotlivé významné bodové zdroje. Za významné byly označeny takové zdroje, jejichž relativní podíl na celkovém příspěvku kategorie REZZO 1 a 2 překročil 4 % alespoň ve čtyřech referenčních bodech sítě 0,5 x 0,5 km. Fakticky se tedy jedná příspěvek nad 0,4 % ročního imisního limitu $PM_{2,5}$, tj. 0,08 $\mu g.m^{-3}$. Celkem tak bylo identifikováno 14 zdrojů v 10 provozovnách. Jejich podrobný seznam zdrojů je uveden v Tab. 45.

Na Obr. 39 je vyznačeno území, na němž lze očekávat překračování imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci $PM_{2,5}$. Barevná škála zároveň vyjadřuje, jaké úrovně imisního limitu by bylo možné dosáhnout při úplném omezení emisí primárních částic $PM_{2,5}$ z českých zdrojů. Pokud je hodnota v mapě větší než 1, je třeba přijmout opatřením ke snížení koncentrací sekundárních částic, popř. emisí primárních částic ze zahraničních zdrojů. V praxi bude samozřejmě nutné přistoupit k těmto opatřením i v oblastech, kde se výsledná hodnota pohybuje pod 1, protože úplné omezení emisí primárních částic z českých zdrojů není reálné. Je patrné, že **pro dosažení budoucího ročního imisního limitu pro $PM_{2,5}$ bude třeba kromě omezení emisí primárních částic z lokálního vytápění přistoupit k opatřením významně snižujícím koncentrace sekundárních částic a přenos znečištění ze severněji položených oblastí.**

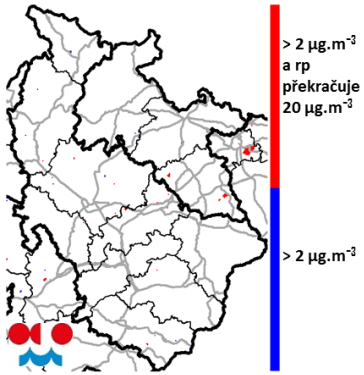


Obr. 36 Příspěvek sekundárních částic a primárních částic ze zahraničí, resp. primárních částic z českých zdrojů k ročnímu průměru $PM_{2,5}$ – zóna CZ07

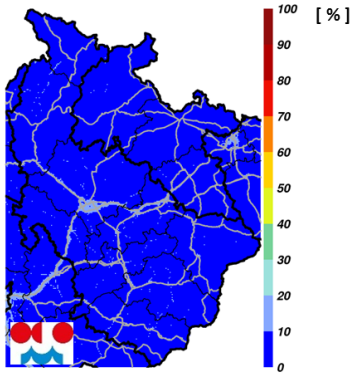
$PM_{2,5}$ - příspěvek k ročnímu průměru primární $PM_{2,5}$ z **REZZO 1 a 2 - průmysl**



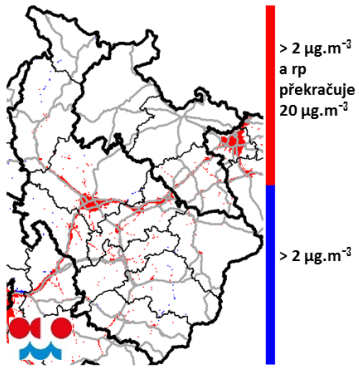
$PM_{2,5}$ - oblasti s příspěvkem > 2 µg.m^{-3} primární $PM_{2,5}$ z **REZZO 1 a 2 - průmysl**



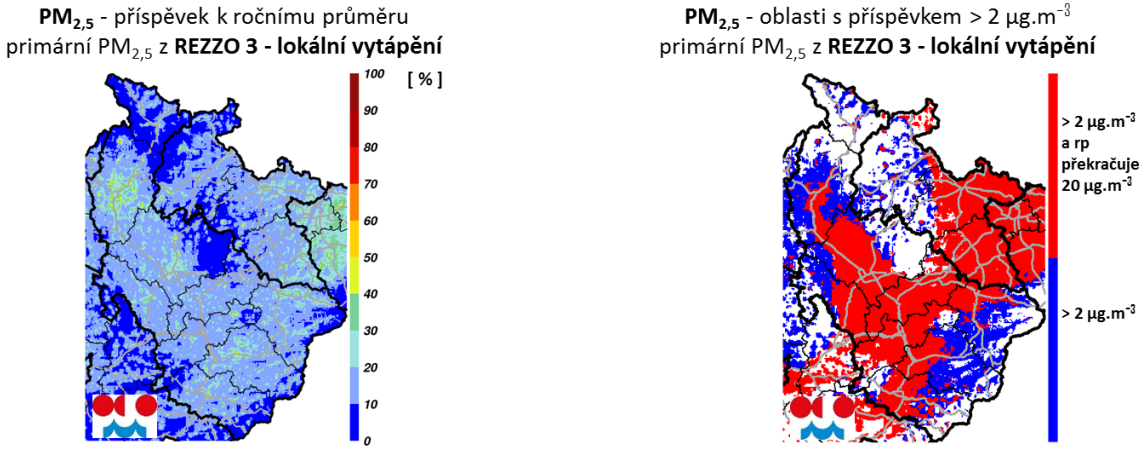
$PM_{2,5}$ - příspěvek k ročnímu průměru primární $PM_{2,5}$ z **REZZO 4 - silniční doprava**



$PM_{2,5}$ - oblasti s příspěvkem > 2 µg.m^{-3} primární $PM_{2,5}$ z **REZZO 4 - silniční doprava**



Obr. 37: Příspěvek primárních částic z českých zdrojů (průmysl a silniční doprava) k ročnímu průměru $PM_{2,5}$ – zóna CZ07



Obr. 38: Příspěvek primárních částic z českého lokálního vytápění k ročnímu průměru $PM_{2,5}$ – zóna CZ07

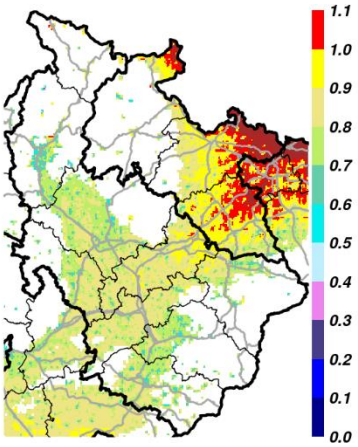
Tab. 45: Významné individuální zdroje $PM_{2,5}$ v zóně CZ07 Střední Morava.

Počet buněk s podílem na REZZO 1a2 ≥ 4 %	Prům. podíl na REZZO 1a2	Max. podíl na REZZO 1a2	Název provozovatele	IDFPROV	Název provozovny	Číslo zdroje	Číslo výduchu	Kód příloha 2	Obec	NUTS
6	99	100	KARETA s.r.o.	710270052	KARETA s.r.o.	101	901	5.11.	Zlaté Hory	CZ0711
6	22	30	UNEX Slévárna s.r.o.	774591481	UNEX Slévárna s.r.o.	106	31	4.6.1.	Uničov	CZ0712
6	15	28	UNEX a.s.	774590171	UNEX a.s.	22	74	1.1.	Uničov	CZ0712
6	8	12	UNEX Slévárna s.r.o.	774591481	UNEX Slévárna s.r.o.	106	28	4.6.1.	Uničov	CZ0712
5	97	99	Českomoravský štěrk a.s.	710900882	Českom Výkleky	101	1	5.11.	Výkleky	CZ0714
5	31	44	Omya CZ s.r.o.	710251292	OMYA CZ s.r.o. - závod Pomezí	200	223	5.11.	Lipová-lázně	CZ0711
5	27	60	CIDEM Hranice a.s.	710100082	CIDEM Hranice a.s. - Divize CETRIS	101	8	11.	Hranice	CZ0714
5	26	34	Omya CZ s.r.o.	710251292	OMYA CZ s.r.o. - závod Pomezí	216	216	3.1.	Lipová-lázně	CZ0711
5	12	21	CIDEM Hranice a.s.	710100082	CIDEM Hranice a.s. - Divize CETRIS	101	3	11.	Hranice	CZ0714
5	9	11	UNEX Slévárna s.r.o.	774591481	UNEX Slévárna s.r.o.	106	69	4.6.1.	Uničov	CZ0712
5	8	14	UNEX a.s.	774590171	UNEX a.s.	20	72	1.1.	Uničov	CZ0712
4	97	98	Českomoravský štěrk a.s.	710100602	Českom Hrabůvka	101	1	5.11.	Hrabůvka	CZ0714
4	8	12	Cement Hranice akciová společ-nost	647680111	Cement Hranice akciová společnost	400	478	5.1.3.	Hranice	CZ0714
4	5	6	Cement Hranice akciová společ-nost	647680111	Cement Hranice akciová společnost	500	508	5.1.1.	Hranice	CZ0714

Pozn.: Uvedeny jsou zdroje, podílející se na celkovém příspěvku kategorie REZZO 1 a 2 alespoň 4 % (relativně, ne absolutně) ve 4 nebo více referenčních bodech. Uvažovány přitom byly pouze ty referenční body, ve kterých celkový příspěvek kategorie REZZO 1 a 2 k průměrné roční koncentraci přesáhnul 10 % budoucího imisního limitu $PM_{2,5}$ 20 $\mu g.m^{-3}$. Zdroje jsou řazeny podle počtu referenčních bodů a následně podle průměrného podílu v těchto bodech na celkovém příspěvku kategorie REZZO 1 a 2. Údaje o zdrojích odpovídají hlášením ISPOP za rok 2016.

Kód příloha 2	Popis
1.1.	Spalování paliv v kotlích
3.1.	Spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené
4.6.1.	Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem

5.1.1.	Manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice
5.1.3.	Ostatní technologická zařízení pro výrobu cementu
5.11.	Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého o projektovaném výkonu vyšším než 25 m3/den
11.	Stacionární zdroje jinde nezařazené (vyjma spalovacích zdrojů - nepřímých ohřevů), jejichž roční emise překračují hodnoty uvedené v bodech 11.1. až 11.9.



Obr. 39: Území, kde byl v letech 2011–2016 překračován budoucí roční imisní limit $PM_{2,5}$ 20 µg.m^{-3} a úroveň budoucího imisního limitu, které by podle modelového výpočtu bylo možné dosáhnout při úplném omezení známých primárních emisí $PM_{2,5}$ z českých zdrojů – zóna CZ07 (Pozn. překračování budoucího imisního limitu bylo hodnoceno na základě map ČHMÚ v rozlišení 1x1 km).

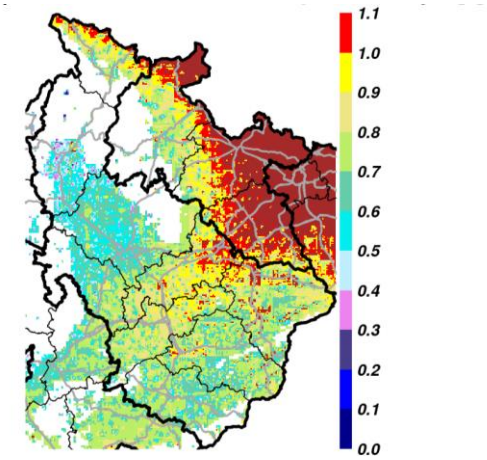
B.3.2 Benzo[*a*]pyren

Oddělený relativní příspěvek zahraničních a českých zdrojů k průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu je zobrazen na Obr. 41. Z obrázku je patrné, že vliv českých a zahraničních zdrojů je přibližně vyrovnaný, přičemž zahraniční zdroje dominují v relativně méně znečištěných oblastech a české naopak v sídelních oblastech. Z mapy vyniká zejména okolí Šumperka, kde české zdroje dominují na poměrně rozsáhlé oblasti.

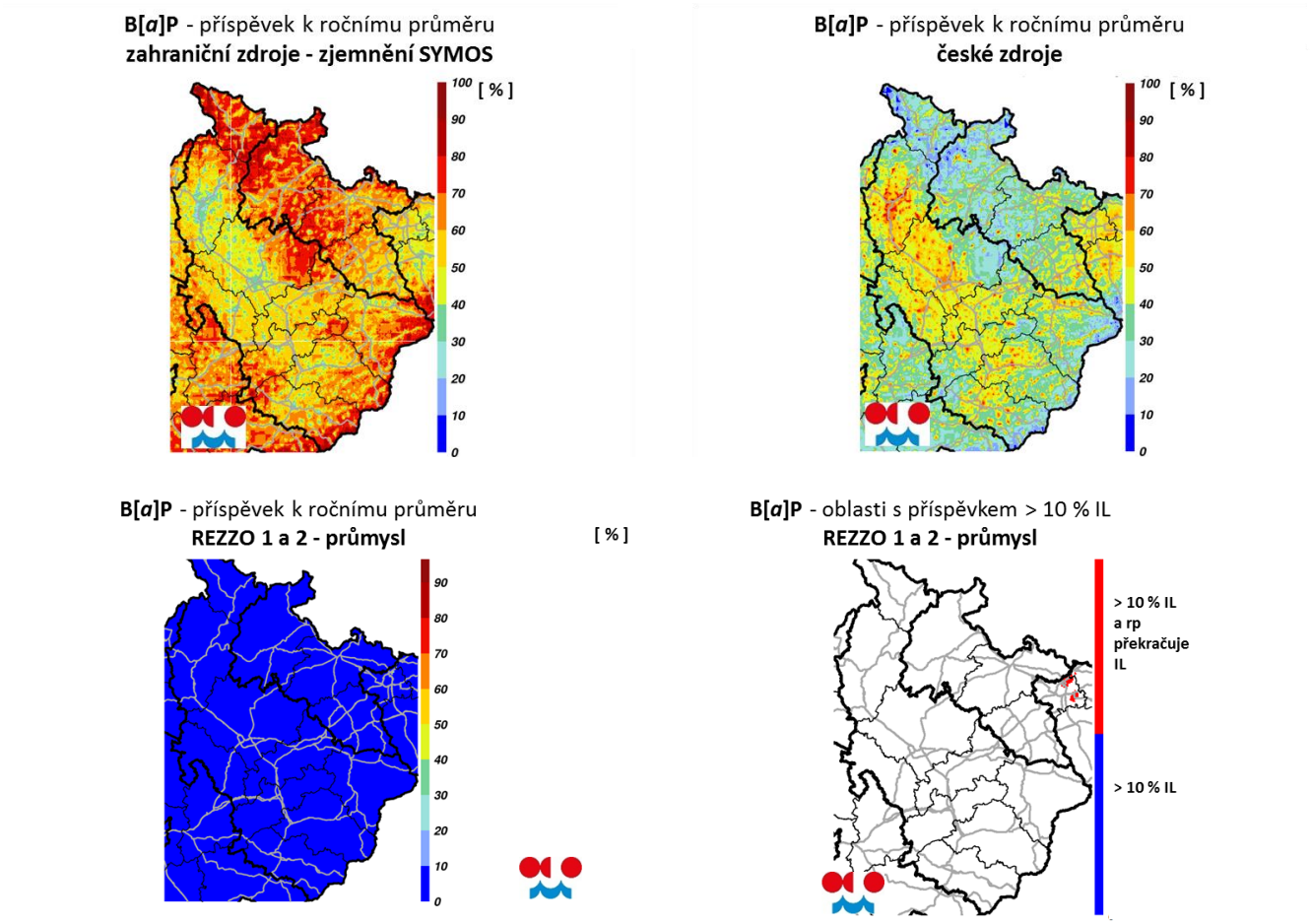
Na Obr. 41 a Obr. 42 jsou zobrazeny příspěvky jednotlivých kategorií českých zdrojů k průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu. Ukázány jsou pouze ty kategorie, jejichž podíl na průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu přesáhnul 10 %, nebo jejichž příspěvek k ročnímu průměru přesáhnul 10 % imisního limitu. Z výsledků je zřejmé, že naprosto dominantním českým zdrojem je lokální vytápění domácností.

Tam, kde příspěvek kategorie REZZO 1 a 2 přesáhnul 10 % imisního limitu pro roční průměr benzo[*a*]pyrenu, byly identifikovány jednotlivé významné bodové zdroje. Z výsledků vyplynulo, že ani jeden zdroj nebyl klasifikován jako významný, tj. podíl žádného individuálního zdroje na celkovém příspěvku kategorie REZZO 1 a 2 nepřekročil 4 % alespoň ve čtyřech referenčních bodech sítě 0,5 x 0,5 km.

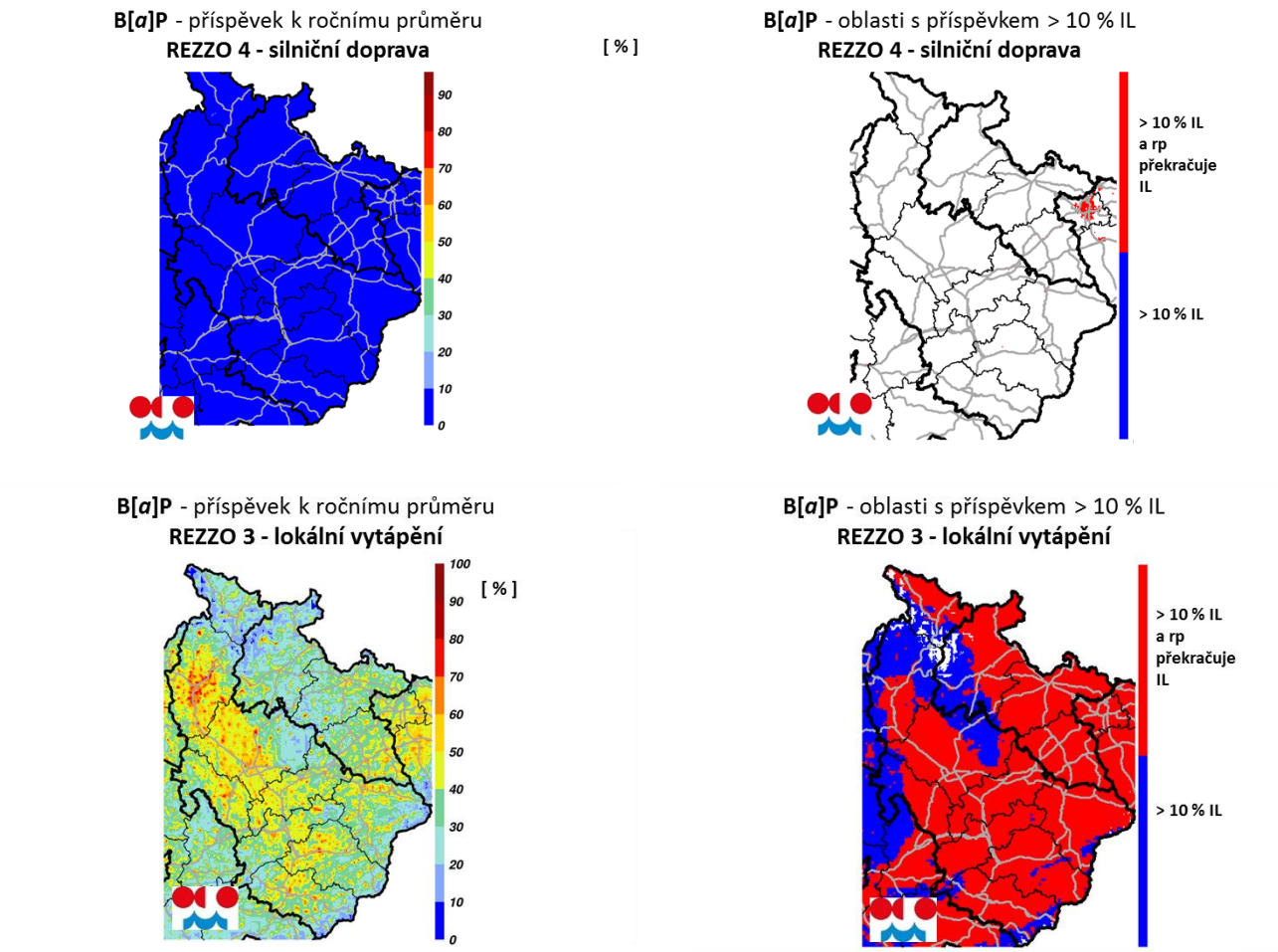
Na Obr. 40 je vyznačeno území, na němž lze očekávat překračování imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu. Je patrné, **že dosažení imisního limitu benzo[*a*]pyrenu na západní části Olomouckého kraje by mělo být možné prostřednictvím opatření na českých zdrojích lokálního vytápění. Zejména území okresů Přerov a Zlín bude ovlivněno i přenosem znečištění z Moravskoslezského kraje a zahraničních (polských) zdrojů. Na východní části Olomouckého kraje budou opět důležité zejména opatření na českých zdrojích lokálního vytápění. Lokální „nedosažitelnost“ imisního limitu benzo[*a*]pyrenu prostřednictvím opatření na českých zdrojích zejména na jihovýchodě okresů Zlín a Vsetín bude spíše souviset s nejistotou mapového hodnocení a možným podhodnocením emisí z českých zdrojů.**



Obr. 40: Území, kde byl v letech 2013–2016 překračován roční imisní limit benzo[*a*]pyrenu a úroveň imisního limitu, které by podle modelového výpočtu bylo možné dosáhnout při úplném omezení známých emisí z českých zdrojů – zóna CZ07 (pozn. překračování imisního limitu bylo hodnoceno na základě map ČHMÚ v rozlišení 1x1 km).



Obr. 41 Příspěvek českých a zahraničních zdrojů k ročnímu průměru benzo[*a*]pyrenu – zóna CZ07



Obr. 42: Příspěvek českých zdrojů (silniční doprava a lokální vytápění) k ročnímu průměru benzo[a]pyrenu – zóna CZ07

B.3.3 Fugitivní emise PM_{10} a $PM_{2,5}$

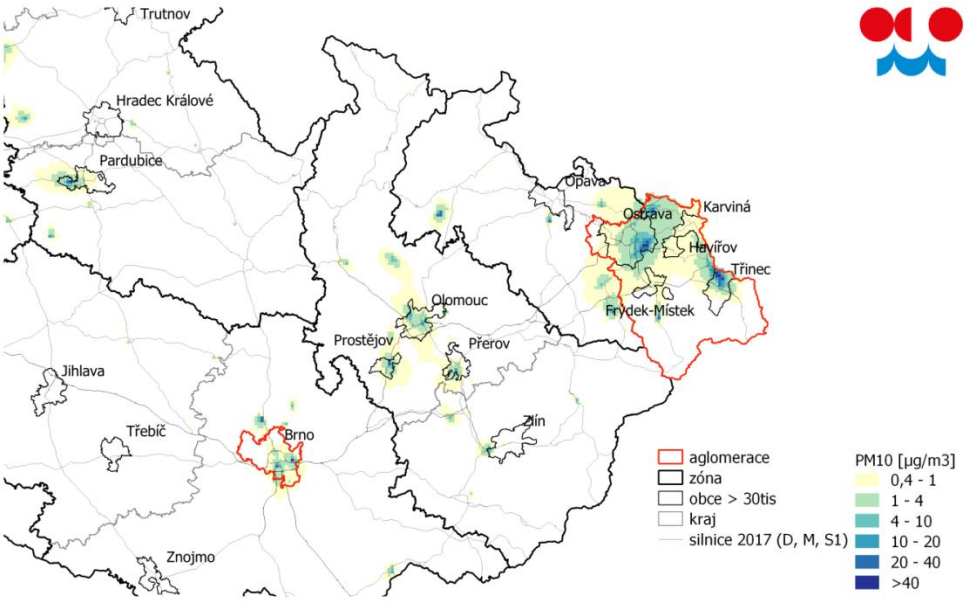
Do modelových výpočtů popsaných v souhrnu analytické části pro Českou republiku nebo v kapitolách uvedených výše nevstupovaly nevykazované fugitivní emise, protože v době provádění výpočtu nebyl k dispozici odhad jejich množství. Aby byl tento nedostatek alespoň částečně odstraněn, byl pro analýzu vlivu fugitivních emisí těchto zdrojů proveden dodatečný výpočet modelem SYMOS (prováděný také pro ročenku „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2018“).

Výpočet byl proveden pro stacionární zdroje a s nimi související technologické operace v rámci provozoven 1) výroby a zpracování koksu, železa a oceli (zdroje se nacházejí pouze v aglomeraci CZ08A), 2) sléváren (zdroje se nacházejí ve všech zónách a aglomeracích, vč. zóny CZ07) a 3) dalších potenciálně významných zdrojů z hlediska fugitivních emisí (tyto zdroje se nacházely pouze v aglomeraci CZ08A)[10].

Pro odhad emisí sléváren byly využity údaje o výrobách, ohlášené v rámci souhrnné provozní evidence za rok 2017. Popis výpočtu ostatních výše uvedených zdrojů (které se nicméně na území CZ07 nenacházejí) je uveden v programu zlepšování kvality ovzduší aglomerace CZ08A.

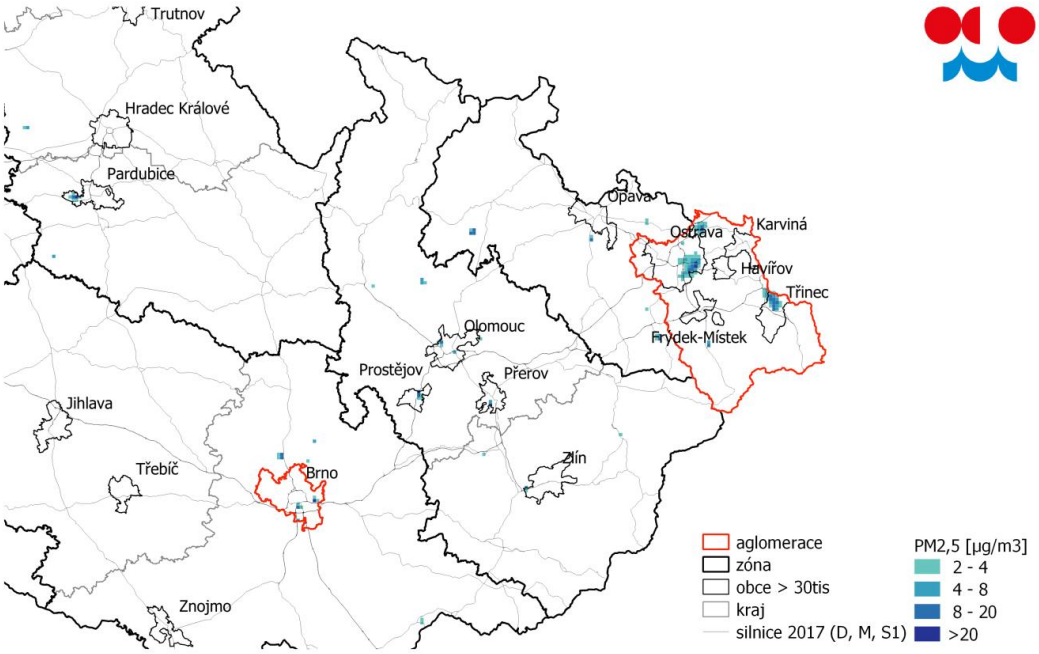
Výpočet imisních příspěvků byl proveden modelem SYMOS pro roční koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$ za využití meteorologických dat z roku 2018. Analýza fugitivních emisí byla vypočítána dodatečně k ostatním částem analýzy znečištění ovzduší prezentované v předchozích kapitolách, které s ohledem na využití zahraničních emisí (dostupné pouze k roku 2015) využívají meteorologii k roku 2015. Fugitivní emise jsou nicméně vztaženy k aktuálně dostupným meteorologickým údajům (2018).

Souhrnné imisní příspěvky fugitivních emisí a s nimi souvisejících technologických operací k ročním koncentracím částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ jsou uvedeny pro zónu CZ07 na Obr. 43, resp. Obr. 44.



Obr. 43: Příspěvek fugitivních emisí k ročnímu průměru částic PM_{10} ($\mu g.m^{-3}$) – slévárny, (v případě aglomerace CZ08A dále i výroba a zpracování koksu, železa a oceli a ostatní zdroje); zóna CZ07 (rozlišení mapy - 1 x 1 km)

[10] Fugitivní emise související s povrchovými doly jsou již zahrnuty v předchozích kapitolách analýzy příčin znečištění ovzduší a v emisní analýze.



Obr. 44: Příspěvek fugitivních emisí k ročnímu průměru částic $PM_{2,5}$ ($\mu g.m^{-3}$) – slévárny, (v případě aglomerace CZ08A dále i výroba a zpracování koksu, železa a oceli a ostatní zdroje); zóna CZ07 (rozlišení mapy - 1 x 1 km)

Podrobněji byly dále analyzovány ty referenční body sítě modelu SYMOS[11], kde celkový vypočítaný imisní příspěvek fugitivních emisí všech výše uvedených stacionárních zdrojů (v případě zóny CZ07 se jedná pouze o slévárny) přesáhl 10 % ročního imisního limitu pro částice PM_{10}, resp. 10 % ročního imisního limitu pro částice $PM_{2,5}$ platného od roku 2020 (tj. jednalo se o souhrnné imisní příspěvky nad 4 $\mu g.m^{-3}$ PM_{10}, resp. nad 2 $\mu g.m^{-3}$ $PM_{2,5}$). V těchto bodech byly spočteny příspěvky jednotlivých stacionárních zdrojů fugitivních emisí. Každému zdroji pak byly přiřazeny ty referenční body, v nichž jeho individuální podíl na souhrnném imisním příspěvku fugitivních emisí všech zdrojů přesáhl 4 %. Za významné pak byly dále považovány ty zdroje, jimž byly výše uvedeným způsobem přiřazeny alespoň 4 referenční body. V těchto bodech pak byl pro daný zdroj spočten průměrný a maximální příspěvek (stanoveny ve čtvercích modelu SYMOS, ve kterých má daný zdroj vliv). Požadavek na min. počet 4 bodů byl zvolen z toho důvodu, aby se nemohlo stát, že byl zdroj považován za významný pouze díky jeho poloze vůči referenčním bodům konkrétní sítě.

Imisní příspěvky fugitivních emisí významných zdrojů nacházejících se v zóně CZ07 jsou pro částice PM_{10} uvedeny v Tab. 46 a pro částice $PM_{2,5}$ v Tab. 47. Zdroje jsou řazené dle velikosti maximálního vypočítaného imisního příspěvku, kterého zdroj dosahuje v některém z referenčních bodů sítě modelu SYMOS. Tabulka obsahuje také průměrné hodnoty imisních koncentrací daného zdroje (průměr za všechny body sítě modelu SYMOS, ve kterých se zdroj imisně projevuje).

Je třeba zde upozornit, že informace v Tab. 46 lze považovat také za jakousi aproximaci vlivu fugitivních emisí na denní koncentrace částic PM_{10}, které nebyly vypočítány s ohledem na nejistoty, které se k výpočtu krátkodobých koncentrací váží. Zdroje fugitivních emisí působí celoročně, tj. včetně dnů, které jsou z hlediska

[11] Model SYMOS pracuje s výpočtovou sítí 0,5 x 0,5 km.

překročení denního imisního limitu rizikové (typicky zimní období). Jejich vliv na počet dnů s překročeným imisním limitem je tedy evidentní.

Níže uvedené tabulky demonstrují, které provozovny je třeba považovat za zdroje ovlivňující kvalitu ovzduší svými fugitivními emisemi z hlediska částic PM_{10} nebo $PM_{2,5}$.

Tab. 46: Imisní příspěvky fugitivních emisí ze stacionárních zdrojů k ročním koncentracím částic PM_{10}, zóna CZ07

skupina	počet buněk s podílem daného zdroje na souhrnném imisním příspěvku fugitivních emisí ≥ 4 %	průměrný příspěvek [µg.m⁻³]	maximální příspěvek [µg.m⁻³]	IDFPROV*	Název provozovny*	Číslo zdroje*	Obec
slévárny	20	13	73	733490301	SLÉVÁRNA ANAH Prostějov, s.r.o.	101	Prostějov
slévárny	17	9	46	710940013	UNEX a.s., provozovna Olomouc	101	Olomouc
slévárny	9	6	25	734718061	Metso Czech Republic, s.r.o.	101	Přerov
slévárny	9	5	20	734718061	Metso Czech Republic, s.r.o.	102	Přerov
slévárny	11	6	16	635980011	ZPS - SLÉVÁRNA, a.s.	101	Zlín
slévárny	8	3	14	710710142	ROUČKA SLÉVÁRNA, a.s. - slévárna Olomouc	101	Olomouc
slévárny	10	5	11	774591481	UNEX Slévárna, s.r.o.	101	Uničov
slévárny	9	3	11	734718061	Metso Czech Republic, s.r.o.	103	Přerov
slévárny	10	4	8	774591481	UNEX Slévárna, s.r.o.	103	Uničov
slévárny	4	6	7	698038021	Siemens s.r.o., o.z. Elektromotory Mohelnice	109	Mohelnice
slévárny	9	3	7	710911341	ALW INDUSTRY, s.r.o.	101	Olomouc
slévárny	11	2	5	635980011	ZPS - SLÉVÁRNA, a.s.	102	Zlín
slévárny	4	4	5	674830151	SAKER spol. s r.o., o.z. ALUSAK	101	Kroměříž
slévárny	4	1	3	674830253	Alfred Engelmann CZ provozovna Kroměříž	102	Kroměříž
slévárny	4	2	3	698038021	Siemens s.r.o., o.z. Elektromotory Mohelnice	113	Mohelnice
slévárny	7	2	3	710911341	ALW INDUSTRY, s.r.o.	102	Olomouc
slévárny	4	1	2	674830253	Alfred Engelmann CZ provozovna Kroměříž	101	Kroměříž
slévárny	10	1	2	774591481	UNEX Slévárna, s.r.o.	102	Uničov
slévárny	4	0	1	710940361	ARMATMETAL spol. s r.o. - výroba hliníku	101	Olomouc
slévárny	4	0	1	710940361	ARMATMETAL spol. s r.o. - výroba hliníku	102	Olomouc

** IDFPROV a číslo zdroje odpovídají identifikačním číslům přiřazeným systémem ISPOP za rok 2011 (kvůli návaznosti na PZKO z roku 2016, pro který je rok 2011 referenčním rokem a dále s ohledem na to, že je období 2011 – 2016 referenčním obdobím pro tuto aktualizaci). Názvy provozoven byly aktualizovány dle údajů za rok 2017, kde to bylo možné.*

Tab. 47: Imisní příspěvky fugitivních emisí ze stacionárních zdrojů k ročním koncentracím částic PM2,5, zóna CZ07

skupina	počet buněk s podílem daného zdroje na souhrnném imisním příspěvku fugitivních emisí ≥ 4 %	průměrný příspěvek [µg.m⁻³]	maximální příspěvek [µg.m⁻³]	IDFPROV*	Název provozovny*	Číslo zdroje*	Obec
slévárny	17	7	34	733490301	SLÉVÁRNA ANAH Prostějov, s.r.o.	101	Prostějov
slévárny	16	4	21	710940013	UNEX a.s., provozovna Olomouc	101	Olomouc
slévárny	8	3	11	734718061	Metso Czech Republic, s.r.o.	101	Přerov
slévárny	8	3	9	734718061	Metso Czech Republic, s.r.o.	102	Přerov
slévárny	9	3	7	635980011	ZPS - SLÉVÁRNA, a.s.	101	Zlín
slévárny	7	2	6	710710142	ROUČKA SLÉVÁRNA, a.s. - slévárna Olomouc	101	Olomouc

slévárny	9	2	5	774591481	UNEX Slévárna, s.r.o.	101	Uničov
slévárny	8	1	5	734718061	Metso Czech Republic, s.r.o.	103	Přerov
slévárny	9	2	3	774591481	UNEX Slévárna, s.r.o.	103	Uničov
slévárny	4	3	3	698038021	Siemens s.r.o., o.z. Elektromotory Mohelnice	109	Mohel-nice
slévárny	8	1	3	710911341	ALW INDUSTRY, s.r.o.	101	Olomouc
slévárny	9	1	2	635980011	ZPS - SLÉVÁRNA, a.s.	102	Zlín
slévárny	4	2	2	674830151	SAKER spol. s r.o., o.z. ALUSAK	101	Kroměříž
slévárny	4	1	2	674830253	Alfred Engelmann CZ provozovna Kroměříž	102	Kroměříž
slévárny	4	1	1	698038021	Siemens s.r.o., o.z. Elektromotory Mohelnice	113	Mohel-nice
slévárny	6	1	1	710911341	ALW INDUSTRY, s.r.o.	102	Olomouc
slévárny	4	0	1	674830253	Alfred Engelmann CZ provozovna Kroměříž	101	Kroměříž
slévárny	9	0	1	774591481	UNEX Slévárna, s.r.o.	102	Uničov
slévárny	4	0	0	710940361	ARMATMETAL spol. s r.o. - vý-roba hliníku	101	Olomouc
slévárny	4	0	0	710940361	ARMATMETAL spol. s r.o. - vý-roba hliníku	102	Olomouc

** IDFPROV a číslo zdroje odpovídají identifikačním číslům přiřazeným systémem ISPOP za rok 2011 (kvůli návaznosti na PZKO z roku 2016, pro který je rok 2011 referenčním rokem a dále s ohledem na to, že je období 2011 – 2016 referenčním obdobím pro tuto aktualizaci). Názvy provozoven byly aktualizovány dle údajů za rok 2017, kde to bylo možné.*

B.4. ANALÝZA MĚŘENÍ NA STANICÍCH

Následující kapitoly obsahují hodnocení koncentračních růžic pro stanice imisního monitoringu, kde došlo v referenčním období 2011 – 2016 k překročení imisního limitu. V textu kapitol jsou zobrazeny pouze vybrané statistiky, kompletní sada dat, na základě kterých bylo vyhotoveno hodnocení níže, jsou k dispozici na stránkách https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvality_ovzdusi_2020.

B.4.1 Stanice: MBEL – Bělotín (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016:

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Bělotín v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 48.

Tab. 48: Koncentrace $PM_{2,5}$ a PM_{10} [µg.m^{-3}], zóna CZ07, stanice MBEL, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	64,0	57,0	59,0	50,4	50,1	44,3
$PM_{2,5}$ roční průměr	23,8	25,0	25,3	-	22,2	20,8

** K 31. 3. 2016 byl na stanici ukončen manuální měřicí program. Dne 7. 1. 2016 byl zahájen automatizovaný měřicí program. Od 04/2014 do 09/2014 měření PM2,5 neprobíhalo, tento rok proto není s ohledem na nedostatečnou četnost měření hodnocen. Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.*

Charakteristika lokality:

Stanice Bělotín je klasifikována jako pozaďová – venkovská s reprezentativností pro oblastní měřítko - městské nebo venkov (4–50 km)[12]. Stanice je umístěna v obci Bělotín, poblíž základní a mateřské školy na mírném návrší, v těsné blízkosti zemědělsky obhospodařovaných ploch. Okolní zástavba obce je nízkopodlažní (rodinné domy a budovy občanské vybavenosti).

Blízkými zdroji znečišťování ovzduší jsou silniční komunikace (D48 včetně nájezdových ramp cca 300 m jihozápadně až jihovýchodně), zemědělské aktivity na okolních obdělávaných plochách a individuální vytápění domácností v obci. Významné průmyslové zdroje se v blízkém okolí lokality nenacházejí.

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM_{10} (Tab. 49) na stanici nejvyšší podíl sekundární částice (přibližně polovina znečištění). Ze zdrojů primárních částic na území ČR má nejvyšší podíl doprava (necelá čtvrtina znečištění) a individuální vytápění domácností (podíl okolo 10 %). Průmyslové a zemědělské zdroje jsou z hlediska podílu na průměrné roční koncentraci málo významné (jednotky %). Podíl primárních částic ze zahraničí se pohybuje mírně nad 10 %.

V případě suspendovaných částic $PM_{2,5}$ mají na průměrné roční koncentraci výrazně nejvyšší podíl sekundární částice (téměř 2/3 znečištění). Primární částice $PM_{2,5}$ ze zahraničí se na průměrné roční koncentraci podílejí více než 10 %. Z tuzemských zdrojů jsou nejvýznamnější individuální vytápění domácností (okolo 15 %) a doprava (přibližně 10 %). Jiné zdroje jsou zde podílově nevýznamné.

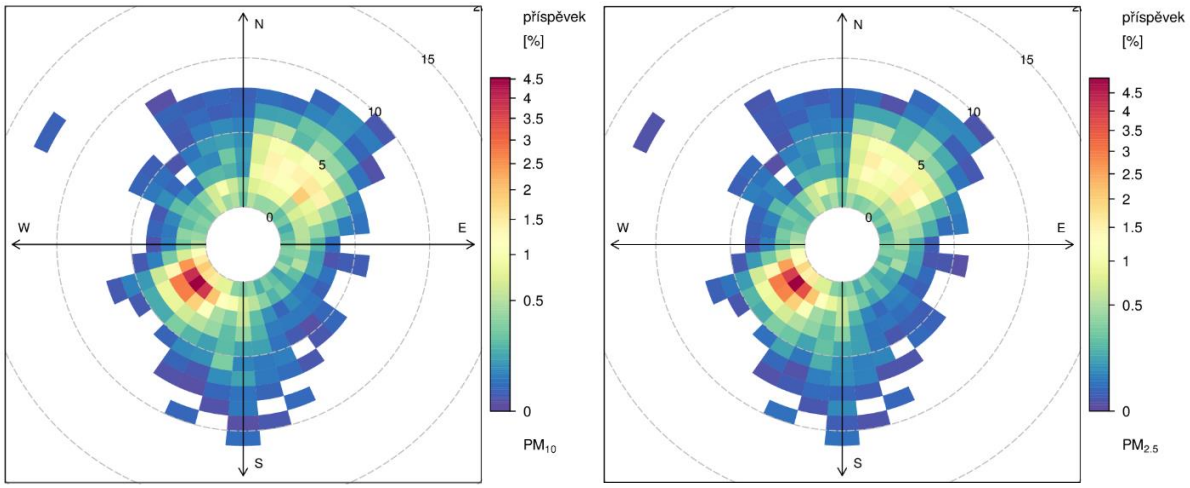
[12] www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_MBEL_CZ.html

Tab. 49: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} a $PM_{2,5}$ [%], zóna CZ07, stanice MBEL

Kategorie zdrojů	PM_{10} [%]	$PM_{2,5}$ [%]
REZZO 1 a 2 celkem	2	1
REZZO 3 – lokální vytápění	11	15
REZZO 3 – pole	1	-
REZZO 4 – silniční doprava	22	9
primární částice ze zahraničí	13	13
sekundární částice	51	62

Na stanici převažuje jihozápadní proudění, druhým a třetím nejčetnějším směrem větru je severovýchodní a severní.

Koncentrační růžice suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ vážené četností směru a rychlosti větru jsou znázorněny na Obr. 45.

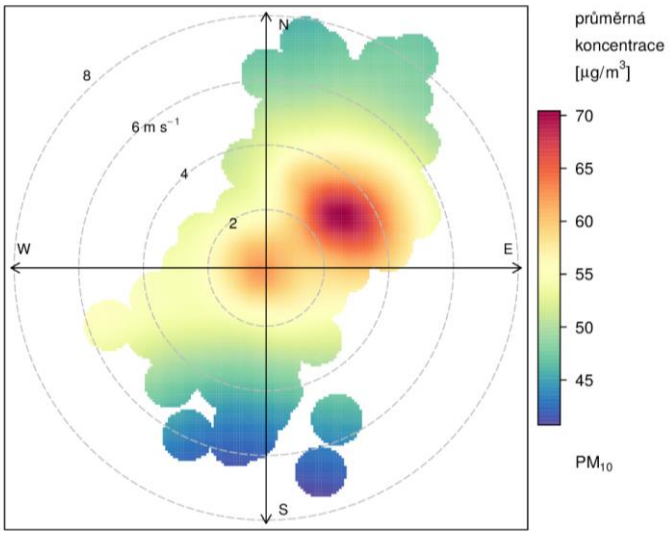


Obr. 45: Vážená koncentrační růžice pro PM_{10} (vlevo) a $PM_{2,5}$ (vpravo), zóna CZ07, stanice MBEL, 2011–2016

Největší podíl na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM_{10} i $PM_{2,5}$ má v lokalitě znečištění z jihozápadního směru při nízkých rychlostech větru.

Jak dokládá „nadlimitní“ koncentrační růžice (Obr. 46), nejvyšší průměrné koncentrace suspendovaných částic PM_{10}, které působí překračování denního imisního limitu, ovšem nastávají při proudění ze severovýchodu. Jedná se pravděpodobně o kombinaci vlivu lokálního vytápění pevnými palivy (při nízkých rychlostech větru) a dálkového transportu z Ostravska a Polska.

Rozbor situace na stanici z hlediska krátkodobých koncentrací má zvýšenou míru nejistoty z důvodu přechodu na automatizovaný měřicí program, který byl zahájen až v roce 2016 (některé údaje z roku 2016 tak nejsou s ohledem na četnost údajů s obdobím let 2011–2015 srovnatelné a podrobnou analýzu bylo proto možno provést pouze za 1 rok). Nicméně datová analýza dostupných souběžných měření a dlouhodobých trendů potvrdila, že na stanici nedošlo k narušení homogenity datových řad.



Obr. 46: „Nadlimitní“ koncentrační růžice PM_{10} (z hodin, kdy byl 1h průměr PM_{10} nad úrovní ročního imisního limitu 40 µg.m^{-3}), zóna CZ07, stanice MBEL, 2011–2016

Souhrn:

Na lokalitě imisního monitoringu MBEL došlo v letech 2012 a 2013 k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci suspendovaných částic $PM_{2,5}$ a v letech 2011–2015 také k překročení povoleného počtu dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10}. Oba imisní limity jsou stanoveny pro ochranu zdraví. V roce 2014 bylo měření $PM_{2,5}$ prováděno pouze v omezeném rozsahu, tato látka proto nebyla s ohledem na zvýšenou nejistotu v uvedeném roce hodnocena.

Modle modelového výpočtu mají největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi $PM_{2,5}$ v lokalitě MBEL sekundární částice (celkem přibližně 3/4 průměrné roční koncentrace). Ze zdrojů primárních částic na území ČR má nejvyšší podíl doprava (okolo 15 %) a individuální vytápění domácností (okolo 10 %). Podíl primárních částic ze zahraničí se pohybuje mírně nad 10 %.

Na překračování povoleného počtu dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10} má v této lokalitě, ležící v ose Moravské brány, největší vliv dálkový transport ze severovýchodních silně znečištěných oblastí, tzn. kombinace sekundárního částic a primárních částic ze zahraničí. Méně významně se na překročení limitní hodnoty podílejí také místní zdroje individuálního vytápění domácností.

B.4.2 Stanice: MDST – Dolní Studénky (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016:

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Dolní Studénky v roce 2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 50.

Tab. 50: Koncentrace PM_{10} [$\mu g.m^{-3}$], zóna CZ07, stanice MDST, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	61,0	59,0	43,0	48,1	42,8	44,6

**Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.*

Charakteristika lokality

Stanice Dolní Studénky je klasifikována jako pozaďová – venkovská s reprezentativností pro oblastní měřítko - městské nebo venkov (4–50 km)[13]. Stanice je umístěna na travnaté ploše v okrajové části obce Dolní Studénky, na okraji stávající zástavby rodinných domů, cca 230 m severozápadně od základní školy a kostela sv. Linharta, v sousedství zemědělsky obhospodařovaných ploch. Okolní zástavba obce je nízkopodlažní (rodinné domy).

Blízkými zdroji znečišťování ovzduší jsou zemědělské aktivity na okolních obdělávaných plochách a individuální vytápění domácností v obci. Významné průmyslové ani dopravní zdroje se v blízkém okolí lokality nenacházejí.

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

Podle výsledků modelového výpočtu (Tab. 51) mají na průměrné roční imisní koncentraci suspendovaných částic PM_{10} na stanici nejvyšší podíl sekundární částice (přibližně polovina znečištění). Ze zdrojů primárních částic na území ČR má nejvyšší podíl individuální vytápění domácností (téměř 1/3) a doprava (mezi 10 až 20 %). Průmyslové a zemědělské zdroje jsou z hlediska podílu na průměrné roční koncentraci málo významné (první jednotky %). Primární částice ze zahraničí přispívají k celkové imisní koncentraci méně než 10 %.

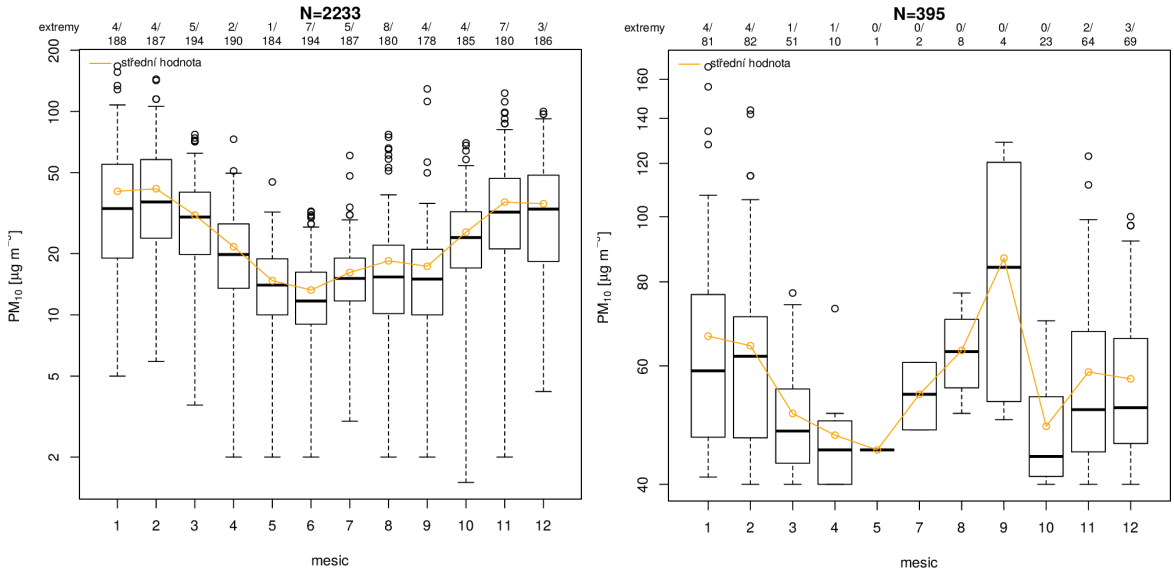
Tab. 51: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} [%], zóna CZ07, stanice MDST

Kategorie zdrojů	PM_{10} [%]
REZZO 1 a 2 celkem	1
REZZO 3 – lokální vytápění	28
REZZO 3 – pole	1
REZZO 4 – silniční doprava	14
primární částice ze zahraničí	7
sekundární částice	49

[13] www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_MDST_CZ.html

Stanice je provozována v manuálním měřicím programu. Není vybavena měřením meteorologických parametrů.

Z porovnání chodu všech naměřených koncentrací na stanici (Obr. 47 vlevo) a z chodu pouze zvýšených naměřených hodnot suspendovaných částic PM_{10} (nad 40 µg.m^{-3}) vyplývá, že vysoké hodnoty se vyskytují nejčastěji v zimních měsících (listopad až únor), dále pak v září a částečně i v srpnu. V září mají naměřená data také největší rozptyl. Ojediněle vysoké hodnoty částic PM_{10} v teplé části roku se na této lokalitě objevují v důsledku provádění sezonních zemědělských činností. Jedná se o lokální ovlivnění měření, podobně jako na ostatních lokalitách s obdobnou (zemědělskou) charakteristikou.



Obr. 47: Měsíční variabilita všech denních koncentrací PM_{10} (vlevo) a denních koncentrací, které přesáhly roční imisní limit 40 µg.m^{-3} (vpravo), zóna CZ07, stanice MDST, 2011–2016

Týdenní chod koncentrací a počtu překročení na stanici je relativně vyrovnaný s mírně nižším zastoupením těchto extrémů v neděli. Podíl frakce $PM_{2,5}$ v PM_{10} přibližně kopíruje chod koncentrací. Největší podíl $PM_{2,5}$ se vyskytuje v zimě, naopak nejmenší v létě.

Souhrn:

Na lokalitě imisního monitoringu MDST došlo v letech 2011 a 2012 k překročení povoleného počtu dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10}. Jedná se o imisní limit stanovený pro ochranu zdraví.

Největší podíl na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM_{10} mají v lokalitě MDST podle modelového výpočtu dálkový transport znečištění, tj. kombinace sekundárních částic a primárních částic ze zahraničí (dohromady tvoří nadpoloviční část znečištění). Ze zdrojů primárních částic na území ČR má nejvyšší podíl individuální vytápění domácností (necelá třetina znečištění) a méně významný je příspěvek dopravy (10 až 20 %).

Přesnost identifikace příčin překročení 24hodinového imisního limitu PM_{10} v lokalitě MDST je omezena manuálním režimem stanice bez měření klimatických charakteristik. Na překračování povoleného počtu dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10} se zde v hodnoceném období nejvíce podílel dálkový transport znečištění (zejména sekundární částice) v kombinaci s místním sezonním zdrojem znečištění ze zemědělské činnosti, projevujícím se nejvíce v měsíci září.

B.4.3 Stanice: MOLJ – Olomouc-Hejčín (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016:

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Olomouc-Hejčín v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 52.

Tab. 52: Koncentrace benzo[*a*]pyrenu [ng·m^{-3}] a PM_{10} [µg.m^{-3}], zóna CZ07, stanice MOLJ, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Benzo[*a*]pyren roční průměr	-	1,6	1,7	1,4	1,6	1,3
PM_{10} 36. max 24h průměr	-	64,4	56,5	56,2	50,5	51,1

**Měření benzo[a]pyrenu bylo na stanici zahájeno 5. 1. 2012*
Měření suspendovaných částic PM10 bylo na stanici zahájeno 4. 11. 2011
Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Charakteristika lokality:

Stanice Olomouc-Hejčín je klasifikována jako pozaďová – městská s reprezentativností pro okrskové měřítko (0,5 až 4 km)[14]. Stanice je umístěna v Olomouci, v městské části Hejčín, na travnaté ploše mezi železniční tratí a školním hřištěm. Okolní terén je rovinatý s převážně nízkopodlažní zástavbou (vilová čtvrť).

Okolní zdroje znečišťování ovzduší jsou zastoupeny především automobilovou dopravou, z blízkých frekventovaných silnic především ulicí Tomkova. Cca 350 m východně je umístěn areál Dopravního podniku města Olomouce s parkovištěm autobusů. Ve vzdálenosti 1,1 až 1,3 km západně až severozápadně od lokality se nachází frekventovaná okružní křižovatka čtyřproudých silnic (ulice Pražská se silnicí I/35 ve směru na Mohelnici) a nákupní centrum Olomouc City.

Významné průmyslové zdroje se v blízkém okolí lokality nenacházejí. Individuální vytápění domácností v okolí stanice je s ohledem na městské prostředí s vysokým využitím centrálního zásobování teplem popř. plynofikaci emisně zastoupeno nepříliš významně. Letiště Olomouc se nachází cca 2,2 km jihozápadně.

Rozbor situace na stanici:

Podle modelového výpočtu má na průměrné roční imisní koncentraci benzo[*a*]pyrenu na stanici nejvyšší podíl individuální vytápění domácností (necelé 2/3 znečištění). Významný je i dálkový přenos znečištění z území mimo ČR (přibližně třetinový podíl).

Na průměrné roční imisní koncentraci suspendovaných částic PM_{10} mají nejvyšší podíl sekundární částice (téměř polovina znečištění), primární částice ze silniční dopravy (přibližně čtvrtina znečištění) a individuálního

[14] www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_MOLJ_CZ.html

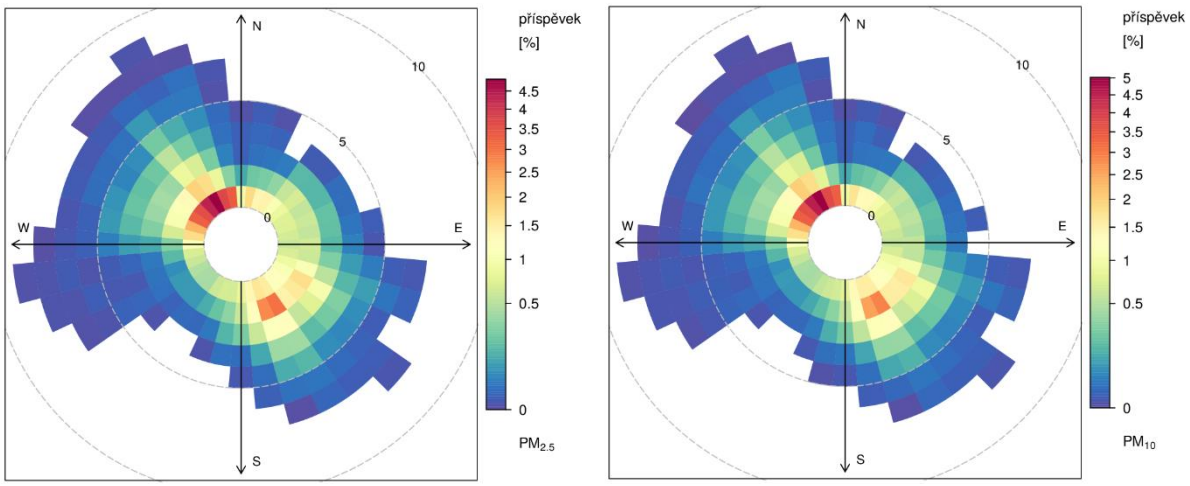
vytápění domácností (okolo 20 %). Primární částice ze zahraničí přispívají k celkové průměrné roční koncentraci PM_{10} na lokalitě přibližně 5 až 10 %.

Tab. 53: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu a PM_{10} [%], zóna CZ07, stanice MOLJ

Kategorie zdrojů	PM_{10} [%]	B[*a*]P [%]
REZZO 1 a 2 celkem	1	-
z toho průmysl	1	-
REZZO 3 – lokální vytápění	19	63
REZZO 3 – pole	1	-
REZZO 4 – silniční doprava celkem	27	4
primární částice ze zahraničí	7	33
sekundární částice	45	-

Na stanici výrazně převažuje severozápadní a jihovýchodní směr proudění.

S ohledem na sorpci polycyklických aromatických uhlovodíků na suspendované částice lze předpokládat, že příspěvky ke koncentracím benzo[*a*]pyrenu z různých směrů budou rozloženy přibližně podobně, jako příspěvky ke koncentracím suspendovaných částic $PM_{2,5}$. Koncentrační růžice suspendovaných částic $PM_{2,5}$ a PM_{10} vážené četností směru a rychlosti větru znázorňuje Obr. 48.

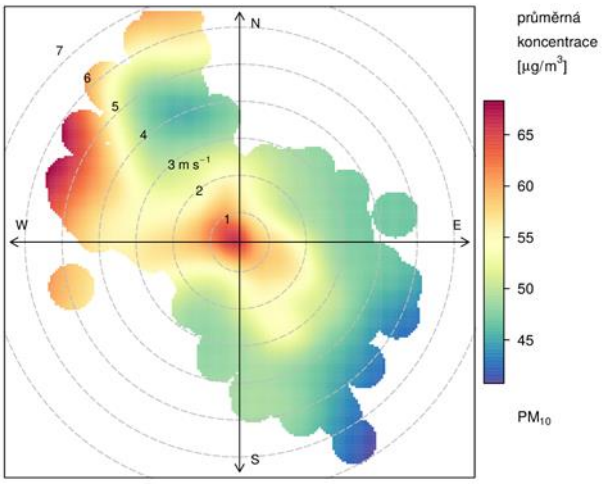


Obr. 48: Vážená koncentrační růžice pro $PM_{2,5}$ (vlevo) a PM_{10} (vpravo), zóna CZ07, stanice MOLJ, 2011–2016

Na základě uvedené koncentrační růžice $PM_{2,5}$ lze předpokládat, že největší podíl na průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu má v lokalitě znečištění ze severozápadního a jihovýchodního kvadrantu při nízkých rychlostech větru. Totéž lze konstatovat v případě suspendovaných částic PM_{10}.

Překračování denního imisního limitu suspendovaných částic PM_{10} je způsobeno místními zdroji větší měrou, než jaká vyplývá z modelových výpočtů pro průměrné roční koncentrace. Následující „nadlimitní“ koncentrační růžice (Obr. 49) ukazuje, že nejvyšší průměrné koncentrace jsou na stanici měřeny:

- při nízkých rychlostech větru a bezvětří, kdy směr zdroje nelze věrohodně určit,
- při všech rychlostech větru ze západu až severoseverozápadu,
- při vysokých rychlostech větru ze severoseverozápadu,
- při nízkých až středních rychlostech větru z jihovýchodu.



Obr. 49: „Nadlimitní“ koncentrační růžice PM_{10} (z hodin, kdy byl 1h průměr PM_{10} nad úrovní ročního imisního limitu 40 µg.m^{-3}), zóna CZ07, stanice MOLJ, 2011–2016

Z uvedené „nadlimitní“ koncentrační růžice vyplývá, že kromě zdrojů, které se v lokalitě nejvíce podílejí na průměrné roční koncentraci, je z hlediska podmínek pro plnění 24hodinového imisního limitu k významným původcům znečištění pravděpodobně nutno řadit také místní zdroje působící ze severoseverozápadního a jihovýchodního kvadrantu. V návaznosti na nadlimitní koncentrace i při vysokých rychlostech větru mimo zimní období se může jednat o resuspenzi z průmyslové zóny Olomouc-Řepčín (při proudění ze SSZ), resuspenzi vlivem dopravy z nákupního centra Olomouc City a okolních silnic (při proudění od Z až SZ). V menší míře k překročení limitu přispívá také znečištění z území města Olomouce (při proudění od JV), které má komplexní příčiny.

Souhrn:

Na lokalitě imisního monitoringu MOLJ docházelo v letech 2012 až 2016 k překračování imisního limitu pro průměrné roční koncentrace benzo[*a*]pyrenu a pro povolený počet dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10}. Oba imisní limity jsou stanoveny pro ochranu zdraví. V roce 2011 nebyly tyto látky na posuzované stanici měřeny, popř. pouze po malou část tohoto roku, takže míru překročení v tomto roce nelze vyhodnotit.

Celkově největší podíl na znečištění benzo[*a*]pyrenem zde má individuální vytápění domácností (necelé 2/3). Významný podíl na znečištění mají také zahraniční zdroje (přibližně třetinu). Doprava se na znečištění

benzo[*a*]pyrenem podílí řádově jednotkami %, ostatní zdroje jsou z hlediska velikosti podílu na lokalitě nevýznamné.

Překročení povoleného počtu dnů, kdy 24hodinová koncentrace suspendovaných částic PM_{10} převyšuje limitní hodnotu, je způsobeno rozhodující měrou kombinací sekundárních částic, primárních částic dopravy a individuálního vytápění domácností. V období mimo zimní měsíce, zejména v suchých větrných obdobích, se na překračování limitu významně podílejí také místní zdroje, pravděpodobně zejména vlivem resuspenze ze zpevněných povrchů na území města (parkoviště obchodního komplexu, silnice a průmyslové zóny umístěné západně až severně od stanice).

B.4.4 Stanice: MOLS – Olomouc-Šmeralova (ZÚ se sídlem v Ostravě)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Olomouc-Šmeralova v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 54.

Tab. 54: Koncentrace benzo[*a*]pyren [ng.m^{-3}], zóna CZ07, stanice MOLS, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Benzo[*a*]pyren roční průměr	-	-	-	-	1.2	1.3

** Měření benzo[a]pyrenu bylo na stanici zahájeno 1. 1. 2015*
Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Charakteristika lokality

Stanice Olomouc-Šmeralova je klasifikována jako pozaďová – městská s reprezentativností pro oblastní měřítko - městské nebo venkov (4–50 km)[15]. Stanice je umístěna na travnaté ploše v areálu vysokoškolských kolejí Univerzity Palackého v Olomouci. Okolní terén je rovinatý s vícepodlažní zástavbou (sídliště).

Okolní zdroje znečišťování ovzduší jsou zastoupeny především automobilovou dopravou v centru města Olomouc. Nejbližším významným průmyslovým zdrojem je teplárna Olomouc, cca 500 m jižně od stanice. Individuální vytápění domácností je v okolí stanice s ohledem na městské prostředí s vysokým využitím centrálního zásobování teplem a plynofikaci zastoupeno nevýznamně.

Rozbor situace na stanici

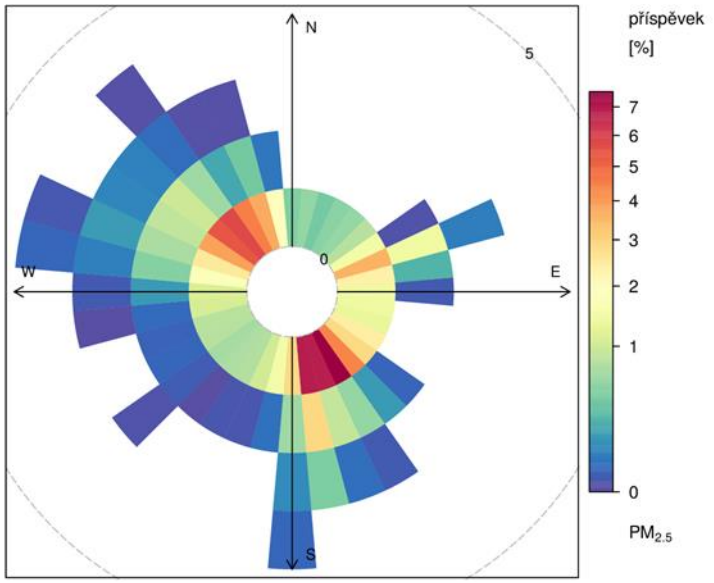
Podle modelového výpočtu (Tab. 55) má na průměrné roční imisní koncentraci benzo[*a*]pyrenu na stanici nejvyšší podíl individuální vytápění domácností (více než polovina znečištění). Významný je i dálkový přenos znečištění z území mimo ČR (přibližně třetinový podíl).

[15] www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_MOLS_CZ.html

Tab. 55: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu [%], zóna CZ07, stanice MOLS, 2011–2016

Kategorie zdrojů	benzo[*a*]pyren [%]
REZZO 1 a 2 celkem	-
REZZO 3 – lokální vytápění	56
REZZO 4 – silniční doprava	5
primární částice ze zahraničí	39
sekundární částice	-

Na stanici převažují severozápadní a jižní až jihovýchodní směry proudění. S ohledem na sorpci polycyklických aromatických uhlovodíků na suspendované částice lze předpokládat, že příspěvky ke koncentracím benzo[*a*]pyrenu z různých směrů budou rozloženy přibližně podobně, jako příspěvky ke koncentracím suspendovaných částic $PM_{2,5}$ (Obr. 50). Na základě uvedené vážené koncentrační růžice lze předpokládat, že největší podíl na průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu má v lokalitě znečištění z jihovýchodního a severozápadního kvadrantu při nízkých rychlostech větru.



Obr. 50: Vážená koncentrační růžice pro $PM_{2.5}$, zóna CZ07, stanice MOLS, 2011–2016

Souhrn:

Na lokalitě imisního monitoringu MOLS docházelo v letech 2015 a 2016 k překračování imisního limitu pro průměrné roční koncentrace benzo[*a*]pyrenu pro ochranu zdraví. V dřívějších letech hodnoceného období 2011–2016 nebyla tato látka na posuzované stanici měřena.

Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisí na lokalitě MOLS ukazují, že celkově největší podíl na znečištění touto látkou zde má individuální vytápění domácností (mírně nadpoloviční). Významný podíl na znečištění zde mají také zahraniční zdroje (přibližně třetinu). Doprava se zde na znečištění benzo[*a*]pyrenem podílí řádově jednotkami %, ostatní zdroje jsou z hlediska velikosti podílu na lokalitě nevýznamné.

B.4.5 Stanice: MPRR – Přerov (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Přerov 2015–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 56.

Tab. 56: Koncentrace PM_{10} [$\mu g.m^{-3}$], zóna CZ07, stanice MPRR, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	58,8	55,5	57,2	51,4	48,5	50,0

**Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.*

Charakteristika lokality:

Měřicí lokalita je klasifikována jako pozaďová – městská s reprezentativností pro okrskové měřítko (0,5 až 4 km)[16]. Nachází se v centru Přerova v prostoru vymezeném ulicemi Komenského, Šířava, Čechova a Wurmova. Stanice je umístěna na ploše parkové zeleně v sousedství střední zdravotnické školy, polikliniky a kina Hvězda.

Okolní terén je rovinatý. V okolí se nachází hustá vícepodlažní městská sídlištní zástavba. Přibližně 400 m jižně až jihovýchodně na tuto zástavbu navazuje nízkopodlažní zástavba tvořená řadovými a rodinnými domy. Průmyslově využívaná území se nacházejí cca 0,75 až 1,25 km jihozápadně až severozápadně od měřicí lokality (lehký průmysl a skladové prostory). Mezi nejvýznamnější průmyslové zdroje v okolí patří chemický výrobní závod PRECHEZA a.s. (cca 1,5 km západně) a Veolia Energie – Teplárna Přerov (cca 1,9 km JZZ).

Z dopravních zdrojů je v okolí významná především silnice na ulici Komenského cca 100 m severně od stanice, a v součtu také hustá síť místních komunikací v okolní zástavbě. Přibližně 100 m jižně se nachází nákupní centrum Galerie Přerov. Další frekventované komunikace se nacházejí ve vzdálenostech nad 500 m od stanice. Vojenské letiště Přerov se nachází cca 4 km jihozápadně.

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

Z místních zdrojů primárních částic má na průměrné roční imisní koncentraci suspendovaných částic PM_{10} (Tab. 57) nejvyšší podíl automobilová doprava (čtvrtina znečištění) a individuální vytápění domácností (podíl mezi 10 a 20 %). Celkově nejvyšší podíl na imisní koncentraci mají v lokalitě sekundární částice (přibližně polovinu znečištění). Příspěvek primárních částic ze zahraničí se pohybuje okolo 10 %.

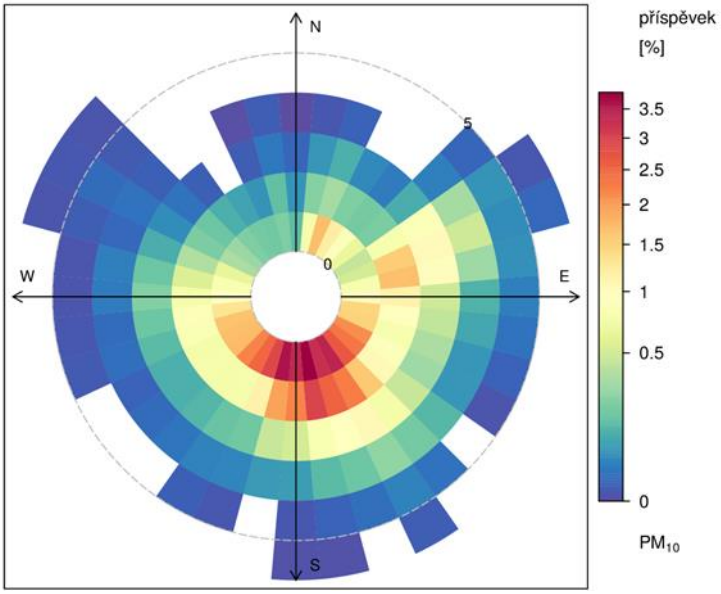
Tab. 57: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM10 [%], zóna CZ07, stanice MPRR

Kategorie zdrojů	PM_{10} [%]
REZZO 1 a 2 celkem	1
REZZO 3 – lokální vytápění	14
REZZO 3 – pole	1

[16] www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_MPRR_CZ.html

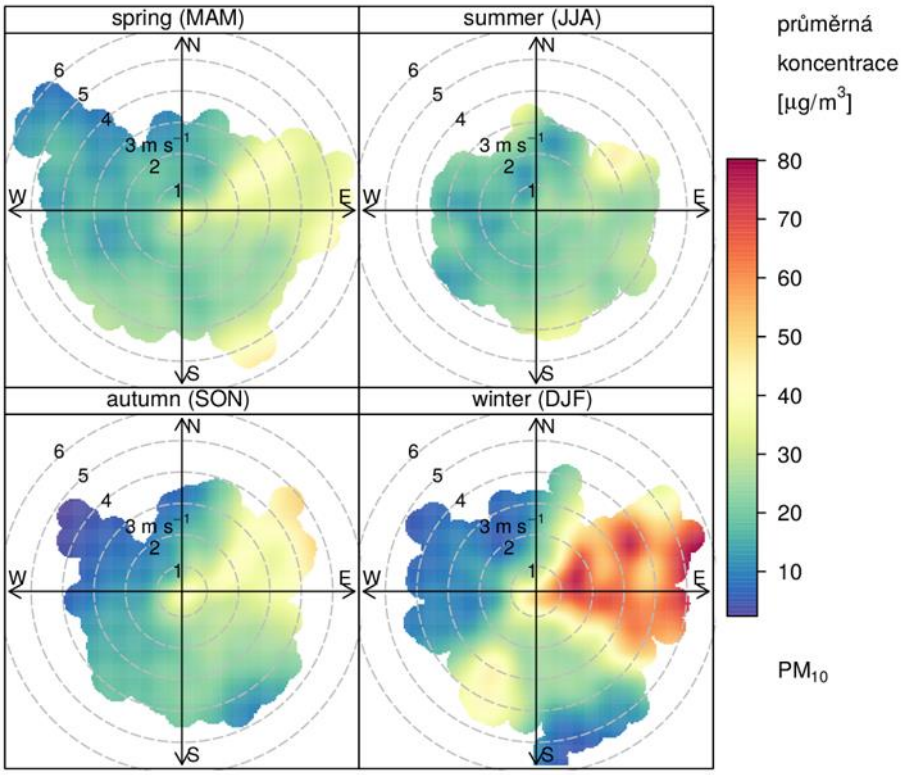
REZZO 4 – silniční doprava	24
primární částice ze zahraničí	10
sekundární částice	50

Nejčastějším směrem větru v lokalitě je jižní až jihovýchodní (celkem cca 50 % ročního času). Naopak nejméně četné je proudění ze severozápadu až severu.



Obr. 51: Vážená koncentrační růžice pro PM_{10}, zóna CZ07, stanice MPRR, 2011–2016

Jak ukazuje Obr. 52, nadlimitní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} nastávají na lokalitě téměř výhradně v zimě, při proudění ze severovýchodního, východního a jihovýchodního směru, a to bez ohledu na aktuální rychlost větru.



Obr. 52: Sezónně členěná koncentrační růžice PM_{10}, zóna CZ07, stanice MPRR, 2011–2016

Nadlimitní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} se na lokalitě vyskytovaly v období listopad až březen, s maximy v pozdně odpoledních, nočních a ranních hodinách. Minima byla měřena naopak v denní době.

Průměry hodinových koncentrací naměřené v zimě při proudění z východního směru překračovaly zpravidla hodnotu denního imisního limitu PM_{10}. V tomto směru se zároveň nenacházejí významné průmyslové zdroje. Silniční komunikace se ve směru na východ od lokality intenzitou dopravy neliší od ostatních směrů. Rozdíl mezi denními a nočními koncentracemi byl v období 2011–2016 poměrně nízký (max. cca 25 %). Malou kolísavost den/noc a zanedbatelnou závislost na rychlostech větru lze vysvětlit dálkovým transportem znečištění.

Z výše uvedených důvodů je na lokalitě nejpravděpodobnější příčinou překračování limitu pro 24hodinovou koncentraci suspendovaných částic PM_{10} dálkový transport ze severovýchodních silně znečištěných oblastí Moravskou bránou v kombinaci s méně významným příspěvkem individuálního vytápění domácností na území ČR podél této přenosové trasy.

Doprava má v místě této měřicí lokality na překračování imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci suspendovaných částic PM_{10} málo významný vliv. V průběhu roku stabilně přispívá k celkové průměrné roční koncentraci, ale bez vysokých příspěvků dálkového transportu a individuálního vytápění domácností by povolený počet dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10} nebyl překročen. Vliv průmyslu na denní maxima této látky je zde nevýznamný.

Souhrn:

Na lokalitě imisního monitoringu MPRR dochází k překročení imisního limitu 24hodinových koncentrací suspendovaných částic PM_{10}, který je stanoven pro ochranu zdraví lidí.

Z hlediska průměrné roční koncentrace zde mají podle modelového výpočtu celkově největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi PM_{10} sekundární částice. Hlavní příspěvek od tuzemských zdrojů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic PM_{10} pochází z automobilové dopravy a individuálního vytápění domácností.

B.4.6 Stanice: MPST – Prostějov (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek sledovaných na stanici Prostějov v letech 2011–2016 došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 58.

Tab. 58: Koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$], zóna CZ07, stanice MPST, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	67,9	57,7	58,0	57,3	51,2	47,3

**Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.*

Charakteristika lokality:

Stanice je klasifikována jako pozaďová – městská s reprezentativností pro oblastní měřítko - městské nebo venkov (4–50 km)[17]. Je umístěna v centru Prostějova v parku v sousedství gymnázia. Ze západu a severu jsou nejbližšími ulicemi Tylova a Studentská. Zástavba do vzdálenosti několika set metrů od lokality má charakter městského sídliště s maximálně osmipodlažními bytovými domy, v kvadrantu východ-jih je tvořena také řadovou zástavbou.

Významné průmyslové zdroje se v okruhu několika set metrů od stanice nenacházejí. Nejbližšími frekventovanými dopravními zdroji emisí v okolí jsou silnice na ulici Žeranovská ve vzdálenosti cca 180 m a silnice I/46 Vyškov - Olomouc ve vzdálenosti cca 660 m. Zdroje emisí z individuálního vytápění v blízkém okolí jsou reprezentovány nízkopodlažními bytovými a řadovými domy.

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

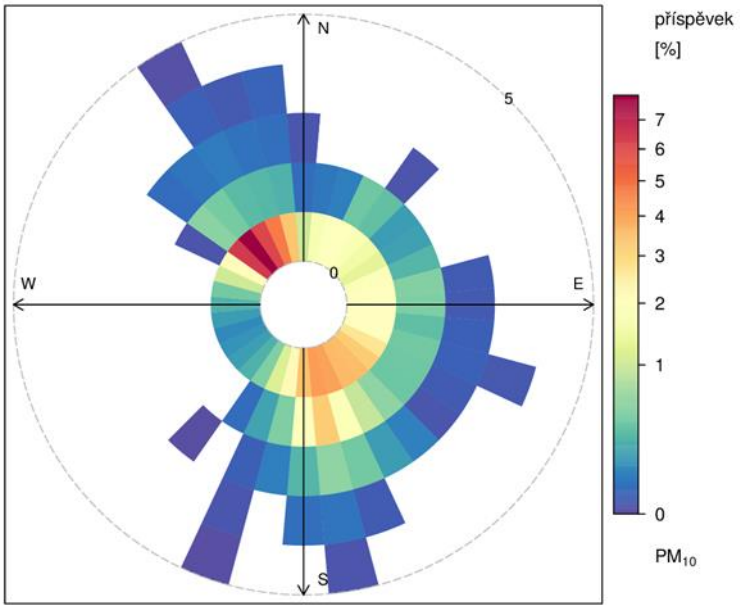
Podle modelového výpočtu (Tab. 59) mají na průměrné roční imisní koncentraci suspendovaných částic PM_{10} na stanici nejvyšší podíl sekundární částice (přibližně polovinu), doprava (přibližně čtvrtinový podíl) a individuální vytápění domácností (okolo 20 %). Podíl primárních částic ze zahraničí zde dosahuje necelých 10 %.

[17] www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_MPST_CZ.html

Tab. 59: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} [%], zóna CZ07, stanice MPST

Kategorie zdrojů	PM_{10} [%]
REZZO 1 a 2 celkem	1
REZZO 3 – lokální vytápění	19
REZZO 3 – pole	1
REZZO 4 – silniční doprava	22
emise primární PM ze zahraničí	8
sekundární částice	50

Nejčastějšími směry větru v lokalitě jsou severozápadní (necelých 30 % ročního času) a jižní (cca 25 %). Vzhledem k umístění lokality uvnitř sídlištní zástavby, a tudíž silnému lokálnímu ovlivnění proudění, zde bylo měření směru a rychlosti větru v polovině roku 2015 ukončeno.



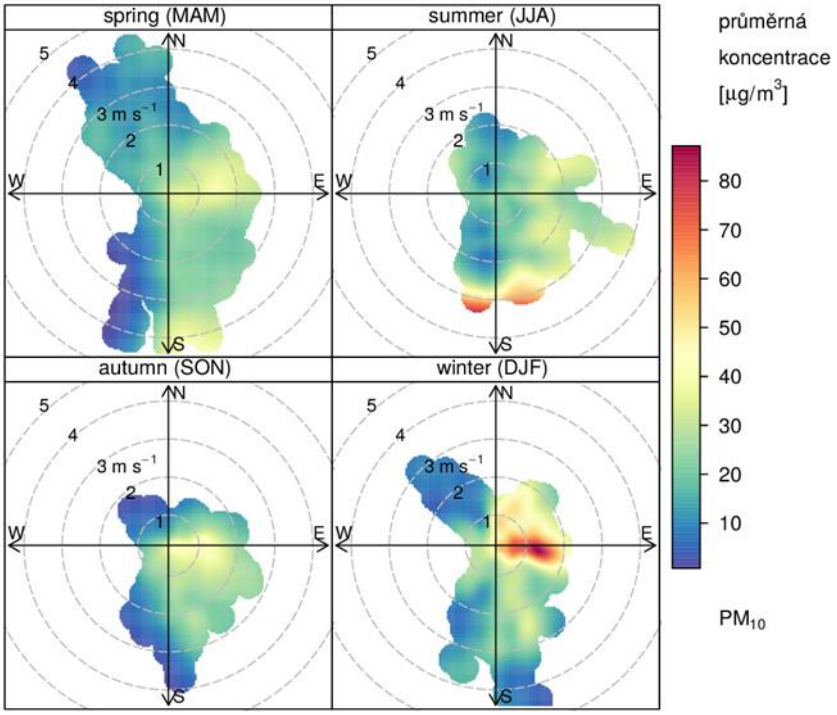
Obr. 53: Vážená koncentrační růžice pro PM_{10}, zóna CZ07, stanice MPST, 2011–2016

Na základě uvedené vážené koncentrační růžice PM_{10} (Obr. 53) lze konstatovat, že největší podíl na průměrné roční koncentraci PM_{10} má v lokalitě znečištění ze severozápadního kvadrantu při nízkých rychlostech větru.

V hodnoceném období 2011–2016 je na stanici patrný mírně sestupný trend počtu dnů s naměřenými nadlimitními 24hodinovými koncentracemi suspendovaných částic PM_{10}. V roce 2016 nebyl povolený počet dnů s nadlimitními denními koncentracemi překročen, zejména v návaznosti na převažující příznivé rozptylové podmínky.

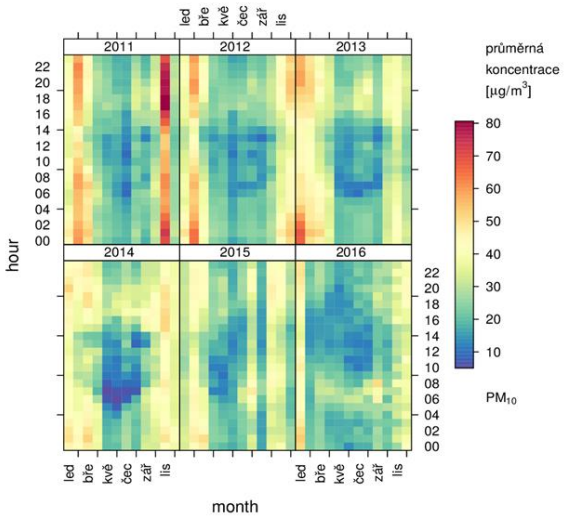
Jak ukazuje Obr. 54, nadlimitní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} nastávají na lokalitě:

- v zimě, při nízkých rychlostech větru, při proudění převážně z východního směru
- v létě, při vysokých rychlostech větru, při proudění převážně z jižního směru



Obr. 54: Sezónně členěná koncentrační růžice PM_{10}, zóna CZ07, stanice MPST, 2011–2016

Na následujícím grafu (Obr. 55) je zřetelný denní a roční chod koncentrací v průběhu let 2011 až 2016. Nadlimitní koncentrace PM_{10} se na lokalitě vyskytují v období listopad až březen v pozdně odpoledních a nočních hodinách.



Obr. 55: Průměrný denní chod koncentrací v jednotlivých měsících a letech, zóna CZ07, stanice MPST, 2011–2016.

Souhrn:

Na lokalitě imisního monitoringu MPST dochází k překročení imisního limitu 24hodinových koncentrací suspendovaných částic PM_{10}, který je stanoven za účelem ochrany zdraví lidí.

Celkově největší podíl na znečištění touto látkou zde mají z hlediska průměrné roční koncentrace sekundární částice. Hlavní příspěvek primárních částic od tuzemských zdrojů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic PM_{10} pochází z individuálního vytápění domácností a automobilové dopravy. Podíl primárních částic ze zahraničí je zde necelých 10 %.

Koncentrační špičky, které způsobují překročení povoleného ročního počtu dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10}, se na lokalitě vyskytují v denní a roční době, která odpovídá provozu zdrojů sloužících k individuálnímu vytápění domácností. Za hlavní příčinu překračování imisního limitu pro 24hodinové koncentrace suspendovaných částic PM_{10} na lokalitě lze proto označit individuální vytápění domácností. Další dva nejvýznamnější faktory kvality ovzduší v posuzované lokalitě, tj. doprava a sekundární částice, mají v místě této měřicí lokality na překračování imisního limitu méně významný vliv. V průběhu roku stabilně přispívají k celkové průměrné roční koncentraci, ale bez vysokých příspěvků z individuálního vytápění domácností v příslušné části denní a roční doby by povolený počet dnů s nadlimitní 24hodinovou koncentrací suspendovaných částic PM_{10} nebyl překročen.

B.4.7 Stanice: ZOTM – Otrokovice-město (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek sledovaných na stanici Otrokovice-město v letech 2011–2016 došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 60.

Tab. 60: Koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$ [$\mu g \cdot m^{-3}$], zóna CZ07, stanice ZOTM, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	x	x	x	49,6	54,6	49,2
$PM_{2,5}$ roční průměr	x	x	x	22,5	25,1	23,0

**Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Stanice začala měřit v roce 2014*

Charakteristika lokality:

Stanice Otrokovice - město je klasifikována jako dopravní – městská s reprezentativností okrskové měřítko (0,5 až 4 km)[18]. V těsné blízkosti stanice prochází čtyřproudá ulice Komenského orientovaná severozápadně-jihovýchodně. Stanice je umístěna uprostřed obytné zástavby. Cca 1 km východním směrem prochází dálnice D55, cca 650 m jihozápadně se nachází nádraží Otrokovice. Západně od nádraží leží velký průmyslový areál.

[18] http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_ZOTM_CZ.html

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

Podle modelového výpočtu (Tab. 61) mají na průměrné roční imisní koncentraci suspendovaných částic PM_{10} na stanici nejvyšší podíl sekundární částice (54 %). Pětinový podíl mají primární emise ze silniční dopravy (20 %) a 15 % představují primární emise z lokálního vytápění.

Tab. 61: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} [%], zóna CZ07, stanice ZOTM

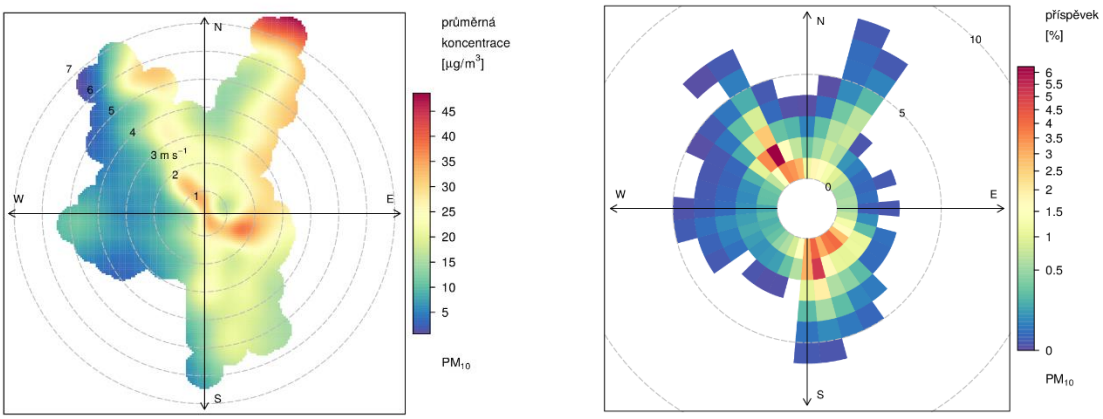
Kategorie zdrojů PM_{10}	%
REZZO 1 a 2 – průmysl	1
REZZO 3 – lokální vytápění	15
REZZO 4 – silniční doprava celkem	20
z toho sčítaná doprava	15
z toho nesčítaná doprava	5
primární částice ze zahraničí	9
sekundární částice	54

Nejvýznamnější podíl na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic $PM_{2,5}$ má podle modelu kategorie sekundární částice (62 %). Primární emise z lokálního vytápění je další významnou kategorií (20 %), v menší míře se projevují primární emise ze silniční dopravy (8 %) (Tab. 62).

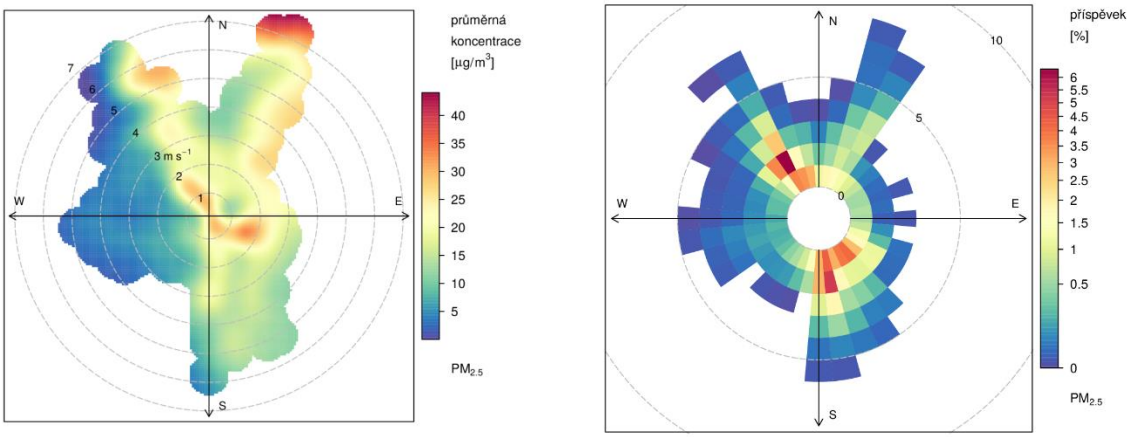
Tab. 62: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ [%], zóna CZ07, stanice ZOTM

Kategorie zdrojů $PM_{2,5}$	%
REZZO 1 a 2 celkem – průmysl	1
REZZO 3 – lokální vytápění	20
REZZO 4 – silniční doprava celkem	8
z toho sčítaná doprava	6
z toho nesčítaná doprava	2
primární částice ze zahraničí	9
sekundární částice	62

Na stanici převažují jižní a severozápadní směry proudění. Podle vážené koncentrační růžice (Obr. 56 vpravo) přispívají k ročnímu průměru PM_{10} nejvýrazněji situace s jižním až jihovýchodním a severozápadním proudění. Projevuje se zde vliv ulice Komenského. Nejvyšší průměrné koncentrace jsou při rychlostech proudění do 2 $m.s^{-1}$ detekovány v místě stanice. Při rychlostech proudění nad 7 $m.s^{-1}$ pochází nejvyšší koncentrace ze severovýchodního směru proudění. Koncentrační a vážená růžice pro suspendované částice $PM_{2,5}$ (Obr. 57) jsou podobné růžicím pro částice PM_{10}.



Obr. 56: Koncentrační růžice (vlevo) a vážená koncentrační růžice (vpravo) PM_{10}, zóna CZ07, stanice ZOTM, 2011-2016



Obr. 57: Koncentrační růžice (vlevo) a vážená koncentrační růžice (vpravo) $PM_{2,5}$, zóna CZ07, stanice ZOTM, 2011-2016

Souhrn:

V lokalitě Otrokovice - město byl v období 2014–2016 překročen imisní limit pro ochranu zdraví pro 24h koncentraci suspendovaných částic PM_{10} a roční průměr suspendovaných částic $PM_{2,5}$, v obou případech tomu tak bylo v roce 2015. Zbývající dva roky (2014 a 2016) imisní limit překročen nebyl.

Z modelového hodnocení vyplývá, že u obou frakcí částic má na ročním průměru nejvyšší podíl kategorie sekundárních částic, druhý největší příspěvek je u PM_{10} z primárních emisí ze silniční dopravy a u $PM_{2,5}$ z primárních emisí z lokálního vytápění.

B.4.8 Stanice: ZUHR – Uherské Hradiště (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek sledovaných na stanici Uherské Hradiště v letech 2011–2016 došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 58.

Tab. 63: Koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$], zóna CZ07, stanice ZUHR, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	68,6	62,2	54,9	50,6	48,6	52,1

**Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.*

Charakteristika lokality:

Stanice Uherské Hradiště je klasifikována jako dopravní – městská, s reprezentativností oblastního měřítko (4 až 50 km)[19]. Stanice je umístěna na severozápadním konci parku v blízkosti křižovatky frekventovaných ulic Sokolovská a třídy Maršála Malinovského. Křižovatka je ze severovýchodní, severozápadní a jihozápadní strany obklopena obytnou zástavbou. Jihovýchodně leží Smetanovy sady, za kterými se cca 300 m od stanice nachází sportovní hala. Cca 1 km jižním směrem se nachází průmyslový areál.

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

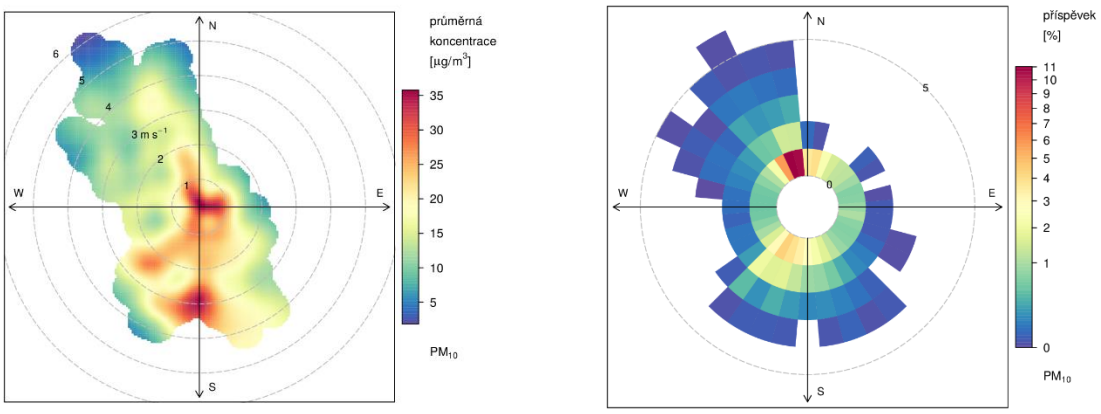
Podle modelového výpočtu má na průměrné roční imisní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} (Tab. 64) na stanici nejvyšší podíl sekundární částice (53 %). Primární emise ze silniční dopravy přispívají přibližně jednou čtvrtinou (24 %) a z lokálního vytápění 14 %.

Tab. 64: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} [%], zóna CZ07, stanice ZUHR

Kategorie zdrojů PM_{10}	%
REZZO 3 – lokální vytápění	14
REZZO 4 – silniční doprava celkem	24
z toho sčítaná doprava	18
z toho nesčítaná doprava	5
primární částice ze zahraničí	9
sekundární částice	53

[19] http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_ZUHR_CZ.html

Na stanici Uherské Hradiště jasně dominuje severní směr větru. Vážená koncentrační růžice (Obr. 58 vpravo) ukazuje, že k celoročnímu průměru přispívá nejvíce znečištění ze severozápadního směru, což ukazuje na rušnou křižovatku v blízkosti stanice. Nejvyšší průměrné koncentrace nastávají při nízkých rychlostech větru (do 1 m.s^{-1}, Obr. 58 vlevo). Při vyšších rychlostech větru jsou nejvyšší průměrné koncentrace zaznamenány z jižních směrů, pravděpodobně opět z dopravy (křižovatka silnici č. 55 – cca 20 tis vozidel/den a č. 50 – cca 14 tis vozidel/den). Tomu odpovídají i časové chody průměrných koncentrací při proudění z jižního směru – denní maximum kolem 17 h a týdenní minimum v neděli. K překračování denního imisního limitu zřejmě přispívají i emise z lokálního vytápění (zejm. částí Rybárny, Staré Město, Kunovice-Jih a Mařatice.



Obr. 58: Koncentrační růžice (vlevo) a vážená koncentrační růžice (vpravo) PM_{10}, zóna CZ07, stanice ZUHR, 2011-2016

Souhrn:

Na lokalitě Uherské Hradiště byl mezi lety 2011–2016 pětkrát překročen imisní limit pro ochranu zdraví pro 24h koncentrace suspendovaných částic PM_{10}. Bylo tomu tak v letech 2011–2014, v následujících dvou letech již limit překročen nebyl.

Z modelového hodnocení vyplývá, že hlavní podíl na ročních imisních koncentracích má kategorie sekundárních částic, dále primární emise ze silniční dopravy a lokálního vytápění.

B.4.9 Stanice: ZVMZ – Valašské Meziříčí (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek sledovaných na stanici Vlašské Meziříčí v letech 2011–2016 (resp. 2013 – 2016) došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 65.

Tab. 65: Koncentrace benzo[*a*]pyrenu [ng·m^{-3}], zóna CZ07, stanice ZVMZ, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
benzo[*a*]pyren	x	x	2,9	2,1	2,9	2,2

**Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Stanice zahájila měření k 1. lednu 2013*

Charakteristika lokality:

Stanice Valašské Meziříčí je klasifikována jako pozaďová – městská, s reprezentativností oblastní měřítko (4 až 50 km)[20]. Stanice se nachází v areálu základní školy Křížná v centru obce na břehu řeky Rožnovská Bečva. Cca 500 m severozápadním směrem leží nádraží Valašské Meziříčí a průmyslová oblast. Cca 600 m severovýchodně se nachází frekventovaná křižovatka a cca 850 m východně pak průmyslová zástavba.

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

Podle modelového výpočtu (Obr. 66) má na průměrné roční imisní koncentraci benzo[*a*]pyrenu na stanici nejvyšší podíl lokální vytápění (54 %). Zbylou část tvoří především zahraniční zdroje (43 %) a v malém množství i silniční doprava (3 %).

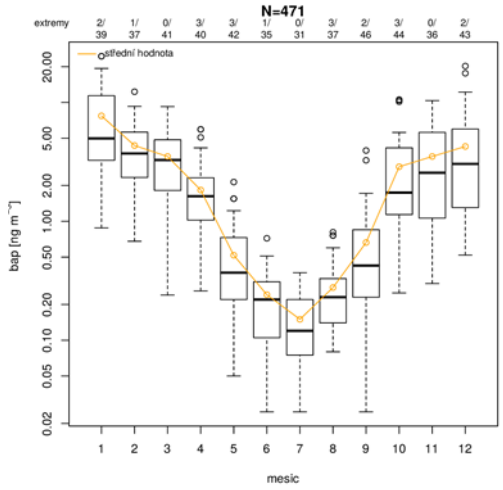
Tab. 66: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu [%], zóna CZ07, stanice ZVMZ

Kategorie zdrojů B[*a*]P	%
REZZO 3 – lokální vytápění	54
REZZO 4 – silniční doprava celkem	3
z toho sčítaná doprava	2
zahraničí	43

Na stanici Valašské Meziříčí převažuje jižní proudění.

Benzo[*a*]pyren vykazuje výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním období (Obr. 59). To souvisí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.

[20] http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_ZVMZ_CZ.html



Obr. 59: Měsíční variabilita denních koncentrací benzo[*a*]pyrenu, zóna CZ07, stanice ZVMZ, 2013–2016, hodiny odpovídají světovému času (UTC)

Souhrn:

V lokalitě Valašské Meziříčí byl v letech 2013–2016 překročen imisní limit pro ochranu zdraví pro průměrnou roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu.

Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisí ukazují, nejvyšší podíl na znečištění touto látkou zde má lokální vytápění a dále zahraniční zdroje.

B.4.10 Stanice: ZVSH – Vsetín-hvězdárna (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek sledovaných na stanici Vsetín-hvězdárna v letech 2011–2016 došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 67.

Tab. 67: Koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$], zóna CZ07, stanice ZVSH, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	56,0	40,0	46,0	38,0	38,0	46,0

**Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.*

Charakteristika lokality:

Stanice Vsetín-hvězdárna je klasifikována jako pozaďová – předměstská, s reprezentativností oblastního měřítko (4 až 50 km)[21]. Stanice je situována v areálu hvězdárny na severním okraji obce. Jižně se nachází v těsné blízkosti stanice hřbitov. Cca 1 km jižně se leží železniční nádraží Vsetín, cca 1,5 km jihovýchodním směrem prochází silnice I. třídy I/57.

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

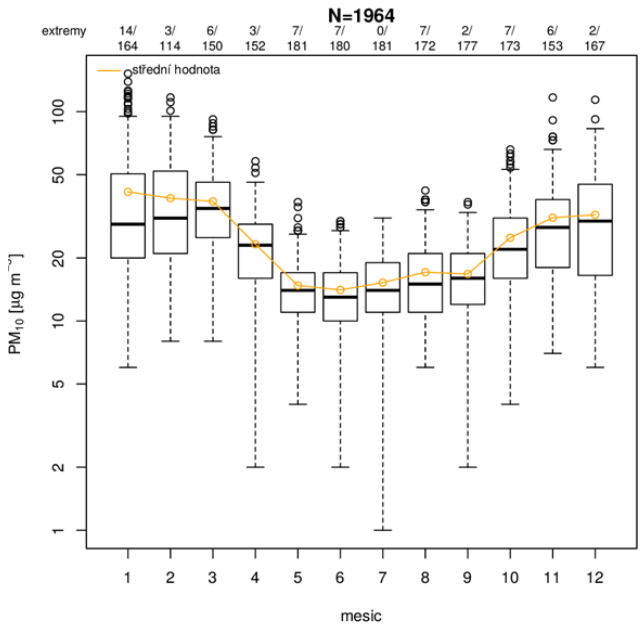
Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční imisní koncentraci suspendovaných částic PM_{10} (Tab. 68) na stanici nejvyšší podíl sekundární částice (52 %). Druhou polovinu podílu tvoří téměř shodně zastoupené primární emise z lokálního vytápění (16 %) a ze silniční dopravy (17 %).

Tab. 68: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} [%], zóna CZ07, stanice ZVSH

Kategorie zdrojů PM_{10}	%
REZZO 1 a 2 celkem	1
z toho průmysl	1
REZZO 3 – lokální vytápění	16
REZZO 4 – silniční doprava celkem	17
z toho sčítaná doprava	13
z toho nesčítaná doprava	3
primární částice ze zahraničí	14
sekundární částice	52

Koncentrace suspendovaných částic PM_{10} vykazují výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním období (Obr. 60). To souvisí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.

[21] http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_ZVSH_CZ.html



Obr. 60: Měsíční variabilita denních koncentrací PM_{10}, zóna CZ07, stanice ZVSH, 2011–2016, Hodiny odpovídají světovému času (UTC)

Souhrn:

Na stanici Vsetín-hvězdárna byl v roce 2011 překročen imisní limit pro ochranu zdraví pro 24hodinovou koncentraci suspendovaných částic PM_{10}. V následujících pěti letech imisní limit překročen nebyl.

Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisí ukazují, že celkově největší podíl na znečištění touto látkou zde mají sekundární částice a primární emise z lokálního vytápění a silniční dopravy.

B.4.11 Stanice: ZZLN – Zlín (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek sledovaných na stanici Zlín v letech 2011–2016 došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 69.

Tab. 69: Koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] a benzo[*a*]pyrenu, zóna CZ07, stanice ZZLN, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	55,9	48,7	48	41	37,9	40,8
Benzo[*a*]pyren roční průměr	x	x	1,8	1,4	1,7	1,5

**Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 a č. 3 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.*

Charakteristika lokality:

Stanice Zlín je klasifikována jako pozaďová – předměstská, s reprezentativností oblastního měřítko (4 až 50 km)[22]. Stanice je umístěna v areálu zlínských vodáren na jižním svahu severně kopce severně od centra obce, který je obklopena obytnou zástavbou. Cca 200 m jihovýchodním směrem se nachází fotbalový stadion a cca 350 m frekventovaná ulice Sokolská. Cca 800 m jižně od stanice prochází silnice I. třídy I/49, cca kilometr na jihozápad pak leží nádraží Zlín střed a průmyslový areál.

Rozbor imisní situace v okolí stanice:

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční imisní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} (Tab. 70) na stanici nejvyšší podíl sekundární částice (54 %). Téměř pětinový podíl mají primární částice z lokálního vytápění (19 %) a silniční dopravy (17 %).

Tab. 70: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} [%], zóna CZ07, stanice ZZLN

Kategorie zdrojů PM_{10}	%
REZZO 3 – lokální vytápění	19
REZZO 4 – silniční doprava celkem	17
z toho sčítaná doprava	10
z toho nesčítaná doprava	6
primární částice ze zahraničí	10
sekundární částice	54

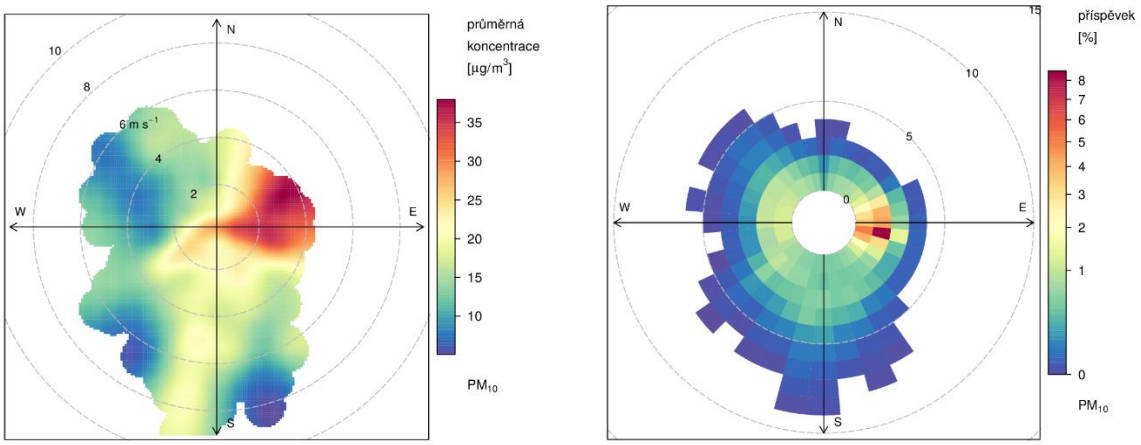
Na roční průměrnou koncentraci benzo[*a*]pyrenu (Tab. 71) má největší podíl lokální vytápění (58 %) a dále zahraniční zdroje (39 %).

Tab. 71: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu [%], zóna CZ07, stanice ZZLN

Kategorie zdrojů benzo[*a*]pyrenu	%
REZZO 3 – lokální vytápění	58
REZZO 4 – silniční doprava celkem	3
z toho sčítaná doprava	2
zahraničí	39

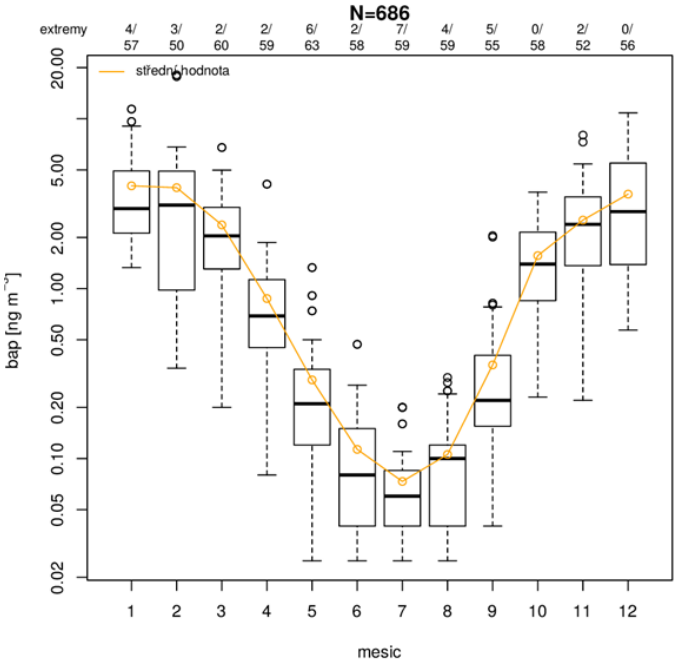
Na stanici Zlín výrazně převládá východní směr větru. Podle vážené koncentrační růžice (Obr. 61 vpravo) přispívají k ročnímu průměru PM_{10} nejvýrazněji právě situace s východním prouděním při nízkých rychlostech větru. Nejvyšší koncentrace pak pochází z východních až severovýchodních směrů při rychlostech proudění do 5 $m.s^{-1}$ (Obr. 61 vlevo).

[22] http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_ZZLN_CZ.html



Obr. 61: Koncentrační růžice (vlevo), vážená koncentrační růžice (vpravo) pro PM_{10}, zóna CZ07, stanice ZZLN, 2011-2016

Koncentrace benzo[*a*]pyrenu vykazují výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním období (Obr. 62). To souvisí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.



Obr. 62: Měsíční variabilita denních koncentrací benzo[*a*]pyrenu, zóna CZ07, stanice ZZLN, 2011-2016, hodiny odpovídají světovému času (UTC)

Souhrn:

V lokalitě Zlín byl v roce 2011 překročen imisní limit pro ochranu zdraví pro 24h koncentrace suspendovaných částic PM_{10}. V dalších pěti letech limit překročen nebyl. Zároveň však byl od roku 2013 až do roku 2016 každoročně překračován imisní limit pro ochranu zdraví pro roční koncentraci benzo[*a*]pyrenu.

Hlavní podíl na ročních průměrných koncentracích suspendovaných částic PM_{10} má dle modelového vyhodnocení kategorie sekundární částice a dalšími významnějšími kategoriemi jsou primární emise z lokálního vytápění a silniční dopravy. U benzo[*a*]pyrenu má největší vliv na průměrné roční koncentrace emise z lokálního vytápění a zahraničních zdrojů.

C. PODROBNOSTI O OPATŘENÍCH KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ

C. PODROBNOSTI O OPATŘENÍCH KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ

C. 1 OPATŘENÍ PŘIJATÁ PŘED ZPRACOVÁNÍM PROGRAMU 2020+

C. 1. 1 Opatření přijatá na mezinárodní a národní úrovni

Níže jsou zmíněna pouze ta opatření přijatá na národní a mezinárodní úrovni, která lze považovat ve vztahu k programu zlepšování kvality ovzduší za nejdůležitější. Podrobnější informace o opatřeních přijatých na mezinárodní a národní úrovni k ochraně ovzduší jsou uvedeny v Národním programu snižování emisí ČR ve znění aktualizace z roku 2019[23] (článek 11: Odezva: analýza stávajících a připravovaných politik a článek 12: Odezva – analýza právního rámce ochrany ovzduší na globální a evropské úrovni, v EU a ČR).

Mezinárodní úroveň:

Nejvýznamnějším mezinárodním dokumentem řešícím přeshraniční znečištění ovzduší je Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států (CLRTAP) sjednaná v roce 1979. Úmluva stanovuje obecné povinnosti stran v oblasti získávání a předávání informací o emisích znečišťujících látek a o kvalitě ovzduší a dále v oblasti omezování emisí znečišťujících látek a řízení kvality ovzduší. V následujících letech byla úmluva CLRTAP doplněna osmi protokoly, z nichž nejvýznamnější pro současnost jsou:

- Protokol o dlouhodobém financování kooperativního programu pro monitorování a vyhodnocování dálkového šíření látek znečišťujících ovzduší v Evropě (EMEP), 1984,
- Protokol o těžkých kovech, 1998, revize 2012
- Protokol o persistentních organických polutantech (POPs), 1998, revize 2009
- Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a přízemního ozónu (Göteborský protokol), 1999, revize 2012.

Z hlediska řízení a posuzování kvality ovzduší je nejvýznamnějším právním předpisem směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2008/50/ES ze dne 21. května 2008 o kvalitě venkovního ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu (dále jen „směrnice 2008/50/ES“), doplněná směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2004/107/ES ze dne 15. prosince 2004, o obsahu arsenu, kadmiu, rtuti, niklu a polycyklickým aromatickým uhlovodíkům ve venkovním ovzduší.

Hlavním právním předpisem k omezování emisí je směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 ze dne 14. prosince 2016 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší, o změně směrnice 2003/35/ES a o zrušení směrnice 2001/81/ES.

[23] https://www.mzp.cz/cz/strategicke_dokumenty#narodni_program

Dalším právním předpisem k omezování emisí je směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečištění), (dále jen „směrnice IED“), která se vztahuje na významné stacionární zdroje (velké spalovací >50 MW, spalovny odpadů, zařízení pro výrobu TiO_2, zařízení užívající organická rozpouštědla a všechna ostatní zařízení regulovaná předchozí směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2008/1/ES ze dne 15. ledna 2008 o integrované prevenci a omezování znečištění). K provedení směrnice jsou vydávány závazné závěry BAT k nejlepším dostupným technikám pro jednotlivé skupiny průmyslových a zemědělských aktivit a další dokumenty formou prováděcích rozhodnutí Komise. Průběžně jsou také aktualizovány referenční dokumenty k nejlepším dostupným technikám.

Omezování emisí ze spalovacích zdrojů do 50 MW je upraveno směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/2193 ze dne 25. listopadu 2015 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení (MCP).

Problematika omezování emisí znečišťujících látek ze silničních motorových vozidel je upravena nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 ze dne 20. června 2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla, v platném znění a nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 ze dne 18. června 2009 o schvalování typu motorových vozidel a motorů z hlediska emisí z těžkých nákladních vozidel (Euro VI) a o přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidel, o změně nařízení (ES) č. 715/2007 a směrnice 2007/46/ES a o zrušení směrnic 80/1269/EHS, 2005/55/ES a 2005/78/ES, v platném znění.

Problematika omezování emisí z nesilničních vozidel je upravena nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 167/2013 ze dne 5. února 2013 o schvalování zemědělských a lesnických vozidel a dozoru nad trhem s těmito vozidly a dále nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1628 ze dne 14. září 2016 o požadavcích na mezní hodnoty emisí plynných a tuhých znečišťujících látek a schválení typu spalovacích motorů v nesilničních mobilních strojích, o změně nařízení (EU) č. 1024/2012 a (EU) č. 167/2013 a o změně a zrušení směrnice 97/68/ES.

Omezování emisí z domácích kotlů uváděných na trh a do provozu je řešeno dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES ze dne 21. října 2009 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie a prostřednictvím nařízení Komise (EU) 2015/1189 (požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva, účinné od 1. 1. 2020) a dále prostřednictvím nařízení Komise (EU) 2015/1185 **(**požadavky na ekodesign lokálních topidel na tuhá paliva, účinné od 1. 1. 2022).

Národní úroveň:

Základní právní rámec tvoří zejména zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“), a jeho prováděcí právní předpisy. Dalším významným předpisem je zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o IPPC“), který v rámci integrovaného povolení umožňuje uložit specifická opatření k předcházení a omezování emisí do ovzduší. Tyto právní předpisy tvoří primárně aktuální právní úpravu ochrany ovzduší v České republice a současně je prostřednictvím těchto předpisů transponována relevantní legislativa Evropské unie.

Na základě § 37 zákona o ochraně ovzduší a v souladu s požadavky článku 32 směrnice IED a v souladu s požadavky upřesněnými prováděcím rozhodnutím Komise 2012/115/EU, kterým se stanoví pravidla týkající

se přechodných národních plánů uvedených ve směrnici IED, byl přijat a Evropskou komisí schválen Přechodný národní plán ČR (pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším). Do Přechodného národního plánu ČR bylo zařazeno 95 zdrojů a jeho realizace by měla v horizontu roku 2020 vést ke snížení ročních emisí SO_2 o cca 91 kt, NO_X o cca 40 kt a tuhých znečišťujících látek o cca 3 kt (tj. cca 2,5 kt PM_{10} a cca 1,8 kt $PM_{2.5}$).

Střednědobý rámec opatření ke zlepšení kvality ovzduší do roku 2020 s výhledem do roku 2030 byl vytyčen v rámci usnesení vlády ČR ze dne 2. prosince 2015 č. 979 o Střednědobé strategii (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v České republice[24]. Jedná se o zastřešující dokument pro Národní program snižování emisí ČR a programy zlepšování kvality ovzduší pro jednotlivé zóny a aglomerace. Střednědobá strategie zlepšení kvality ovzduší v České republice určuje také základní rámec pro financování opatření prostřednictvím národních dotačních programů.

Dle čl. 6 směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 ze dne 14. prosince 2016 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší, o změně směrnice 2003/35/ES a o zrušení směrnice 2001/81/ES a v souladu s § 8 a přílohou č. 12 zákona o ochraně ovzduší byl vydán Národní program snižování emisí ČR. Tento program se vydává kontinuálně od roku 2004. Cílem dokumentu je snížit celkovou úroveň znečišťování a znečištění ovzduší v České republice. Poslední aktualizace Národního programu snižování emisí ČR byla vydána formou usnesení vlády ČR ze dne 16. prosince 2019 č. 917 o aktualizaci Národního programu snižování emisí České republiky.

V návaznosti na uskutečněný Dialog o čistém ovzduší[25], který se v ČR konal ve spolupráci s Evropskou Komisí dne 7. a 8. listopadu 2018 a jehož cílem bylo na základě multispektrální diskuse se stakeholdery ovlivňujícími množství vypouštěných emisí do ovzduší identifikovat další opatření, která by pomohla v krátkém horizontu zlepšit kvalitu ovzduší, bylo přijato usnesení vlády ČR ze dne 8. července 2019 č. 502 k závěrům vyplývajících z Dialogu o čistém ovzduší a návrhu dalšího postupu. Krátkodobá opatření obsažená v tomto usnesení jsou naplánována k realizaci do konce roku 2020.

Na podporu realizace opatření na národní úrovni byly alokovány finanční prostředky především v Operačním programu Životní prostředí[26], Národním programu Životní prostředí[27] a Nová zelená úsporám[28].

C. 1. 2 Opatření přijatá na regionální a lokální úrovni

Program 2020+ navazuje na program zlepšování kvality ovzduší zóna Střední Morava vydaný dne 23. května 2016 formou opatření obecné povahy č. j.: 34623/ENV/16 (dále jen „PZKO 2016“). V PZKO 2016 byly obsaženy emisní stropy pro dopravu, seznam vyjmenovaných zdrojů s významným příspěvkem k překročení imisního limitu dle § 13 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší a dále technickoorganizační opatření ke snížení znečištění ovzduší. Úplný popis těchto opatření lze nalézt v PZKO 2016[29], ve zkratce lze nicméně uvést, že smyslem těchto opatření bylo stanovit rámec pro výkon státní správy a stanovit opatření pro samosprávu pro

[24] https://www.mzp.cz/cz/strategicke_dokumenty#strednedoba_strategie
[25] https://www.mzp.cz/cz/news_181108_ovzdu%C5%A1%C3%AD, https://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/dialogue.htm, https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/Conclusions%20from%20CZ%20Clean%20Air%20Dialogue%207-8Nov18.pdf
[26] Aktuální OPŽP 2014–2020 podporuje opatření k omezení znečištění ovzduší v rámci Prioritní osy 2, programový dokument k dispozici na https://www.opzp.cz/dokumenty/detail/?id=668, přehled výzev viz: https://www.opzp.cz/nabidka-dotaci/, informace o předchozím OPŽP 2007–2013
[27] Národní program Životní prostředí podporuje opatření k omezení znečištění ovzduší v rámci Prioritní oblasti 2 a 5, programový dokument k dispozici na https://www.narodniprogramzp.cz/dokumenty/detail/?id=313, přehled výzev viz: https://www.narodniprogramzp.cz/nabidka-dotaci/
[28] Programový dokument k dispozici na https://www.sfzp.cz/wp-content/uploads/2017/10/Dokumentace-programu_-NZ%C3%9A_31052017.pdf, přehled výzev viz: https://www.novazelenausporam.cz/nabidka-dotaci/
[29] https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/platne_programy_zlepsovani_kvality_2016/$FILE/OOO-PZKO_CZ07-20190718.pdf

omezení dopadu průmyslových zdrojů, domácností, dopravy a ostatních významných zdrojů na kvalitu ovzduší.

C. 1. 3 Hodnocení účinnosti stávajících opatření na kvalitu ovzduší

Do hodnocení účinnosti opatření vstupovala pouze ta opatření, která jsou legislativně závazná a vymahatelná a která přinesou takové zlepšení kvality ovzduší, které je možné v modelovém hodnocení postihnout s ohledem na rozlišení modelu (viz níže). Zároveň byla uvažována pouze ta legislativní opatření, která budou dle platných harmonogramů realizována do roku 2023 (popis všech uvažovaných opatření viz kapitola Vstupní data – výhledový rok 2023). Tento milník byl vybrán s ohledem na klíčové opatření[30] přijaté před účinností tohoto Programu 2020+, a to zákaz provozování spalovacích zdrojů na pevná paliva dle § 17 odst. 1 písm. g) a § 41 odst. 16 zákona o ochraně ovzduší s účinností od 1. září 2022. Toto opatření se reálně na kvalitě ovzduší projeví v plné míře až v roce 2023 (topná sezóna 2021/2022 bude efektem tohoto opatření pokryta pouze částečně), a proto byl pro hodnocení účinnosti stávajících opatření stanoven rok 2023. Tento krátkodobý horizont má opodstatnění také dle čl. 23 směrnice 2008/50/ES a § 9 zákona o ochraně ovzduší, na základě kterých je nezbytné usilovat o dosažení imisních limitů v čase co možná nejkratším. Z tohoto hlediska je zjevné, že je třeba testovat vliv a dostatečnost opatření, která se projeví na kvalitě ovzduší v dohledné době a k nim případně hledat opatření nová. Do modelového hodnocení účinnosti stávajících opatření tedy nevstupovala opatření plánovaná v období 2023-2030 (např. obsažená v aktualizovaném Národním programu snižování emisí ČR - NPSE), byť je nesporné, že se na kvalitě ovzduší rovněž projeví pozitivně[31]. Jedinou výjimku tvořilo opatření NPSE s kódovým označením DB11 (Zlepšení kvality palivového dřeva používaného ve stacionárních zdrojích o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW), jehož efekt se bude projevovat průběžně již od roku 2020, a proto je vhodné jej do scénáře se stávajícími opatřeními zahrnout.

Do modelového hodnocení nebyla zahrnuta opatření přijatá na regionální a lokální úrovni k roku 2023 (ať už dle PZKO 2016 či jiná opatření realizovaná samosprávou), jelikož zde nebylo možné získat vstupní data ve formátu potřebném pro model. V případě opatření PZKO 2016 byla opatření konstruována takovým způsobem, aby mohla být v souladu s účelem opatření obecné povahy realizována dle možností jednotlivých gestorů, což samozřejmě zvyšuje náročnost přípravy vstupních dat. Nad to je třeba uvést, že některá opatření obecné povahy, kterými byly vydány programy zlepšování kvality ovzduší z roku 2016 pro zóny a aglomerace v ČR, byla pro určité obsahové a procesní nedostatky částečně zrušena rozsudky správních soudů. Konzervativní hodnocení dopadu opatření PZKO 2016 je tedy obecně bezesporu na místě a to bez ohledu na výše uvedená úskalí[32], jelikož se ho rozsudek správních soudů nepřímo dotýkal také.

[30] Klíčový efekt tohoto opatření byl potvrzen ve Střednědobé strategii (do roku 2020) zlepšování kvality ovzduší ČR, Národním programu snižování emisí ČR i PZKO 2016. Na realizaci tohoto opatření byla alokována většina finančních prostředků z PO2 OPŽP 2014 - 2020
[31] Účinnost těchto opatření je pro informaci hodnocena v článku 20 NPSE: Vyhodnocení vlivů scénáře NPSE-WM 2019 a NPSE-WAM 2019 na kvalitu ovzduší, viz https://www.mzp.cz/cz/strategicke_dokumenty#narodni_program
[32] Diskuse vyhodnocení opatření PZKO 2016 je pro informaci nicméně dostupná na stránkách MŽP, viz https://www.mzp.cz/cz/strategicke_dokumenty#programy_zlepsovani

Metodologie modelového výpočtu:

Pro hodnocení účinnosti stávajících opatření na kvalitu ovzduší byl použit chemický transportní model CAMx[33] stejně jako v analýze příčin znečištění ovzduší [34]. Vzhledem k nově dostupným datům byly na rozdíl od analýzy příčin znečištění ovzduší využity detailní národní emisní inventáře pro celé Polsko (nejen pro Slezské a Małopolské vojvodství) a evropské emise aktualizovány k roku 2015 (viz níže). Meteorologické vstupy byly připraveny modelem ALADIN. Modelový výpočet byl proveden pro území širší střední Evropy (viz níže popis výpočtové domény). Vzhledem k této skutečnosti se níže nepopisují vstupní a výstupní data charakterizující pouze území pokrývající tento program zlepšování kvality ovzduší, nýbrž je popis vztahován k celému výpočtovému území, případně k celé ČR (dle kontextu).

Vzhledem k tomu, že bylo žádoucí v modelu co nejpřesněji postihnout emise ze zahraničí s ohledem na jejich významný vliv na kvalitu ovzduší v ČR (viz analýza příčin znečištění ovzduší), byl zvolen jako výchozí rok této analýzy rok 2015, pro který byla dostupná podrobná emisní data z Polska (viz níže).

Výhledovým rokem modelu je rok 2023 v návaznosti na harmonogram realizace stávajících opatření, která do modelu vstupovala (viz výše). Analýza dopadu je níže v grafické části komentována pro částice PM_{10}, $PM_{2,5}$, a benzo[a]pyren, které je třeba považovat dle imisní analýzy (viz analýza příčin znečištění ovzduší) pro zónu Střední Morava za problematické.

Výpočet modelem CAMx byl proveden na dvou výpočetních doménách: d01 zahrnovala oblast širší střední Evropy v rozlišení 14,1 x 14,1 km, d02 území České a Slovenské republiky v rozlišení 4,7 x 4,7 km. Výstupy modelu CAMx byly zjednodušeně přeškálovány (tj. došlo k prosté změně měřítka modelu a nedošlo ke zjemnění horizontálního rozlišení modelu) dle mapy ČHMÚ (zpracované v rámci publikace Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2015[35])[36].

Vstupní data modelovaného území – výchozí rok 2015:
Emisní i meteorologické vstupy odpovídaly roku 2015. Pro Českou republiku byly použity národní emise z databáze REZZO pro rok 2015 a dále emise ze silniční dopravy vycházející ze sčítání ŘSD v roce 2016 (rok 2015 nebyl k dispozici). Emise ze silniční dopravy připravila společnost ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o. a zahrnují v sobě i resuspenzi prachu usazeného na vozovce, která činí naprostou většinu celkových emisí primárních částic způsobovaných silniční dopravou. Byly zahrnuty i fugitivní emise z povrchové těžby (celá ČR, metodika výpočtu viz a analýza příčin znečištění ovzduší) a dále fugitivní emise z výroby koksu, železa a oceli, sléváren a jiných zdrojů (pouze v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek)[37].

Pro území Polska byly pro rok 2015 využity detailní emisní vstupy poskytnuté úřady GIOS (Głóvny Inspektorat Ochrony Środowiska) a KOBiZE (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami) získané v projektu LIFE-IP MAŁOPOLSKA[38], kterého se ČHMU a MŽP účastní jakožto projektoví partneři. Pro Slovensko byly k dispozici z téhož projektu detailní emise z lokálního vytápění. Emise z lokálního vytápění pro Českou

[33] Ramboll Environ, 2018: CAMx, Comprehensive Air Quality Model with Extensions, www.camx.com
[34] Dostupné na https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvaliti_ovzdusi_2020
[35] ČHMÚ, 2016. Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2015., viz http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/15groc/gr15cz/Obsah_CZ.html
[36] Imisní koncentrace pro rok výhledový 2023 byly stanoveny kombinací modelových výstupů a mapového hodnocení kvality ovzduší v roce 2015 uvedeného v grafické ročence ČHMÚ nebo EEA podle následujícího vztahu: $C_{scénář} = \frac{CAMx_{scénář}}{CAMx_{ref}} \cdot C_{ref}$,kde C_{ref} je mapovaná imisní charakteristika a $CAMx_{scénář}$, resp. $CAMx_{ref}$ je imisní charakteristika spočtená modelem CAMx pro referenční rok 2015, resp. výhledový rok 2025.

[37] Fugitivní emise zdrojů výroby koksu, železa a oceli, sléváren a jiných byly odhadnuty na základě výroby z roku 2017, u zařízení, které předložili projekt ke snížení fugitivních emisí v rámci OPŽP 2014 – 2020 byla jakožto výchozí hodnota emisí vzata emisní hodnota z těchto žádostí (tj. před realizací projektu). Více k výpočtu fugitivních emisí viz analýza příčin znečištění ovzduší pro aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.
[38] LIFE-IP MAŁOPOLSKA - Implementation of Air Quality Plan for Małopolska Region – Małopolska in Healthy Atmosphere (LIFE14 IPE/PL/000021), https://powietrze.malopolska.pl/en/life-project http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5440

republiku a Slovensko byly spočteny s předpokladem, že kotle jsou po 15 % času provozovány na jmenovitý výkon a po zbytek času na snížený výkon, znamenající nedokonalé spalování a zvýšené emise[39]. Jedná se o realistický přístup k výpočtu emisí z domácností reflektující skutečnost, že spotřeba tepla v topné sezoně po většinu času tvoří jen zlomek potřeby tepla v nejchladnějších dnech, což v praxi znamená, že domácí kotle nejsou po většinu času provozovány na jmenovitý výkon, jak předpokládá výrobce.

Mimo výše uvedené oblasti a pro ostatní sektory, než SNAP 2[40] na území Slovenska byl využit inventář CAMS European anthropogenic emissions v1.1 – Air pollutants pro rok 2015[41]. Evropské emise benzo[a]pyrenu byly připraveny J. Bieserem v rámci projektu LIFE-IP MAŁOPOLSKA. Biogenní emise byly vypočteny modelem MEGAN v2.1[42]. Emise byly zpracovány procesorem FUME[43]. Okrajové podmínky převzaty z globální předpovědi ECMWF CAMS IFS[44].

Vstupní data modelovaného území – výhledový rok 2023:
Do výhledového roku 2023 vstupoval efekt zákazu spalovacích zdrojů na pevná paliva dle § 17 odst. 1 písm. g) a § 41 odst. 16 zákona o ochraně ovzduší. Uvažované změny emisí z lokálního vytápění před a po zákazu spalovacích zdrojů na pevná paliva dle zákona o ochraně ovzduší jsou uvedeny v Tab. 72. Změna palivové struktury přitom odpovídá projekci Ministerstva průmyslu a obchodu k roku 2023. V projekci k roku 2023 bylo dále uvažováno, že poměr spotřeby zemního plynu spáleného v konvenčních a kondenzačních kotlích bude 20:80. Ve výhledovém roce 2023 je rovněž uplatněno opatření NPSE DB11, které směřuje ke zlepšení kvality spalovaného dřeva (oproti výpočtovému roku 2015, kde byl uplatněn poměr spalovaného suchého a vlhkého dřeva odpovídající celorepublikově 54,4:45,6 dle šetření ENERGO 2015, byl ve výhledovém roce 2023 uplatněn poměr spalovaného suchého a vlhkého odpovídající 64,6:35,4).

Tab. 72: Změny celkových emisí z lokálního vytápění (data za celou ČR), rok 2015 oproti výhledovému roku 2023

	Výchozí rok 2015 [t]	Výhledový rok 2023 [t]	Změna emisí 2023 / 2015 [%]
NO_X	8 631	10 666	124
NO_2	433	535	124
SO_2	17 373	14 755	85
NMVOC	200 764	141 945	71
NH_3	3 618	5 441	150
$PM_{2,5}$	62 116	30 989	50
PM_{10}	63 377	31 718	50
B[a]P	15,59	8,40	54

Co se týče průmyslových zdrojů, tak do výhledového roku 2023 byly započítány emisní redukce (vč. zahrnutí odstavovaných stacionárních zdrojů) dle Přechodného národního plánu (týká se spalovacích zdrojů nad 50 MW). Emise SO_2 zdrojů od 1 MW do 50 MW byly snížené o 40 % v návaznosti na zpřísnění emisních limitů

[39] Tento předpoklad odpovídá nařízení Evropské komise, kterým se stanovují požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva. Podle tohoto nařízení se sezónní energetická účinnost vytápění vnitřních prostor v aktivním režimu u kotlů na tuhá paliva s ručním přikládáním, které lze provozovat při 50 % jmenovitém tepelném výkonu v režimu nepřetržitého provozu, a u kotlů na tuhá paliva s automatickým přikládáním stanovuje za předpokladu provozu těchto zařízení po 15 % času na jmenovitý výkon a po zbytek na snížený (EC 2015, příloha III, bod 4b).
[40] SNAP - Selected Nomenclature for sources of Air Pollution. Kategorie SNAP 2 odpovídá neprůmyslovým spalovacím zdrojům.
[41] CAMS-REGv1.1-AP: https://permalink.aeris-data.fr/CAMS-REGv1.1-AP, KUENEN J. J. P. et al. (2014): TNO-MACC_II emission inventory; a multi-year (2003–2009) consistent high-resolution European emission inventory for air quality modelling. Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 14, p. 10963–10976, GRANIER C. et al. (2012): Report on the update of anthropogenic surface emissions, MACC-II deliverable report D_22.1
[42] GUENTHER A. B. et al. (2012): The Model of Emissions of Gases and Aerosols from Nature version 2.1 (MEGAN2.1): an extended and updated framework for modeling biogenic emissions. Geoscientific Model Development, vol. 5, p. 1471–1492, http://www.geosci-model-dev.net/5/1471/2012/
[43] BENEŠOVÁ N. et al. (2018): New open source emission processor for air quality models. In Sokhi, R. et al. (eds) Proceedings of Abstracts 11th International Conference on Air Quality Science and Application. DOI: 10.18745/PB.19829. (pp. 27). WWW: http://fume-ep.org
[44] CAMS Global archived analysis and forecast daily data, https://confluence.ecmwf.int/pages/viewpage.action?pageId=56659592

dle vyhlášky č. 415/2012 Sb. Dále bylo využito znalostí o plánovaném poklesu emisí TZL ze zdrojů v rámci výroby koksu, železa a oceli (pouze v Moravskoslezském kraji, pro jiné kraje nebyly redukce emisí uvažovány s ohledem na relativně malý vliv průmyslu na kvality ovzduší mimo CZ08A a CZ08Z). Tyto redukce jsou popsány v Programu pro aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek a zónu Moravskoslesko.

U silniční dopravy do výhledového scénáře žádná dopravní opatření realizovaná k roku 2023 nevstupovala[45]. V tomto případě byla využita pouze dostupná emisní projekce zpracovaná k roku 2020 uvedená v Národním programu snižování emisí[46]). Emise z dopravy za ČR použité ve výhledovém roce (zobrazeny jsou pouze hlavní znečišťující látky) jsou uvedeny v Tab. 73.

Tab. 73: Změny emisí z dopravy využité v modelu pro výhledový rok 2023 (data za celou ČR)

Název polutantu	Hodnota pro referenční rok (kt)[47]	Hodnota pro výhledový rok (kt)[48]
NO_x /NO_2	53,34	49,41
NM VOC	12,96	11,50
SO_x /SO_2	0,13	0,13
NH_3	0,94	0,88
$PM_{2.5}$	2,78	2,68
PM_{10}	4,05	4,05

Ostatní emisní vstupy, úvahy či okrajové podmínky použité ve výhledovém roce 2023 byly zachovány v identické podobě jako ve výchozím roce 2015 (popis viz výše), včetně zahraničních emisí.

[45] U významných obchvatů měst byly nicméně studovány rozptylové studie zpracované v rámci procesů EIA, viz např. rozptylová studie obchvatu Olomouce dostupné v informačním systému EIA. Z této rozptylové studií vyplývá, že dopad výstavby obchvatu je lokalizován do velmi malého území, řádově několik set metrů podél obchvatové komunikace. Analogicky lze vyvodit, že pokles imisních koncentrací v centru měst, ke kterému dojde vlivem realizace obchvatové komunikace, bude rovněž lokalizován do velmi malých území kolem původních dopravních úseků. V rozlišení, se kterým pracuje rozptylový model v tomto Programu, by se takováto změna imisních koncentrací nemohla projevit. Vliv plánovaných obchvatů proto nebyl nakonec ve výhledovém roku 2023 zohledněn, byť nelze upřít, že lokálně může být vlivem obchvatů kvalita ovzduší lepší, nežli předpokládá výhledový scénář 2023. Nezahrnutí vlivů obchvatu díky malému rozlišení výpočtového modelu tohoto Programu je nicméně konzervativní přístup, který je na straně bezpečnosti.

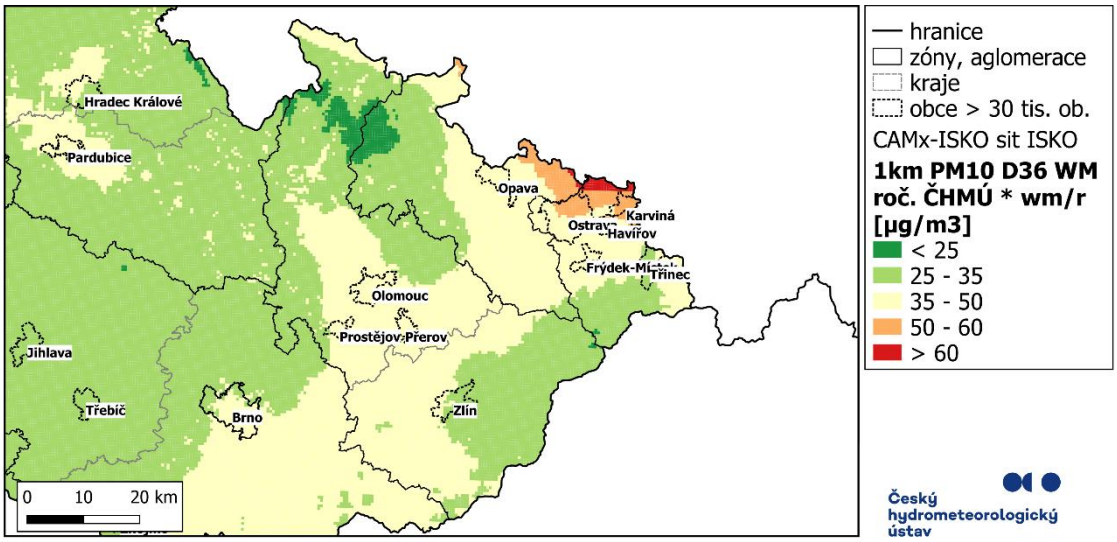
[46] Viz článek 19: Nově formulovaný scénář s dodatečnými opatřeními (NPSE-WAM 2019), https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty/$FILE/OOO-Aktualizace_NPSE_2019-final-20200217.pdf

[47] Odpovídá sčítání ŘSD provedené v roce 2016, viz vstupní data pro výchozí rok

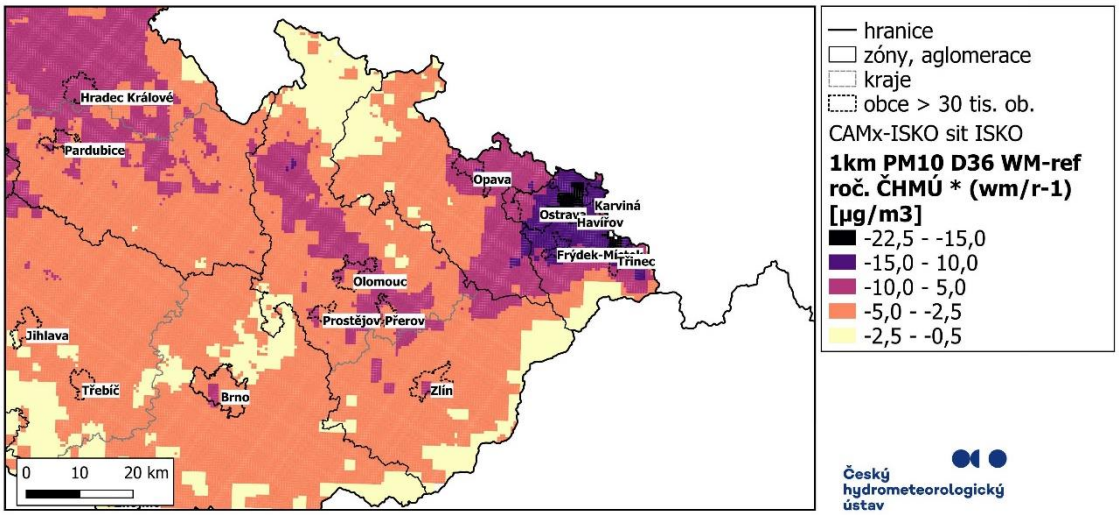
[48] Odpovídá emisní projekci z dopravy k roku 2020.

Účinnost stávajících opatření na snížení denních imisních koncentrací PM_{10}:

Realizací stávajících opatření lze předpokládat dle modelu snížení 36. nejvyšší denní koncentrací PM_{10} nejčastěji mezi 2,5 až 10 µg/m^3 (viz Obr. 64). Výsledný stav denních imisních koncentrací PM_{10} ve výhledovém roce 2023 je uveden na Obr. 63. Z obrázků níže je patrné, že stávající opatření by měla přinést snížení denních imisních koncentrací částic PM_{10} pod hodnotu imisního limitu.



Obr. 63: 36. nejvyšší denní imisní koncentrace částic PM_{10} pro výhledový rok 2023 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ07

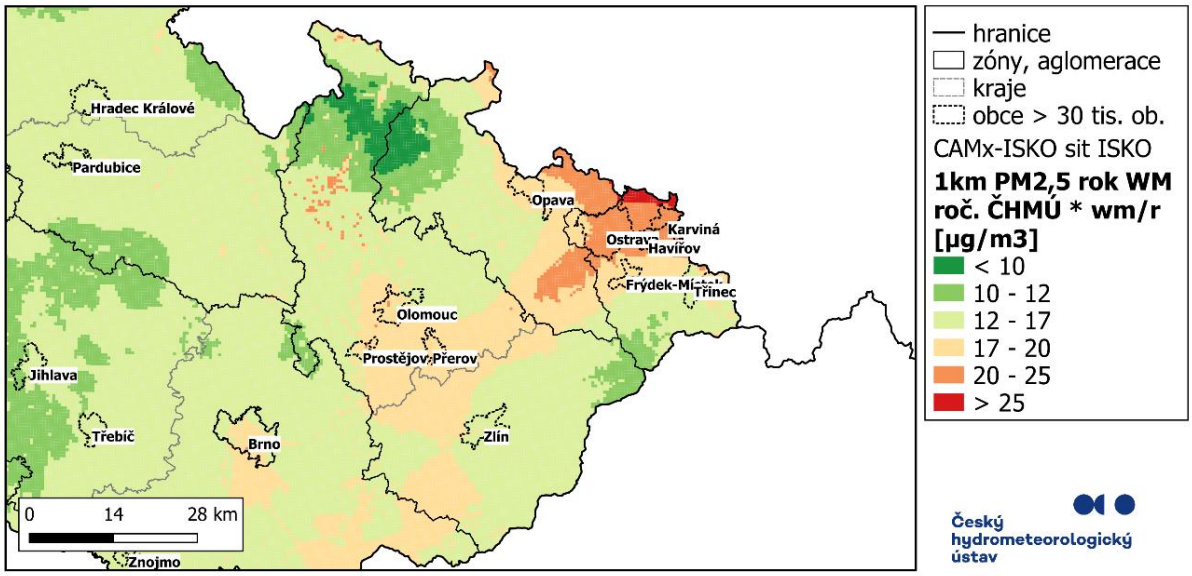


Obr. 64: Rozdíl 36. nejvyšších denních imisních koncentrací PM_{10} mezi výhledovým rokem 2023 a výchozím rokem 2015 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ07

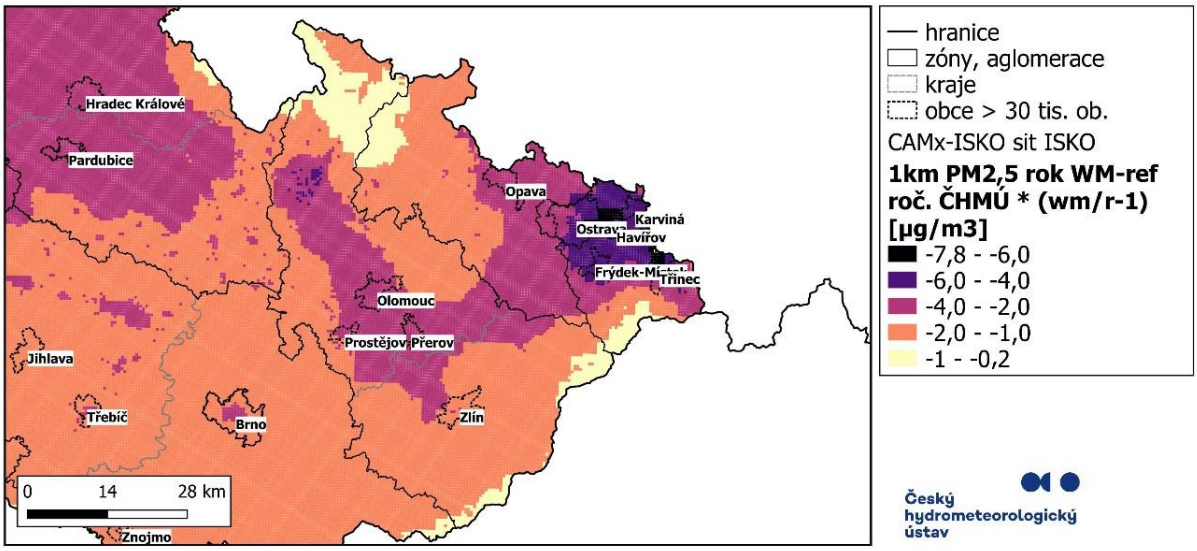
Účinnost stávajících opatření na snížení ročních imisních koncentrací $PM_{2,5}$:

Aplikací stávajících opatření dojde k poklesu ročních imisních koncentrací částic $PM_{2,5}$ mezi 1–6 µg/m^3 (Obr. 66). Výsledná imisní projekce pro výhledový rok 2023 je uvedena na Obr. 65. Je patrné, že realizace stávajících opatření nepřináší snížení imisních koncentrací pod hodnotu ročního imisního limitu částic $PM_{2,5}$ a to v severní části zóny Střední Morava, v Olomouci, Prostějově a v blízkosti hranice s Moravskoslezským krajem (viz Obr. 65). V ostatních oblastech se zdá být efekt stávajících opatření dostatečný pro dosažení imisního limitu.

Toto hodnocení je přitom platné pro imisní limit platný od roku 2020 (o hodnotě 20 µg/m^3). Pokud bychom hodnotili efekt stávajících opatření na dosahování imisního limitu platného do roku 2019 (o hodnotě 25 µg/m^3), tak by bylo možné konstatovat, že potenciál stávajících opatření, by byl dostatečný pro dosažení imisního limitu v celé Střední Moravě. To však již nestačí, jelikož aktuálně je třeba usilovat o dosažení imisního limitu platného od roku 2020, který je o 5 µg/m^3 nižší. Je tedy zjevné, že by tento Program 2020+ měl přistoupit ke stanovení dodatečných opatření pro dosažení přísnějšího imisního limitu platného od roku 2020.



Obr. 65: Průměrná roční imisní koncentrace částic $PM_{2,5}$ pro výhledový rok 2023 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ07

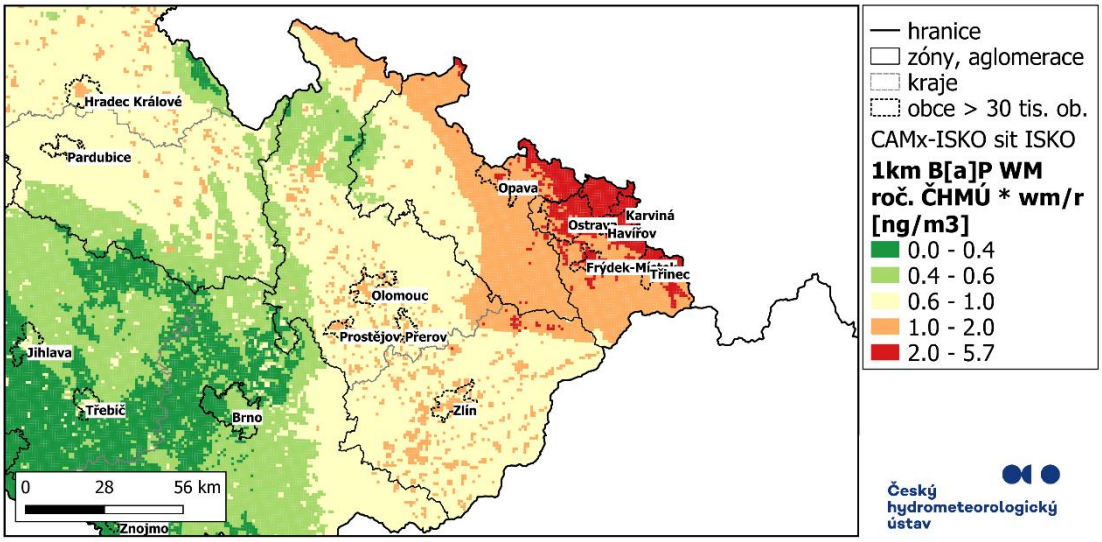


Obr. 66: Rozdíl ročních imisních koncentrací částic $PM_{2,5}$ mezi výhledovým rokem 2023 a výchozím rokem 2015 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ07

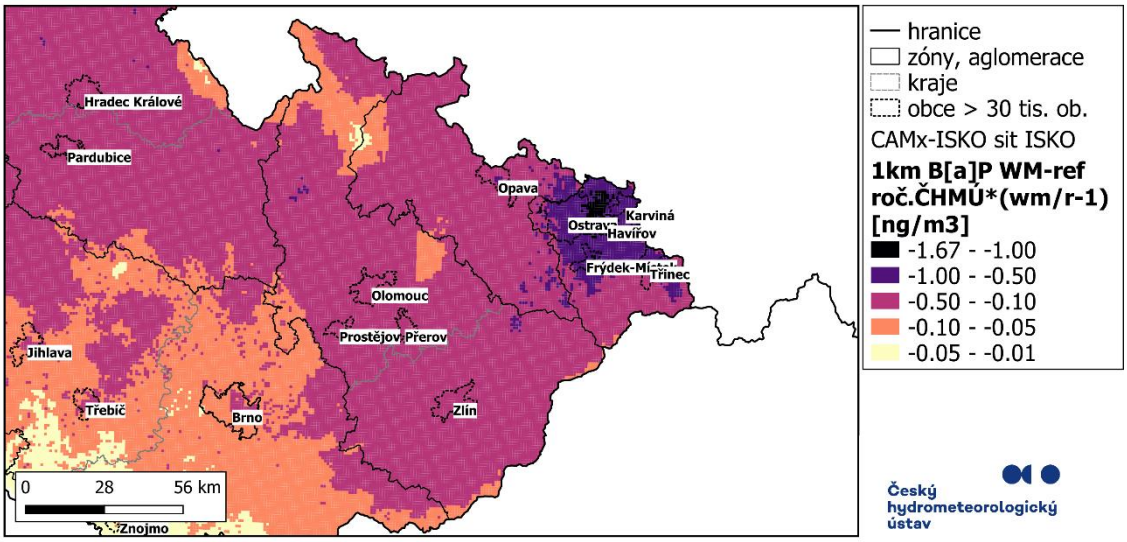
Účinnost stávajících opatření na snížení ročních imisních koncentrací benzo[a]pyrenu:

Aplikací stávajících opatření dojde ke snížení ročních koncentrací benzo[*a*]pyrenu na většině území zóny Střední Morava nejčastěji mezi 0,1 – 0,5 ng/m^3 (Obr. 68). Situace ve výhledovém roce 2023 je zobrazena na Obr. 67.

Je zjevné, že stávající opatření nezajišťují dosažení imisního limitu pro benzo[a]pyren a to ve většině sídel zóny Střední Moravy (Obr. 67). Je tedy zjevné, že by tento Program 2020+ měl přistoupit ke stanovení opatření k dalšímu snížení imisních koncentrací benzo*[a]*pyrenu.



Obr. 67: Průměrné roční imisní koncentrace benzo[a]pyrenu pro výhledový rok 2023 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ07



Obr. 68: Rozdíl ročních imisních koncentrací částic benzo[a]pyrenu mezi výhledovým rokem 2023 a výchozím rokem 2015 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ07

C. 2 CÍLE OCHRANY OVZDUŠÍ ZÓNA STŘEDNÍ MORAVA

V kapitole C.1.3 bylo provedeno podrobné hodnocení účinnosti stávajících opatření na kvalitu ovzduší. Pro zónu Střední Morava lze hodnocení shrnout tak, že stávající opatření naplánovaná do roku 2023:

a) budou pravděpodobně dostatečná pro dosažení denního imisního limitu částic PM_{10};

b) nebudou pravděpodobně dostatečná pro dosažení ročního imisního limitu částic $PM_{2,5}$ platného od roku 2020 a to zejména v severní části zóny Střední Morava, v Olomouci, Prostějově a v blízkosti hranice s Moravskoslezským krajem (viz Tab. 74 a Tab. 75 níže);

c) nebudou pravděpodobně dostatečná pro dosažení ročního imisního limitu benzo*[a]*pyrenu a to na většině území zóny Střední Morava (viz Tab. 74 a Tab. 75 níže).

Cílem je v návaznosti na výše uvedené shrnutí tedy využitím dodatečného potenciálu snížení emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší na území ČR zajistit dosažení ročního imisního limitu částic $PM_{2,5}$ platného od roku 2020 a imisního limitu pro benzo*[a]*pyren. Tohoto cíle je třeba dosáhnout v níže uvedených obcích.

Tab. 74: Cílové obce Programu 2020+, kde je třeba realizovat nová opatření – Olomoucký kraj

Název kraje	Název ORP	Název obce	Procento plochy s překročeným imisním limitem po aplikaci stávajících opatření	
			$PM_{2,5}$ (platný od roku 2020)	benzo*[a]*pyren
Olomoucký kraj	Hranice	Bělotín	17,98	96,93
Olomoucký kraj	Hranice	Černotín	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Dolní Těšice	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Horní Těšice	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Hranice	0	87,58
Olomoucký kraj	Hranice	Hustopeče nad Bečvou	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Klokočí	0	13,49
Olomoucký kraj	Hranice	Malhotice	0	61,2
Olomoucký kraj	Hranice	Milenov	0	18,02
Olomoucký kraj	Hranice	Milotice nad Bečvou	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Olšovec	0	46,14
Olomoucký kraj	Hranice	Opatovice	0	99,79
Olomoucký kraj	Hranice	Paršovice	0	85,23
Olomoucký kraj	Hranice	Partutovice	0	68,82
Olomoucký kraj	Hranice	Polom	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Potštát	0	41,61
Olomoucký kraj	Hranice	Provodovice	0	0,47
Olomoucký kraj	Hranice	Rakov	0	18,13
Olomoucký kraj	Hranice	Rouské	0	30,77
Olomoucký kraj	Hranice	Skalička	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Střítež nad Ludinou	0	15,15

Olomoucký kraj	Hranice	Špičky	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Teplice nad Bečvou	0	99,85
Olomoucký kraj	Hranice	Ústí	0	100
Olomoucký kraj	Hranice	Všechovice	0	65,76
Olomoucký kraj	Hranice	Zámrsky	0	100
Olomoucký kraj	Jeseník	Bělá pod Pradědem	0	37,35
Olomoucký kraj	Jeseník	Bernartice	24,3	100
Olomoucký kraj	Jeseník	Bílá Voda	0	99,48
Olomoucký kraj	Jeseník	Černá Voda	0	91,98
Olomoucký kraj	Jeseník	Česká Ves	0	96,67
Olomoucký kraj	Jeseník	Hradec-Nová Ves	0	100
Olomoucký kraj	Jeseník	Javorník	9,04	91,19
Olomoucký kraj	Jeseník	Jeseník	0	81,31
Olomoucký kraj	Jeseník	Kobylá nad Vidnavkou	0	100
Olomoucký kraj	Jeseník	Lipová-lázně	0	36,93
Olomoucký kraj	Jeseník	Mikulovice	0	99,86
Olomoucký kraj	Jeseník	Písečná	0	97,13
Olomoucký kraj	Jeseník	Skorošice	0	64,03
Olomoucký kraj	Jeseník	Stará Červená Voda	0	98,81
Olomoucký kraj	Jeseník	Supíkovice	0	99,03
Olomoucký kraj	Jeseník	Uhelná	0	76,33
Olomoucký kraj	Jeseník	Vápenná	0	37,29
Olomoucký kraj	Jeseník	Velká Kraš	0	100
Olomoucký kraj	Jeseník	Velké Kunětice	0	100
Olomoucký kraj	Jeseník	Vidnava	2,22	100
Olomoucký kraj	Jeseník	Vlčice	0	88,26
Olomoucký kraj	Jeseník	Zlaté Hory	0	89,78
Olomoucký kraj	Jeseník	Žulová	0	92,44
Olomoucký kraj	Konice	Dzbel	0	14,15
Olomoucký kraj	Konice	Jesenec	0	62,56
Olomoucký kraj	Konice	Konice	0	14,48
Olomoucký kraj	Lipník nad Bečvou	Dolní Újezd	0	45,25
Olomoucký kraj	Lipník nad Bečvou	Lipník nad Bečvou	0	67,55
Olomoucký kraj	Lipník nad Bečvou	Osek nad Bečvou	0	53,33
Olomoucký kraj	Lipník nad Bečvou	Soběchleby	0	95,03
Olomoucký kraj	Lipník nad Bečvou	Týn nad Bečvou	0	77,88
Olomoucký kraj	Lipník nad Bečvou	Veselíčko	0	35,98
Olomoucký kraj	Litovel	Červenka	0	48,46
Olomoucký kraj	Litovel	Litovel	0	40,84
Olomoucký kraj	Litovel	Náklo	0	41,02
Olomoucký kraj	Litovel	Pňovice	0	32,2
Olomoucký kraj	Litovel	Senice na Hané	0	28,42

Olomoucký kraj	Litovel	Střeň	0	95,03
Olomoucký kraj	Mohelnice	Klopina	55,54	0,29
Olomoucký kraj	Mohelnice	Loštice	0	14,51
Olomoucký kraj	Mohelnice	Mohelnice	0	51,32
Olomoucký kraj	Mohelnice	Moravičany	0	61,61
Olomoucký kraj	Mohelnice	Úsov	22,77	65,11
Olomoucký kraj	Olomouc	Bělkovice-Lašťany	0	46,05
Olomoucký kraj	Olomouc	Blatec	0	61,73
Olomoucký kraj	Olomouc	Bohuňovice	0	27,32
Olomoucký kraj	Olomouc	Bukovany	0	29,27
Olomoucký kraj	Olomouc	Bystročice	0	85,32
Olomoucký kraj	Olomouc	Bystrovany	0	79,33
Olomoucký kraj	Olomouc	Daskabát	0	49,29
Olomoucký kraj	Olomouc	Dolany	0	10,5
Olomoucký kraj	Olomouc	Doloplazy	0	63,74
Olomoucký kraj	Olomouc	Drahanovice	0	57,45
Olomoucký kraj	Olomouc	Dub nad Moravou	0	85,23
Olomoucký kraj	Olomouc	Grygov	0	45,55
Olomoucký kraj	Olomouc	Hlubočky	0	15,62
Olomoucký kraj	Olomouc	Hněvotín	0	34,21
Olomoucký kraj	Olomouc	Horka nad Moravou	0	20,59
Olomoucký kraj	Olomouc	Charváty	0	57,46
Olomoucký kraj	Olomouc	Kožušany-Tážaly	0	87,75
Olomoucký kraj	Olomouc	Krčmaň	0	85,21
Olomoucký kraj	Olomouc	Křelov-Břuchotín	0	33,05
Olomoucký kraj	Olomouc	Loučany	0	75,56
Olomoucký kraj	Olomouc	Luběnice	0	34,44
Olomoucký kraj	Olomouc	Lutín	0	61,3
Olomoucký kraj	Olomouc	Majetín	0	79,42
Olomoucký kraj	Olomouc	Mrsklesy	0	14,17
Olomoucký kraj	Olomouc	Náměšť na Hané	0	44,6
Olomoucký kraj	Olomouc	OLOMOUC	5,8	57,03
Olomoucký kraj	Olomouc	Přáslavice	0	83,39
Olomoucký kraj	Olomouc	Příkazy	0	44,94
Olomoucký kraj	Olomouc	Samotišky	0	1,46
Olomoucký kraj	Olomouc	Skrbeň	0	13,53
Olomoucký kraj	Olomouc	Slatinice	0	66,82
Olomoucký kraj	Olomouc	Štěpánov	0	31,96
Olomoucký kraj	Olomouc	Těšetice	0	77,55
Olomoucký kraj	Olomouc	Tovéř	0	100
Olomoucký kraj	Olomouc	Tršice	0	46,22
Olomoucký kraj	Olomouc	Velká Bystřice	0	38,09

Olomoucký kraj	Olomouc	Velký Týnec	0	62,7
Olomoucký kraj	Olomouc	Velký Újezd	0	97,02
Olomoucký kraj	Olomouc	Věrovany	0	59,98
Olomoucký kraj	Prostějov	Bedihošť	0	99,86
Olomoucký kraj	Prostějov	Brodek u Prostějova	0	26,34
Olomoucký kraj	Prostějov	Čehovice	0	4,15
Olomoucký kraj	Prostějov	Čechy pod Kosířem	0	62,68
Olomoucký kraj	Prostějov	Čelčice	0	50,04
Olomoucký kraj	Prostějov	Čelechovice na Hané	0	27,63
Olomoucký kraj	Prostějov	Dětkovice	0	65,57
Olomoucký kraj	Prostějov	Dobromilice	0	88,84
Olomoucký kraj	Prostějov	Doloplazy	0	18,82
Olomoucký kraj	Prostějov	Držovice	17,75	97,14
Olomoucký kraj	Prostějov	Hrubčice	0	22,65
Olomoucký kraj	Prostějov	Ivaň	0	87,65
Olomoucký kraj	Prostějov	Klenovice na Hané	0	18,97
Olomoucký kraj	Prostějov	Kostelec na Hané	0	38,96
Olomoucký kraj	Prostějov	Kralice na Hané	0	65,4
Olomoucký kraj	Prostějov	Mořice	0	29,35
Olomoucký kraj	Prostějov	Mostkovice	0	12,28
Olomoucký kraj	Prostějov	Němčice nad Hanou	0	83,8
Olomoucký kraj	Prostějov	Nezamyslice	0	86,44
Olomoucký kraj	Prostějov	Olšany u Prostějova	21,4	91,08
Olomoucký kraj	Prostějov	Otaslavice	0	1,68
Olomoucký kraj	Prostějov	Pěnčín	0	63,3
Olomoucký kraj	Prostějov	Pivín	0	76,28
Olomoucký kraj	Prostějov	Plumlov	0	9,56
Olomoucký kraj	Prostějov	PROSTĚJOV	12,27	86,99
Olomoucký kraj	Prostějov	Seloutky	0	61,69
Olomoucký kraj	Prostějov	Slatinky	0	91,1
Olomoucký kraj	Prostějov	Smržice	0	2,38
Olomoucký kraj	Prostějov	Stařechovice	0	54,64
Olomoucký kraj	Prostějov	Tvorovice	0	81,93
Olomoucký kraj	Prostějov	Určice	0	40,88
Olomoucký kraj	Prostějov	Víceměřice	0	84,75
Olomoucký kraj	Prostějov	Vrbátky	0	52,49
Olomoucký kraj	Prostějov	Vrchoslavice	0	45,66
Olomoucký kraj	Prostějov	Vřesovice	0	81,7
Olomoucký kraj	Prostějov	Výšovice	0	9,6
Olomoucký kraj	Přerov	Beňov	0	73,11
Olomoucký kraj	Přerov	Bochoř	0	61,87
Olomoucký kraj	Přerov	Brodek u Přerova	0	84,76

Olomoucký kraj	Přerov	Buk	0	10,04
Olomoucký kraj	Přerov	Citov	0	2,74
Olomoucký kraj	Přerov	Čechy	0	35,1
Olomoucký kraj	Přerov	Čelechovice	0	4,73
Olomoucký kraj	Přerov	Domaželice	0	87,61
Olomoucký kraj	Přerov	Dřevohostice	0	99,44
Olomoucký kraj	Přerov	Grymov	0	89,9
Olomoucký kraj	Přerov	Horní Moštěnice	0	91,95
Olomoucký kraj	Přerov	Kojetín	0	58,2
Olomoucký kraj	Přerov	Kokory	0	59,48
Olomoucký kraj	Přerov	Křtomil	0	98,51
Olomoucký kraj	Přerov	Lazníky	0	49,87
Olomoucký kraj	Přerov	Lipová	0	5,21
Olomoucký kraj	Přerov	Líšná	0	9,5
Olomoucký kraj	Přerov	Lobodice	0	71,22
Olomoucký kraj	Přerov	Měrovice nad Hanou	0	73,07
Olomoucký kraj	Přerov	Pavlovice u Přerova	0	37,96
Olomoucký kraj	Přerov	Podolí	0	2,28
Olomoucký kraj	Přerov	Polkovice	0	62,7
Olomoucký kraj	Přerov	Prosenice	0	58,78
Olomoucký kraj	Přerov	PŘEROV	0	77,22
Olomoucký kraj	Přerov	Přestavlky	0	15,98
Olomoucký kraj	Přerov	Radslavice	0	95,75
Olomoucký kraj	Přerov	Radvanice	0	94,51
Olomoucký kraj	Přerov	Rokytnice	0	91,53
Olomoucký kraj	Přerov	Říkovice	0	42,6
Olomoucký kraj	Přerov	Stará Ves	0	13,67
Olomoucký kraj	Přerov	Tovačov	0	62,65
Olomoucký kraj	Přerov	Troubky	0	78,52
Olomoucký kraj	Přerov	Tučín	0	2,1
Olomoucký kraj	Přerov	Turovice	0	99,77
Olomoucký kraj	Přerov	Uhřičice	0	84,58
Olomoucký kraj	Přerov	Věžky	0	48,87
Olomoucký kraj	Přerov	Vlkoš	0	67,2
Olomoucký kraj	Přerov	Želatovice	0	89,53
Olomoucký kraj	Šternberk	Babice	0	0,52
Olomoucký kraj	Šternberk	Hnojice	0	85,41
Olomoucký kraj	Šternberk	Moravský Beroun	0	46,6
Olomoucký kraj	Šternberk	Štarnov	0	80,57
Olomoucký kraj	Šternberk	Šternberk	0	72,15
Olomoucký kraj	Šumperk	Bludov	52,19	65,83
Olomoucký kraj	Šumperk	Bohutín	45,07	87,57

Olomoucký kraj	Šumperk	Dolní Studénky	75,15	75,15
Olomoucký kraj	Šumperk	Hanušovice	22,04	20,24
Olomoucký kraj	Šumperk	Chromeč	92,83	92,83
Olomoucký kraj	Šumperk	Kopřivná	0,31	0
Olomoucký kraj	Šumperk	Libina	23,41	72,19
Olomoucký kraj	Šumperk	Nový Malín	41,2	26,76
Olomoucký kraj	Šumperk	Olšany	10,54	20,25
Olomoucký kraj	Šumperk	Petrov nad Desnou	22,32	45,71
Olomoucký kraj	Šumperk	Rapotín	9,33	86,97
Olomoucký kraj	Šumperk	Ruda nad Moravou	21,7	53,38
Olomoucký kraj	Šumperk	Staré Město	0	44,13
Olomoucký kraj	Šumperk	Sudkov	13,61	77,4
Olomoucký kraj	Šumperk	Šumperk	84,74	89,31
Olomoucký kraj	Šumperk	Velké Losiny	16,18	7,02
Olomoucký kraj	Šumperk	Vikýřovice	38,68	98,45
Olomoucký kraj	Uničov	Dlouhá Loučka	0	10,48
Olomoucký kraj	Uničov	Medlov	0,26	41,51
Olomoucký kraj	Uničov	Nová Hradečná	75,05	0
Olomoucký kraj	Uničov	Troubelice	10,18	0
Olomoucký kraj	Uničov	Uničov	13,62	41,32
Olomoucký kraj	Zábřeh	Bohuslavice	0	95,29
Olomoucký kraj	Zábřeh	Brníčko	0,58	0,58
Olomoucký kraj	Zábřeh	Dubicko	84,27	88,93
Olomoucký kraj	Zábřeh	Hrabová	64,13	64,13
Olomoucký kraj	Zábřeh	Jedlí	25,66	25,66
Olomoucký kraj	Zábřeh	Kamenná	7,62	7,62
Olomoucký kraj	Zábřeh	Kolšov	93,28	93,49
Olomoucký kraj	Zábřeh	Leština	0	84,39
Olomoucký kraj	Zábřeh	Lukavice	0	41,22
Olomoucký kraj	Zábřeh	Nemile	0,17	22,97
Olomoucký kraj	Zábřeh	Postřelmov	63,51	67,93
Olomoucký kraj	Zábřeh	Rájec	55,79	55,79
Olomoucký kraj	Zábřeh	Rohle	14,79	14,79
Olomoucký kraj	Zábřeh	Rovensko	39,35	92,63
Olomoucký kraj	Zábřeh	Svébohov	72,51	72,51
Olomoucký kraj	Zábřeh	Štíty	14,26	0
Olomoucký kraj	Zábřeh	Vyšehoří	60,52	60,52
Olomoucký kraj	Zábřeh	Zábřeh	59,12	84,74
Olomoucký kraj	Zábřeh	Zvole	27,59	27,59

Tab. 75: Cílové obce Programu 2020+, kde je třeba realizovat nová opatření – Zlínský kraj

Název kraje	Název ORP	Název obce	Procento plochy s překročeným imisním limitem po aplikaci stávajících opatření	
			$PM_{2,5}$ (platný od roku 2020)	benzo*[a]*pyren
Zlínský kraj	Bystřice pod Hostýnem	Brusné	0	73,14
Zlínský kraj	Bystřice pod Hostýnem	Bystřice pod Hostýnem	0	85,55
Zlínský kraj	Bystřice pod Hostýnem	Chomýž	0	93,62
Zlínský kraj	Bystřice pod Hostýnem	Chvalčov	0	71,23
Zlínský kraj	Bystřice pod Hostýnem	Loukov	0	30,54
Zlínský kraj	Bystřice pod Hostýnem	Slavkov pod Hostýnem	0	75,41
Zlínský kraj	Holešov	Holešov	0	75,22
Zlínský kraj	Holešov	Jankovice	0	94,94
Zlínský kraj	Holešov	Kostelec u Holešova	0	84,32
Zlínský kraj	Holešov	Martinice	0	82,35
Zlínský kraj	Holešov	Míškovice	0	89,01
Zlínský kraj	Holešov	Němčice	0	85,64
Zlínský kraj	Holešov	Pacetluky	0	1,18
Zlínský kraj	Holešov	Prusinovice	0	57,69
Zlínský kraj	Holešov	Přílepy	0	78,57
Zlínský kraj	Holešov	Roštění	0	81,49
Zlínský kraj	Holešov	Rymice	0	67,07
Zlínský kraj	Holešov	Žeranovice	0	85,69
Zlínský kraj	Kroměříž	Bařice-Velké Těšany	0	34,76
Zlínský kraj	Kroměříž	Břest	0	83,09
Zlínský kraj	Kroměříž	Dřínov	0	92,44
Zlínský kraj	Kroměříž	Hulín	0	70,25
Zlínský kraj	Kroměříž	Chropyně	0	38,46
Zlínský kraj	Kroměříž	Jarohněvice	0	0,13
Zlínský kraj	Kroměříž	Kroměříž	0	74,28
Zlínský kraj	Kroměříž	Kvasice	0	52,88
Zlínský kraj	Kroměříž	Kyselovice	0	86,05
Zlínský kraj	Kroměříž	Morkovice-Slížany	0	10,97
Zlínský kraj	Kroměříž	Počenice-Tetětice	0	79,47
Zlínský kraj	Kroměříž	Pravčice	0	16,66
Zlínský kraj	Kroměříž	Rataje	0	31,64
Zlínský kraj	Kroměříž	Roštín	0	32,46
Zlínský kraj	Kroměříž	Skaštice	0	45,19
Zlínský kraj	Kroměříž	Sulimov	0	92,02
Zlínský kraj	Kroměříž	Vrbka	0	20,81

Zlínský kraj	Kroměříž	Záříčí	0	58,3
Zlínský kraj	Kroměříž	Zborovice	0	26,32
Zlínský kraj	Kroměříž	Zdounky	0	49,03
Zlínský kraj	Kroměříž	Žalkovice	0	69,74
Zlínský kraj	Luhačovice	Biskupice	0	42,58
Zlínský kraj	Luhačovice	Dolní Lhota	0	24,59
Zlínský kraj	Luhačovice	Horní Lhota	0	69,19
Zlínský kraj	Luhačovice	Luhačovice	0	23,23
Zlínský kraj	Luhačovice	Petrůvka	0	78,48
Zlínský kraj	Luhačovice	Pozlovice	0	52,93
Zlínský kraj	Luhačovice	Sehradice	0	67,99
Zlínský kraj	Luhačovice	Slavičín	0	69,24
Zlínský kraj	Luhačovice	Slopné	0	59,51
Zlínský kraj	Otrokovice	Bělov	0	6,43
Zlínský kraj	Otrokovice	Halenkovice	0	54,85
Zlínský kraj	Otrokovice	Napajedla	0	91,96
Zlínský kraj	Otrokovice	Otrokovice	0	96,37
Zlínský kraj	Otrokovice	Pohořelice	0	85,19
Zlínský kraj	Otrokovice	Spytihněv	0	78,41
Zlínský kraj	Otrokovice	Tlumačov	0	92,83
Zlínský kraj	Otrokovice	Žlutava	0	86,28
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Dolní Bečva	0	99,29
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Horní Bečva	0	96,63
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Hutisko-Solanec	0	66,66
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Prostřední Bečva	0	99,69
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Rožnov pod Radhoš-těm	0	99,09
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Valašská Bystřice	0	15,54
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Vidče	0	64,23
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Vigantice	0	99,32
Zlínský kraj	Rožnov pod Radhoštěm	Zubří	0	100
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Babice	0	99,35
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Bílovice	0	99,12
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Boršice	0	89,42
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Boršice u Blatnice	0	85,75
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Břestek	0	45,22
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Březolupy	0	78,93
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Buchlovice	0	75,26
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Částkov	0	81,48
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Hluk	0	13,83
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Huštěnovice	0	96,27
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Jalubí	0	85,31
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Kněžpole	0	99,15

Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Kostelany nad Mora-vou	0	92,62
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Kudlovice	0	78,23
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Kunovice	0	57,75
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Mistřice	0	75,28
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Nedachlebice	0	76,19
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Nedakonice	0	57,42
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Ořechov	0	97,77
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Ostrožská Lhota	0	100
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Ostrožská Nová Ves	0	86,53
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Podolí	0	89,35
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Polešovice	0	80,1
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Popovice	0	88,67
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Staré Město	0	67,3
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Sušice	0	89,29
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Topolná	0	97
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Traplice	0	43,17
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Tupesy	0	99,68
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Uherské Hradiště	0	99,09
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Uherský Ostroh	0	41,87
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Vážany	0	20,86
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Velehrad	0	50,83
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Zlámanec	0	58,46
Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Zlechov	0	35,55
Zlínský kraj	Uherský Brod	Bánov	0	98,46
Zlínský kraj	Uherský Brod	Bojkovice	0	68,5
Zlínský kraj	Uherský Brod	Březová	0	35,91
Zlínský kraj	Uherský Brod	Bystřice pod Lopení-kem	0	55,42
Zlínský kraj	Uherský Brod	Dolní Němčí	0	83,29
Zlínský kraj	Uherský Brod	Drslavice	0	86,97
Zlínský kraj	Uherský Brod	Horní Němčí	0	96,94
Zlínský kraj	Uherský Brod	Hradčovice	0	77,39
Zlínský kraj	Uherský Brod	Komňa	0	12,89
Zlínský kraj	Uherský Brod	Korytná	0	94,06
Zlínský kraj	Uherský Brod	Lopeník	0	0,43
Zlínský kraj	Uherský Brod	Nezdenice	0	86,81
Zlínský kraj	Uherský Brod	Nivnice	0	61
Zlínský kraj	Uherský Brod	Pašovice	0	72,97
Zlínský kraj	Uherský Brod	Pitín	0	11,59
Zlínský kraj	Uherský Brod	Prakšice	0	81,07
Zlínský kraj	Uherský Brod	Slavkov	0	67,84
Zlínský kraj	Uherský Brod	Starý Hrozenkov	0	28,61
Zlínský kraj	Uherský Brod	Strání	0	55,48

Zlínský kraj	Uherský Brod	Suchá Loz	0	50,19
Zlínský kraj	Uherský Brod	Šumice	0	96,02
Zlínský kraj	Uherský Brod	Uherský Brod	0	83,77
Zlínský kraj	Uherský Brod	Veletiny	0	49,75
Zlínský kraj	Uherský Brod	Vlčnov	0	60,87
Zlínský kraj	Uherský Brod	Záhorovice	0	46,16
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Brumov-Bylnice	0	74,59
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Drnovice	0	0,03
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Jestřabí	0	74,79
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Návojná	0	97,67
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Nedašov	0	73,92
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Nedašova Lhota	0	38,1
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Poteč	0	71,14
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Štítná nad Vláří-Po-pov	0	9,95
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Újezd	0	85,96
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Valašské Klobouky	0	30,09
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Vlachovice	0	68,77
Zlínský kraj	Valašské Klobouky	Vysoké Pole	0	76,93
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Branky	0	99,94
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Choryně	0	100
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Jarcová	0	52,5
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Kelč	0	87,36
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Kladeruby	0	100
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Krhová	0	100
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Kunovice	0	28,13
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Lešná	0	100
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Loučka	0	74,65
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Police	0	29,27
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Poličná	0	100
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Střítež nad Bečvou	0	92,51
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	0	97,8
Zlínský kraj	Valašské Meziříčí	Zašová	0	95,43
Zlínský kraj	Vizovice	Bratřejov	0	59,65
Zlínský kraj	Vizovice	Březová	0	80,02
Zlínský kraj	Vizovice	Hrobice	0	0,46
Zlínský kraj	Vizovice	Jasenná	0	32,19
Zlínský kraj	Vizovice	Neubuz	0	42,83
Zlínský kraj	Vizovice	Podkopná Lhota	0	19,79
Zlínský kraj	Vizovice	Slušovice	0	91,95
Zlínský kraj	Vizovice	Trnava	0	8,04
Zlínský kraj	Vizovice	Veselá	0	80,73
Zlínský kraj	Vizovice	Vizovice	0	70,75

Zlínský kraj	Vizovice	Všemina	0	43,13
Zlínský kraj	Vizovice	Zádveřice-Raková	0	35,51
Zlínský kraj	Vsetín	Bystřička	0	0,93
Zlínský kraj	Vsetín	Francova Lhota	0	69,3
Zlínský kraj	Vsetín	Halenkov	0	68,23
Zlínský kraj	Vsetín	Horní Lideč	0	80,37
Zlínský kraj	Vsetín	Hošťálková	0	68,85
Zlínský kraj	Vsetín	Hovězí	0	74,96
Zlínský kraj	Vsetín	Huslenky	0	36,38
Zlínský kraj	Vsetín	Jablůnka	0	75,27
Zlínský kraj	Vsetín	Janová	0	68,72
Zlínský kraj	Vsetín	Karolinka	0	73,39
Zlínský kraj	Vsetín	Kateřinice	0	44,81
Zlínský kraj	Vsetín	Lačnov	0	43,67
Zlínský kraj	Vsetín	Leskovec	0	46,25
Zlínský kraj	Vsetín	Lhota u Vsetína	0	43,08
Zlínský kraj	Vsetín	Lidečko	0	84,47
Zlínský kraj	Vsetín	Liptál	0	52,7
Zlínský kraj	Vsetín	Nový Hrozenkov	0	55,25
Zlínský kraj	Vsetín	Pozděchov	0	22,32
Zlínský kraj	Vsetín	Prlov	0	9,41
Zlínský kraj	Vsetín	Pržno	0	70,77
Zlínský kraj	Vsetín	Ratiboř	0	61,62
Zlínský kraj	Vsetín	Růžďka	0	5,13
Zlínský kraj	Vsetín	Ústí	0	96,38
Zlínský kraj	Vsetín	Valašská Polanka	0	40,75
Zlínský kraj	Vsetín	Valašská Senice	0	8,25
Zlínský kraj	Vsetín	Velké Karlovice	0	34,83
Zlínský kraj	Vsetín	Vsetín	0	68,26
Zlínský kraj	Zlín	Březnice	0	53,91
Zlínský kraj	Zlín	Doubravy	0	39,53
Zlínský kraj	Zlín	Fryšták	0	84,75
Zlínský kraj	Zlín	Hostišová	0	86,51
Zlínský kraj	Zlín	Hřivínův Újezd	0	69,55
Zlínský kraj	Zlín	Hvozdná	0	93,5
Zlínský kraj	Zlín	Kašava	0	13,8
Zlínský kraj	Zlín	Lhota	0	74,83
Zlínský kraj	Zlín	Lípa	0	44,59
Zlínský kraj	Zlín	Lukov	0	98,24
Zlínský kraj	Zlín	Lukoveček	0	1,05
Zlínský kraj	Zlín	Machová	0	100
Zlínský kraj	Zlín	Mysločovice	0	58,25

Zlínský kraj	Zlín	Ostrata	0	0,44
Zlínský kraj	Zlín	Racková	0	31,28
Zlínský kraj	Zlín	Sazovice	0	59,04
Zlínský kraj	Zlín	Tečovice	0	90,8
Zlínský kraj	Zlín	Velký Ořechov	0	61,72
Zlínský kraj	Zlín	ZLÍN	0	84,63
Zlínský kraj	Zlín	Želechovice nad Dřevnicí	0	56,89

C.3. VÝCHODISKA PRO STANOVENÍ NOVÝCH OPATŘENÍ PROGRAMU 2020+

Pro stanovení nových opatření k dalšímu snížení imisních koncentrací je třeba vycházet z příčin znečištění ovzduší v zóně Střední Morava popsané v analýze příčin znečištění ovzduší.

Analýza příčin znečištění ovzduší identifikovala významný vliv zahraničních zdrojů na kvalitu ovzduší v zóně Střední Morava. Vzhledem k tomu, že zahraniční zdroje znečištění ovzduší nejsou jakkoliv vázány tímto Programem 2020+, nejsou zde stanovena žádná opatření směřující ke snížení jejich vlivu. V této věci bude MŽP postupovat podle čl. 25 směrnice 2008/50/ES, který předpokládá realizaci společných opatření na úrovni členských států, kde dochází k významnému přenosu přeshraničního znečištění ovzduší. K aktivní účasti na těchto jednáních byla ze strany MŽP vyzvána také Evropská Komise.

V případě překročení ročních koncentrací částic $PM_{2,5}$, je klíčový vliv lokálního vytápění domácností (viz analýza příčin znečištění ovzduší). Maximální koncentrace jsou naměřeny v zimě a sledují obvyklý denní chod provozu spalovacích zdrojů v domácnostech, viz analýza příčin znečištění ovzduší. Pro účely dosažení ročního imisního limitu částic $PM_{2,5}$ je tedy třeba identifikovat nová opatření v sektoru lokálního vytápění.

Dopravní znečištění může mít v průběhu roku na imisní koncentrace částic $PM_{2,5}$ také určitý vliv, nicméně z analýzy koncentračních růžic pro lokality monitorovacích stanic s překročeným imisním limitem vyplývá, že vytápění domácností je pro překročení imisního limitu částic $PM_{2,5}$ klíčové. Opatření v sektoru dopravy mohou podpůrně pomoci, avšak spíše z dlouhodobého hlediska (většina významných komunikací bude realizována patrně až v horizontu 2030, což je horizont z pohledu zajištění plnění imisních limitů v době co možná nejkratší značně vzdálený). Bez výstavby obchvatových komunikací přitom není možné se obejít u většiny opatření omezujících pohyb vozidel ve městech. Snížení znečištění ovzduší z lokálního vytápění lze dle stávajících zkušeností dosáhnout v kratším časovém horizontu nežli u dopravy (jelikož čas potřebný na výstavbu komunikací je zatížen potřebou vykoupit pozemky, získat potřebná povolení apod.) a s ohledem na analýzu příčin znečištění také s větším efektem na kvalitu ovzduší

Z hlediska částic $PM_{2,5}$ byly identifikovány dále průmyslové stacionární zdroje vykazovaných a fugitivních emisí, u nichž byl identifikován v analýze příčin znečištění ovzduší významný vliv na kvalitu ovzduší, byť pouze v lokálním měřítku. Dodatečný potenciál ke snížení emisí těchto zdrojů je třeba nicméně také pro splnění imisního limitu částic $PM_{2,5}$ využít.

V případě překračování imisních koncentrací částic $PM_{2,5}$ je také třeba dodat, že analýza příčin znečištění ovzduší identifikovala v případě zóny Střední Morava silný vliv prekurzorů sekundárních částic (tj. především ze zdrojů emisí NO_x, SO_x a NH_3), které se zdaleka nemusejí nacházet pouze na území ČR (viz analýza příčin znečištění ovzduší). Adresné stanovení opatření pro zdroje prekurzorů sekundárních částic není v současné

době možné, jelikož na základě provedených analýz není prozatím možné identifikovat konkrétní zdroje, které se na překračování imisního limitu pro částice $PM_{2,5}$ svými prekurzory podílejí a jakou měrou. Opatření pro zdroje prekurzorů sekundárních částic jsou však řešena především na národní úroveni (NPSE), což koresponduje s tím, že vliv prekurzorů je většinou nadregionálního charakteru, a z části jsou obsažena neadresně v opatřeních popisujících dobrou praxi řízení kvality ovzduší, která jsou zveřejněna na webových stránkách MŽP (viz níže v této kapitole).

S ohledem na přetrvávající problém se znečištěním ovzduší benzo[*a*]pyrenem je z analýzy příčin znečištění ovzduší zjevné, že klíčovým sektorem je lokální vytápění, které je majoritním zdrojem emisí tohoto polutantu. Průmysl ani doprava nejsou z hlediska benzo[*a*]pyrenem v zóně Střední Morava významné.

Lze tedy shrnout, že pro dosažení cílů Programu 2020+ budou stanovena nová opatření pro sektor lokálního vytápění a pro významné stacionární zdroje vykazovaných a fugitivních emisí (viz kap. C. 4). Tato opatření (uvedená v kapitole C. 4) jsou závazná pro splnění cílů Programu 2020+ a je třeba k nim zpracovat podrobný časový plán jejich provádění dle § 9 odst. 4 zákona o ochraně ovzduší.

Nad rámec závazných opatření uvedených v kap. C. 4, jsou na webových stránkách MŽP[49] zveřejněna další podpůrná opatření představující dobrou praxi řízení kvality ovzduší, která by měla být příslušnými orgány veřejné správy dle možností v maximální míře realizována. Tato opatření dobré praxe představují vhodný postup v rámci řízení kvality ovzduší, který Program 2020+ ve formě závazných opatření neupravuje, neboť u nich nelze kvantifikovat jejich přínos a nelze tak na nich založit splnění cíle Programu 2020+, což nicméně neznamená, že by nebylo vhodné tato opatření realizovat. Podpůrná opatření jsou stanovena pro sektor vytápění domácnost, dopravu, průmysl a ostatní (např. územní plánování, prašnost z deponií apod.).

U částic PM_{10}, u kterých by dle projekce mělo dojít ke splnění imisního limitu lze rovněž doporučit, aby místní orgány maximálně využily doporučená opatření představující tzv. dobrou praxi, jelikož nelze vyloučit, že modelová projekce podhodnotila díky svému rozlišení některé místně specifické problémy.

Opatření nezbytná k dosažení imisních limitů (viz kap. C4) a podpůrná opatření aplikují orgány veřejné správy dle možností a s ohledem na místní podmínky také v oblastech, kde nejsou imisní limity překročeny a to za účelem zachování stávající dobré kvality ovzduší a jejího dalšího zlepšování.

C.4. DEFINICE NOVÝCH OPATŘENÍ PROGRAMU 2020+

C. 4.1 Definice nových opatření v sektoru lokálního vytápění pro omezení znečištění ovzduší částicemi $PM_{2,5}$ a benzo[a]pyrenem

Zhodnocení potenciálu snížení emisí z vytápění domácností pevnými palivy a následný výběr vhodných opatření lze provést jak na základě údajů o emisích a imisních dopadech, které však v některých případech vychází z nutných zjednodušujících předpokladů (viz dále) a z dostupných informací o struktuře zdrojů a používaných palivech. Údaje o emisích, které vstupovaly do modelování dopadů na kvalitu ovzduší, vychází z předpokladu, že kotle na pevná paliva s ručním přikládáním jsou v průběhu roku provozovány v 85 % času na snížený výkon, 15 % času je pak předpokládán provoz na jmenovitý výkon (tento podíl je použit například i v pojmu sezónní emise v prováděcích nařízeních Komise ke směrnici o ekodesignu, kterými se stanovují požadavky na kotle a topidla na pevná paliva). Tento přístup reflektuje situaci, kdy instalované kotle svým výkonem odpovídají nejchladnějším částem roku a většinu topné sezóny jsou provozovány s příkonem

[49] viz https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvality_ovzdusi_2020

nižším (zpravidla se uvažuje 30 % jmenovitého). Nižší příkon je u kotlů s ručním přikládáním spojen s vyššími měrnými emisemi většiny znečišťujících látek. Tyto předpoklady musely být stanoveny pro nedostupnost reálných dat.

Tento předpoklad je užíván v současnosti, nicméně s probíhající výměnou kotlů se postupně bude snižovat jeho relevantnost. Důvodem je skutečnost, že příslušná technická norma, která se vztahuje na kotle, ČSN EN 303-5, požaduje, aby kotle plnily stanovené parametry emisí na jmenovitý i snížený výkon. U kotlů s ručním přikládáním je pak možné upustit od tohoto požadavku, pokud výrobce stanoví, že je současně s instalací nutné zapojit akumulační nádobu o vypočteném objemu, což zvláště při zařazení do vyšších tříd kotlů (3 a výše) je zpravidla u těchto kotlů nutností. U většiny kotlů splňujících požadavky zákona o ochraně ovzduší po roce 2022 tak bude zpravidla podmínka instalace akumulační nádoby uvedena již v návodu k instalaci zdroje a její absence by v takovém případě byla porušením § 17 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. Tuto zákonnou povinnost je tedy třeba důsledně kontrolovat a postupovat v souladu s opatřením PZKO_2020_1. Důsledně kontrolovat je třeba také plnění ostatních zákonných povinností kladených na spalovací zdroje, vč. dodržení zákazu provozování spalovacích zdrojů zařazených do nižší než 3. třídy, případně spalovacích zdrojů nezařazených, s platností od 1. září 2022 (viz karta opatření PZKO_2020_1), které jsou rovněž klíčové pro výsledný dopad spalovacích zdrojů na kvalitu ovzduší a pro naplnění projekce kvality ovzduší dle kapitoly C.1.3. U části kotlů s ručním přikládáním, kde výrobce požadavek na instalaci akumulační nádrže jednoznačně nestanovuje, by doplnění akumulační nádoby mohlo vést k dalšímu snížení emisí. V tomto případě bude tedy vhodné motivovat provozovatele k instalaci akumulační nádrže nad rámec pokynů výrobce (viz opatření PZKO_2020_1).

Plošné kontroly a motivace k instalaci akumulačních nádrží přinesou další snížení imisních koncentrací, jelikož tak bude zajištěn řádný provoz kotlů především s ručním přikládáním na pevná paliva v režimu jmenovitého výkonu, a to v maximální možné míře (hrubým odhadem se může jednat až o 90 % kotlů s ručním přikládáním na pevná paliva; aby nedošlo k nadhodnocování efektů tohoto opatření, je provoz 10 % zbývajících kotlů uvažován i nadále bez akumulační nádrže).

Další potenciál ke snížení vlivu lokálního vytápění na kvalitu ovzduší je možné také spatřovat ve zvýšení informovanosti provozovatelů spalovacích zdrojů na pevná paliva o správné obsluze těchto zdrojů vč. využívání kvalitního a správně skladovaného paliva a dále o negativních dopadech nesprávného užívání zdrojů vytápění na kvalitu ovzduší. V tomto ohledu je však obtížné vyčíslit možný efekt takového opatření. Podíl zdrojů spalujících nevhodné palivo (palivo neurčené výrobcem zdroje), případně odpad, není znám, je nicméně možné se domnívat, že toto číslo nebude zanedbatelné, což lze demonstrovat na údaji o podílu hnědého uhlí spalovaného v prohořívacích kotlích, které zpravidla pro toto palivo nebyly konstruovány, a který dosahuje na základě údajů z šetření ENERGO 2015 cca 30 % z celkové spotřeby hnědého uhlí v domácnostech. Současně je nezanedbatelný podíl domácností, které používají nedostatečně proschlé dřevo. Význam obsahu vlhkosti ve dřevě bude růst současně s očekávaným nárůstem podílu dřeva a klesajícím množství uhlí spalovaným v kotlech s ručním přikládáním. Vlhké dřevo má přitom významně vyšší emise a současně je spalováno s nižší účinností. Na národní úrovni jsou pro snížení vlhkosti spalovaného dřeva plánovány kroky ve spolupráci s výrobci spalovacích zdrojů (viz usnesení vlády k závěrům vyplývajících z Dialogu o čistém ovzduší a návrhu dalšího postupu č. 502/2019) a také jako součást širší informační kampaně a prováděných kontrol technického stavu a provozu spalovacích zdrojů (viz opatření DB11 Národního programu snižování emisí)[50]. Toto opatření vstupovalo již do scénáře se současnými opatřeními (viz kap. C.1.3), nicméně bude vhodné jeho plnění podpořit také na lokální úrovni (viz opatření PZKO_2020_2) a tím urychlit dosažení efektu očekávaného v rámci NPSE, který se bude dle NPSE projevovat postupně od roku 2020.

[50] Viz opatření DB11 Národního programu snižování emisí, ve znění aktualizace z roku 2019, https://www.mzp.cz/cz/strategicke_dokumenty#narodni_program

Kód opatření	**PZKO_2020_1**
Název opatření	**Účinná kontrola plnění požadavků kladených na provozovatele spalovacích zdrojů zákonem o ochraně ovzduší**
Cíl opatření a podpůrné informace	Cílem opatření je zajistit a kontrolovat, aby provozovatelé spalovacích zdrojů dodržovali požadavky zákona o ochraně ovzduší, zejména co se týče povinné instalace akumulační nádrže, pravidelných technických kontrol, spalovaného paliva a instalace a provozu kotlů v souladu s pokyny výrobce a dodavatele a s přílohou č. 11 zákona o ochraně ovzduší.
Popis aplikace opatření	Obecní úřady obcí s rozšířenou působností (dále jen „OÚ ORP“) v rámci výkonu přenesené působnosti dle zákona o ochraně ovzduší budou aktivně kontrolovat plnění povinnosti provedení pravidelné kontroly technického stavu a provozu spalovacích zdrojů na pevná paliva dle § 17 odst. 1 písm. h) zákona o ochraně ovzduší. OÚ ORP mají možnost vyžadovat od provozovatelů ve svém správním obvodu předložení dokladu o provedení kontroly zmíněné v první větě. Doklad o provedení kontroly jsou osoby oprávněné k jejímu provedení[51] povinné vkládat od roku 2020 do integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (dále jen „ISPOP“), čímž se usnadní identifikace provozovatelů, kteří tuto kontrolu neprovedli. U těchto provozovatelů bude OÚ ORP postupovat v souladu se zákonem tak, aby bylo zajištěno naplnění požadavků zákona, tj. OÚ ORP budou aktivně identifikovat domácnosti vytápějící pevnými palivy a v případě absence dokladu o provedení kontroly v systému ISPOP[52] budou tento doklad od provozovatele vyžadovat. V současné době nejsou dostupné údaje o způsobu vytápění v jednotlivých objektech, část výsledků SLDB 2011 byla zahrnuta do systému RSO, nicméně pouze asi u 5 % objektů je uveden druh použitého paliva. Údaje v RSO by měly být doplněny na základě sčítání SLDB 2021. Ani vyhledávání objektů vytápěných pevnými palivy z údajů ze stavebních povolení není z mnoha důvodů vhodné a realizovatelné. K identifikaci provozovatelů, kteří neprovedli pravidelnou kontrolu technického stavu a provozu spalovacích zdrojů budou proto OÚ ORP nad rámec databáze ISPOP využívat především další postupy, zejména provádění kontroly na místě (např. vizuální kontrolou kouře vystupujícího z komínu dané nemovitosti v topné sezóně, která je dostatečná pro identifikaci kotle spalujícího pevná paliva) přičemž v této věci budou OÚ ORP spolupracovat s dotčenými obcemi v daném správním obvodu ORP. Zvláštní pozornost je třeba v návaznosti na požadavek § 17 odst. 1 písm. a) věnovat zejména plnění požadavku výrobce na instalaci akumulační nádoby, je-li výrobcem nebo dodavatelem vyžadována k zajištění plnění deklarovaných parametrů. Informaci o tomto požadavku uvádí odborně způsobilá osoba povinně v dokladu o provedení kontroly technického stavu a provozu spalovacích zdrojů[53]. Pakliže není instalace akumulační nádoby výrobcem vyžadována k zajištění plnění deklarovaných parametrů, je vhodné podpořit její dodatečnou instalaci finanční podporou (dotačně či výhodnou půjčkou) ze strany státu, kraje či obce, případně kombinací těchto podpor. Obec a OÚ ORP budou doplňkově k aktivitám realizovaným na národní úrovni provozovatele informovat o přínosech dodatečné instalace akumulační nádoby (úspora paliva, nižší emise, nižší náklady na energii a nižší nároky na obsluhu, vyšší tepelný komfort), a to např. šířením informací zpracovaných MŽP prostřednictvím místních periodik, dále prostřednictvím besed apod.[54]. Z pozice OÚ ORP je nezbytné kontrolovat plnění i ostatních povinností uvedených v § 17 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší, zejména požadavku týkajícího se použití paliv[55], které splňují požadavky stanovené prováděcím právním předpisem k zákonu o ochraně ovzduší a jsou určené výrobcem spalovacího zdroje (§ 17 odst. 1 písm. c). V odůvodněných případech také OÚ ORP ověří, zda při instalaci zdroje proběhla revize spalinové cesty dle požadavku § 3 odst. 1 vyhlášky č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty. Provedení revize spalinové

[51] Podle § 17 odst. 1 písm. h) zákona o ochraně ovzduší se jedná o osobu, která byla proškolena výrobcem spalovacího stacionárního zdroje a má od něj udělené oprávnění k jeho instalaci, provozu a údržbě. Databáze těchto osob je k dispozici na https://ipo.mzp.cz/.
[52] V systému ISPOP je možné vyhledávat a filtrovat doklady o provedení kontroly pomocí volby „Rozšířený filtr“ dle obce či přímo dle konkrétní ulice.
[53] V tomto ohledu je soulad se zákonem a skutečnost, že je akumulační nádoba dle pokynů výrobce nainstalována, uvedena v poslední části dokladu v oddíle „Výsledek kontroly“, kde odborně způsobilá osoba uvádí, zdali je zdroj provozován v souladu s pokyny výrobce.
[54] Obce a OÚ ORP mohou přitom vycházet z materiálů, které v rámci osvěty připravuje MŽP na národní úrovni.
[55] viz https://www.mzp.cz/cz/lokalni_topeniste#reseni_problemu

	cesty je nezbytné pro správný tah komína a tedy správné fungování kotle a dodržení jeho emisních parametrů. Doklad o jejím provedení si může OÚ ORP vyžádat na základě § 17 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší. OÚ ORP je oprávněn v případě, že při své kontrolní činnosti zjistí, že je spalinová cesta provozována v rozporu se zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, tuto skutečnost oznámit hasičskému záchrannému sboru kraje, jakožto orgánu příslušnému k projednávání přestupků dle ustanovení § 78 a § 79 výše uvedeného zákona. Pokud existuje důvodné podezření, že provozovatel zdroje nedodržuje povinnosti uvedené v § 17 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší, postupuje OÚ ORP dle § 17 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší, na základě kterého je možné přistoupit k provedení fyzické kontroly spalovacího stacionárního zdroje provozovaného v jiném objektu. Pro možnost provedení fyzické kontroly spalovacího stacionárního zdroje provozovaného v obydlí je třeba, aby důvodné podezření, že nejsou dodržovány povinnosti dle § 17 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší, vzniklo opakovaně, viz § 17 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší. Postup kontroly je popsán na stránkách MŽP (https://www.mzp.cz/cz/lokalni_topeniste#reseni_problemu) v dokumentu Sdělení MŽP OOO k provozování a ke kontrole spalovacích stacionárních zdrojů o jmenovitém tepelném příkonu 300 kW a nižším. Na podporu plnění požadavků vyplývajících z § 17 odst. 1 písm. g) a z § 41 odst. 16 zákona o ochraně ovzduší, na základě kterých provozované zdroje musí od 1. září 2022 splňovat parametry odpovídající nejméně 3. třídě dle normy ČSN EN 303-5 budou kraje a obce aktivně přistupovat k nabízené finanční pomoci, s cílem zprostředkovat podporu obyvatelům na svém území pro výměnu spalovacích stacionárních zdrojů, které nebudou od 1. 9. 2022 splňovat zákonné požadavky. Obce a kraje[56] budou v rámci svých možností poskytovat vlastní dodatečné finanční podpory (dotace nebo půjčky) pro výměnu stávajících zastaralých kotlů v rámci svého území. Obce a kraje budou aktivně odstraňovat bariéry pro zapojení nízkopříjmových skupin, např. prostřednictvím vlastního finančního příspěvku nebo zapojením do programu bezúročných půjček pro výměnu kotlů (obdobně viz výzva č. 1/2019 NPŽP, případně další). Dále pomohou směřovat podporu do oblastí (a ke skupinám obyvatel), které jsou nejvíce rizikové a kde lze například očekávat problematické naplnění požadavku na provoz kotlů 3. a vyšší třídy po roce 2022 a poskytovat asistenci možným žadatelům a zvyšovat povědomí o existujících formách podpory. Obce a kraje budou také aktivně zvyšovat povědomí o nabízených dotačních titulech u svých obyvatel. Obce a kraje budou také provádět obměnu spalovacích stacionárních zdrojů provozovaných v objektech, které spravují, a to z titulu vlastnického či jiného majetkového práva, pro které lze rovněž využít státem poskytovanou finanční podporu.
Územní rozsah realizace opatření	Opatření je třeba realizovat v cílových obcích dle kapitoly C.2 (viz Tab. 74 a Tab. 75)
Gesce	OÚ ORP, obce, kraj, MŽP
Rámcový časový harmonogram	Kontrola technického stavu a provozu spalovacích zdrojů na pevná paliva dle § 17 odst. 1 písm. h) musí proběhnout každé 3 roky, poslední kontrola zdrojů instalovaných před rokem 2016 proběhla v roce 2019 (příp. v některých případech v roce 2020), další kontrola musí proběhnout do konce roku 2022 (v některých případech budou kontroly dobíhat ještě v roce 2023). Splnění této povinnosti musí proto OÚ ORP prověřit do konce roku 2023. Kontrola spalovacího zdroje dle § 17 odst. 2 nebo § 17 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší proběhne dle potřeby v návaznosti na zjištěné skutečnosti. Zákaz provozu spalovacích stacionárních zdrojů zařazených do nižší než 3. třídy, případně kotlů nezařazených, je účinný od 1. září 2022, veškeré aktivity směřující k podpoře jeho plnění je tedy třeba směřovat nejpozději k tomuto datu, nicméně je nutné aktivně podpořit, aby výměna všech nevyhovujících zdrojů proběhla co nejdříve.

[56] K tomuto účelu mohou kraje využít např. výnosy z poplatků za znečišťování ovzduší.

	MŽP, obce a kraj prověří možnost poskytování finanční podpory formou dotací či nízkoúročených nebo bezúročných půjček ze svých finančních zdrojů (v rámci svých možností) a její rozsah v čase k motivaci instalace akumulačních nádrží, a to do 6 měsíců od vydání PZKO. O závěru tohoto svého prověření budou obce a kraj bezodkladně informovat MŽP. Spuštění programů finanční podpory by mělo proběhnout do konce roku 2021 dle možností jednotlivých gestorů. Hrubým odhadem lze očekávat, že by mohly být podpořené projekty realizované do konce roku 2025 (vezme-li se v úvahu čas na administraci výzev a žádostí a případnou instalaci akumulační nádrže).
Vyčíslení efektu opatření	Využívání akumulačních nádrží (až u 90 % kotlů s ručním přikládáním na pevná paliva) přinese průměrně[57] oproti výpočtovému roku 2023 dodatečné snížení emisí $PM_{2,5}$ až o 53 %, PM_{10} až o 53 % a benzo[a]pyrenu až o 21 %.

Kód opatření	**PZKO_2020_2**
Název opatření	**Zvýšení povědomí provozovatelů o vlivu spalování pevných paliv na kvalitu ovzduší, významu správné údržby a obsluhy zdrojů a volby spalovaného paliva**
Cíl opatření a podpůrné informace	Cílem opatření je zvýšit povědomí provozovatelů spalovacích stacionárních zdrojů, především na pevná paliva, o podílu těchto zdrojů na celkové úrovni znečištění ovzduší a faktorech, které ke zvýšenému znečišťování přispívají. Zároveň je cílem provozovatele motivovat používání pouze kvalitních paliv k vytápění v souladu s pokyny výrobce. Dle informací ze strany odborně způsobilých osob vykazuje až 80 % zdrojů nějaký nesoulad se zákonem o ochraně ovzduší, pokyny výrobce či závadu. V rámci 2. vlny kotlíkových dotací se více než 40 % provozovatelů prohořívacích kotlů přiznalo ke spalování hnědého uhlí, přičemž tyto kotle zpravidla pro spalování hnědého uhlí vůbec nejsou určeny. Častým zdrojem problémů může být neprovedení revize spalinové cesty v případech změny zdroje či změny používaného paliva, kdy spalinová cesta svými parametry neumožňuje optimální provoz zdroje. Odstranění některých závad či změna paliva může během krátkého času přinést významné snížení emisí. Zvláštní pozornost je třeba věnovat prevenci spalování nedostatečně suchého dřeva (o vlhkosti nad 20 %). Spalování dřeva o určité maximální vlhkosti je povinností, která je ve většině případů dána výrobcem spalovacího zdroje a je uvedena v návodu k jeho obsluze. Spalovat ve stacionárním zdroji pouze paliva určená výrobcem (tedy i splňující určenou maximální vlhkost) je povinen dle § 17 odst. 1 písm. c) každý provozovatel. V praxi je tato povinnost nicméně mnohdy díky nevědomosti provozovatele porušována. Suché dřevo má oproti vlhkému výrazně vyšší výhřevnost (až o 79 %) a vyšší spalné teplo, proto je jeho spalování také energeticky výhodnější. Suché dřevo lépe hoří a není nutné spotřebovávat energii na odpaření vody ve dřevě. Spalování správně proschlého dřeva vede k nižší tvorbě úsad ve spalinových cestách, čímž se snižuje požární riziko související s provozem zdroje. Dva roky vyschlé dřevo má průměrnou hodnotu vlhkosti 20 %, bylo by tedy vhodné spalovat dřevo, které má minimálně tuto vlhkost, což také doporučuje většina výrobců spalovacích stacionárních zdrojů určených pro použití v domácnostech.
Popis aplikace opatření	Obce a kraje[58] budou doplňkově k aktivitám realizovaným na národní úrovni vést osvětové kampaně[59] k větší informovanosti veřejnosti, resp. provozovatelů, např. prostřednictvím seminářů, kontaktních kampaní, tiskových a jiných propagačních materiálů týkající se spalování kvalitního paliva. Významným faktorem pro úspěch kampaně může být zapojení v místě působících odborně způsobilých osob pro kontroly technického stavu a provozu spalovacích stacionárních zdrojů, kominíků či topenářů. Informační kampaně musí akcentovat pozitivní dopady správného provozu zdroje, a to nejen z hlediska životního prostředí a dopadů na zdraví, ale také z hlediska ekonomických výhod pro konkrétního provozovatele. Správně provozovaný zdroj může mít

[57] Vzhledem k nedostupnosti spolehlivých statistických dat nutných k vyčíslení na úrovni zón a aglomerací je vyjádřeno jako průměr za ČR.
[58] K tomuto účelu mohou kraje využít např. výnosy z poplatků za znečišťování ovzduší.
[59] Obce a kraje mohou přitom vycházet z materiálů, které v rámci osvěty připravuje MŽP na národní úrovni.

	vyšší reálnou účinnost (použití suchého vs. vlhkého dřeva), může mít nižší nároky na údržbu zdroje a spalinové cesty (zanášení spalinových cest u mokrého dřeva nebo nedokonale spáleného uhlí), nižší požární riziko (vyšší je u zanesených spalinových cest, při zbytečně vysoké teplotě spalin), vyšší životnost zdroje a jeho příslušenství (životnost se snižuje se spalováním odpadu, při provozu bez předepsané akumulační nádoby apod.). Informování veřejnosti je možné provést také např. prostřednictvím kominíků, kteří v rámci domácností již nyní provádějí pravidelné kontroly spalinových cest podle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění. Obce budou pro zlepšení kvality používaného dřeva (resp. paliva obecně) spolupracovat pokud možno s odborně způsobilými osobami provádějícími kontroly technického stavu a provozu spalovacích zdrojů (dle § 17 odst. 1 písm. h) zákona o ochraně ovzduší) či s kominíky provádějícími na území těchto obcí čištění komínů (např. v rámci hromadných čištění). Odborně způsobilé osoby a kominíci by měli ve spolupráci s obcí informovat obyvatele o správném skladování dřeva a potřebě spalovat výlučně proschlé dřevo, čímž se zvýší nejen účinnost spalování a sníží náklady na vytápění, ale také se sníží množství vypouštěných znečišťujících látek do ovzduší, vč. karcinogenního benzo(a)pyrenu, kterému jsou provozovatelé kotlů spalující mokré dřevo nadměrně vystaveni.
Územní rozsah realizace opatření	Opatření je třeba realizovat v cílových obcích dle kapitoly C.2 (viz Tab. 74 a Tab. 75)
Gesce	obce, kraj
Rámcový časový harmonogram	Informační kampaně je nutné vést každoročně (optimálně vždy před začátkem případně při zahájení topné sezóny, např. v září). Bude vhodné koordinovat informační/osvětovou kampaň obce s kontrolou technického stavu a provozu spalovacích stacionárních zdrojů na pevná paliva dle § 17 odst. 1 písm. h), v rámci které bude probíhat informování obyvatel v návaznosti na opatření prováděná na národní úrovni (viz výše). Efekt informační/osvětové kampaně týkající se obecně využívání kvalitního paliva se může dostavit každou zimní sezónu. Efekt opatření týkajícího se spalování dostatečně suchého dřeva je možné očekávat do roku 2023 (první informační/osvětové kampaně zdůrazňující potřebu spalování optimálně proschlého dřeva by měly proběhnout nejpozději v roce 2021, uvážíme-li čas na správné proschnutí dřeva (2 roky) pohybujeme se někde v horizontu roku 2023).
Vyčíslení efektu opatření	Snížení podílu spalovaného nedostatečně suchého dřeva z výchozího zastoupení 45,6 % dle šetření ENERGO 2015 na 35,4 % dle opatření NPSE DB11 přinese průměrně[60] snížení emisí PM_{10} až o 6 %, $PM_{2,5}$ až o 6 % a benzo[a]pyrenu až o 3 %.

Jelikož je žádoucí obecně vytvářet podmínky pro další snižování emisí znečišťujících látek tak, aby znečištění ovzduší v zóně Střední Morava dále ze sektoru vytápění domácností klesalo a dále se zlepšovala kvalita ovzduší, budou nad rámec výše uvedených závazných opatření na webových stránkách MŽP zveřejněna další podpůrná opatření představující dobrou praxi řízení kvality ovzduší, která by měla být příslušnými orgány veřejné správy dle možností v maximální míře realizována (viz kap. C. 3).

C. 4. 2 Definice nových opatření v sektoru průmyslu pro omezení znečištění ovzduší částicemi $PM_{2,5}$

Předně je třeba uvést, že v aktualizovaném Programu 2020+ pro zónu CZ07 nebyl identifikován efektivní potenciál pro stanovení emisního stropu. Analýza příčin znečištění ovzduší navíc nově identifikovala, že vliv všech významných průmyslových zdrojů v zóně CZ07 je sledovatelný pouze v jejich nejbližším okolí. Díky těmto skutečnostem postrádá stanovení emisního stropu pro období 2020+ smysl.

[60] Vzhledem k nedostupnosti spolehlivých statistických dat nutných k vyčíslení na úrovni zón a aglomerací je vyjádřeno jako průměr za ČR.

Pro aktualizovaný Program 2020+ není tedy pro sektor průmyslu žádný emisní strop stanoven. Namísto toho byl identifikován potenciál snížení emisí dosažitelný použitím nástroje uvedeného v § 13 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší. Emisní redukce byla tedy vyčíslena individuálně u vybraných významných stacionárních zdrojů, nikoliv pro celou skupinu významných zdrojů.

Seznam všech identifikovaných významných zdrojů je uveden v analýze příčin znečištění ovzduší. Ne u všech těchto zdrojů byl nicméně identifikován potenciál a opatření k dalšímu snížení emisí. Zdroje, kde takovýto potenciál a opatření identifikována byla, jsou uvedeny v Tab. 76 níže. Možnost uložení těchto opatření do povolení provozu je nutné prověřit krajským úřadem. Postup prověřování významných zdrojů ze strany krajských úřadů je uveden v níže uvedené kartě opatření PZKO_2020_3. Ostatní významné identifikované zdroje, které jsou uvedeny v analýze příčin znečištění ovzduší, pro které nebyl identifikován potenciál a opatření k dalšímu snížení emisí a které nejsou uvedeny v Tab. 76, nemusí být dále krajským úřadem prověřovány, v případě potřeby se nicméně krajskému úřadu doporučuje postupovat v souladu s opatřeními popisujícími dobrou praxi v řízení kvality ovzduší, která jsou zveřejněna na stránkách MŽP (viz kapitola C. 3).

Některá opatření ke snížení emisí uvedená v Tab. 76 již zdroje dobrovolně řeší nebo budou řešit mimo tento Program 2020+, např. s pomocí finanční podpory poskytované z OPŽP 2014–2020, příp. dalších veřejných zdrojů. V těchto případech je při stanovení termínu realizace v Tab. 76 třeba z pozice krajského úřadu přihlédnout k termínu realizace, který byl stanoven mimo tento Program 2020+ (např. termín realizace dle OPŽP). Prověření provozu dle § 13 zákona o ochraně ovzduší a ověření možnosti uložení opatření dle Tab. 76 do povolení provozu proběhne nicméně bez ohledu na to, zda provozovatel zdroje projekt ke snížení emisí dle Tab. 76 realizuje dobrovolně či nikoliv.

Kód opatření	**PZKO_2020_3**
Název opatření	**Snížení vlivu stávajících stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší – snižování fugitivních a vykazovaných emisí**
Cíl opatření a podpůrné informace	Cílem opatření je uložit v rámci povolení provozu emisní limity a technické podmínky provozu vedoucí ke snížení vykazovaných emisí. Cílem opatření je uložit dále odpovídající technické podmínky provozu k omezení fugitivních emisí suspendovaných částic u zdrojů znečišťování ovzduší a k omezení resuspenze. Fugitivní emise volně unikají do ovzduší mimo definované výduchy (jedná se např. o úniky z volného prostranství, oken, hal nebo netěsností) a mají významný vliv na kvalitu vnějšího ovzduší v místě svého působení.
Popis aplikace opatření	Krajský úřad prověří v souladu s § 13 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší možnost zpřísnění závazných podmínek pro provoz, motivujících provozovatele k realizaci opatření identifikovaných v Tab. 76 níže. Při prověření provozu bude v souladu s ustanovením § 13 odst. 1 u látek uvedených v bodu 3 přílohy č. 1 zákona o ochraně ovzduší (tj. těžké kovy a benzo(a)pyren) brán zřetel na aplikaci nejlepších dostupných technik nebo nejlepších běžně dostupných technických řešení. Záznam z tohoto prověření krajský úřad bezodkladně zašle na vědomí MŽP. Záznam musí obsahovat přehled stávajících opatření ke snižování emisí na dotčených stacionárních zdrojích včetně opatření ke snížení fugitivních emisí. Pokud závěrem prověření bude, že lze stanovit v povolení provozu příslušná opatření, je třeba stanovit opatření konkrétně tak, aby bylo možné jejich plnění kontrolovat. Pokud závěrem prověření bude, že nelze stanovit další opatření ke snížení emisí nad rámec aktuálního povolení provozu, je nutno podrobně odůvodnit, proč nelze další opatření identifikovaná výše, příp. i další, stanovit. U zdrojů nespadajících do působnosti zákona o IPPC se pro posouzení, zda emisní koncentrace odpovídají nejlepším dostupným technickým řešením, využijí přiměřeně Závěry o nejlepších dostupných technikách vydávané pro daný typ technologie prováděcími rozhodnutími Komise, příp. Referenční dokumenty o nejlepších dostupných technikách u

	stacionárních zdrojů nespadajících pod BREF[61]. V případě zdrojů identifikovaných v Tab. 76 níže a spadajících pod zákon o IPPC využije krajský úřad nástroje upraveného v § 18 odst. 2 písm. d) zákona o IPPC. U zdrojů spadajících pod zákon o IPPC bude obecně prosazována aplikace co nejlepších parametrů v rámci nejlepších dostupných technik, výjimky by měly být udělovány pouze v opodstatněných případech a v souladu s metodikou MŽP[62].
Územní rozsah realizace opatření	Opatření bude realizováno v rozsahu, který předpokládá Tab. 76
Gesce	krajský úřad
Rámcový časový harmonogram	Bezodkladně po vyhlášení Programu 2020+ ve Věstníku MŽP budou zahájeny prověřovací úkony dle § 13 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší. V případě, že bude zjištěno, že jsou naplněny podmínky pro zahájení řízení o změně provozu dle § 13 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší, nejpozději však do 6 měsíců, zahájit bezodkladně řízení o změně povolení provozu. V případě integrovaných povolení se využije postup dle § 18 odst. 2 písm. d) zákona o IPPC. Předpokládaný termín realizace identifikovaných projektů je uveden v Tab. 76
Vyčíslení efektu opatření	Vyčíslení efektu identifikovaných projektů ke snížení emisí je provedeno v Tab. 76

Jelikož je žádoucí obecně vytvářet podmínky pro další snižování emisí znečišťujících látek tak, aby znečištění ovzduší v zóně Střední Morava dále ze sektoru průmyslu klesalo a dále se zlepšovala kvalita ovzduší, budou nad rámec výše a níže uvedených závazných opatření na webových stránkách MŽP zveřejněna další podpůrná opatření představující dobrou praxi v řízení kvality ovzduší, která by měla být příslušnými orgány veřejné správy dle možností v maximální míře realizována (viz kap. C. 3).

[61] https://www.mzp.cz/cz/techniky_u_stacionarnich_zdroju_vystup_projektu
[62] https://www.mzp.cz/ippc/ippc4.nsf/xsp/.ibmmodres/domino/OpenAttachment/ippc/ippc4.nsf/BAC8B906439804D4C125846B00426E5D/files/2019_08_28%20Metodika%20v%C3%BDjimky%20z%20BAT%20Hg%20%28LCP%20Modul%29%20FINPUB.pdf

Tab. 76: Seznam opatření k dodatečnému snížení emisí u významných stacionárních zdrojů z hlediska vykazovaných a fugitivních emisí – zóna Střední Morava

Identifikovaný dodatečný potenciál ke snížení emisí $PM_{2,5}$					
Provozovatel	**Popis opatření**	**Předpokládaný efekt (t/rok)[63]**		**Rámcový časový plán**	
				Termín zahájení prověření provozu	**Termín realizace***
KARETA s.r.o.	Odsávání linky kamenolomu Ondřejovice	PM_{10}	4,73	Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
		$PM_{2,5}$	0,85		
		TZL	6,20		
	Zkrápění a další opatření k eliminaci emisí prachových částic z drcení, třídění a deponií materiálu, opatření proti emisím prachových částic z pojezdu vozidel	Odhadem se bude jednat o desítky tun TZL/rok		Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
CIDEM Hranice, a.s.	Snížení množství emisí TZL při opracování desek CETRIS	PM_{10}	2,51	Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31. 12. 2023
		$PM_{2,5}$	1,77		
		TZL	2,95		
Českomoravský štěrk, a.s., provozovna Hrabůvka	Snížení emisí TZL v kamenolomu Hrabůvka	PM_{10}	9,59	Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
		$PM_{2,5}$	7,57		
		TZL	16,66		
	Zkrápění a další opatření k eliminaci emisí prachových částic z deponií materiálu, opatření proti emisím prachových částic z pojezdu vozidel	Odhadem se bude jednat o jednotky až desítky tun TZL/rok		Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025

63 Uvedená čísla jsou orientační odhady, kdy bylo přihlédnuto i k dobrovolným projektům plánovaným provozovatelem, např. v rámci OPŽP.

Českomoravský štěrk, a.s., provozovna Výkleky	Zkrápění a další opatření k eliminaci emisí prachových částic z drcení, třídění a deponií materiálu, opatření proti emisím prachových částic z pojezdu vozidel	Odhadem se bude jednat o desítky tun TZL/rok		Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
UNEX a.s., provozovna Olomouc	Modernizace odsávání tavírny Olomouc	PM_{10}	7,03	Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
		$PM_{2,5}$	6,28		
	Opatření k eliminaci fugitivních emisí prachových částic v rámci formovny a čistírny odlitků	Odhadem se bude jednat o jednotky až desítky tun TZL/rok		Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
UNEX Slévárna s.r.o.	Modernizace odsávání slévárny Uničov	PM_{10}	1,53	Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
		$PM_{2,5}$	0,57		
	Opatření k eliminaci fugitivních emisí prachových částic v rámci formovny a čistírny odlitků, opatření proti emisím prachových částic z pojezdu vozidel	Odhadem se bude jednat o jednotky až desítky tun TZL/rok		Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
SLÉVÁRNA ANAH Prostějov, s.r.o.	Opatření k eliminaci fugitivních emisí prachových částic v rámci formovny a čistírny odlitků, opatření proti emisím prachových částic z pojezdu vozidel, případně náhrada kupolových pecí za ekologičtější způsoby tavení	Odhadem se bude jednat o jednotky až desítky tun TZL/rok		Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
Metso Czech Republic, s.r.o.	Snížení emisí ve společnosti Metso Czech Republic, s.r.o. provozovna Přerov	PM_{10}	141,76	Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	28.02.2021
		$PM_{2,5}$	76,17		
		TZL	191,63		

ROUČKA SLÉVÁRNA, a.s. - slévárna Olomouc	Opatření k eliminaci fugitivních emisí prachových částic v rámci formovny a čistírny odlitků	Odhadem se bude jednat o jednotky až desítky tun TZL/rok		Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
SAKER spol. s r.o., o.z. ALUSAK	Opatření k eliminaci fugitivních emisí prachových částic v rámci nakládání s prašnými materiály	Odhadem se bude jednat o jednotky tun TZL/rok		Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
ZPS - SLÉVÁRNA, a.s.	Snížení prašnosti ve slévárně společnosti ZPS - SLÉVÁRNA, a.s. Zlín	PM_{10}	26,58	Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2021
		$PM_{2,5}$	7,15		
		TZL	31,27		
	Snížení prašnosti ve slévárně společnosti ZPS - SLÉVÁRNA, a.s. Zlín - II. etapa	PM_{10}	30,19	Prověření provozu bude zahájeno do 6 měsíců od vydání Programu 2020+	31.12.2025
		$PM_{2,5}$	14,78		
		TZL	50,03		

** Uvedené termíny jsou orientační odhady, kdy bylo přihlédnuto i k projektům plánovaným provozovatelem.*

C.4.3 Definice podpůrných opatření

Opatření definovaná v kapitole C.4.1 a C.4.2 jsou závazná pro splnění imisních limitů v zóně Střední Morava. Jelikož je však žádoucí obecně vytvářet podmínky pro další snižování emisí znečišťujících látek v zóně Střední Morava tak, aby znečištění ovzduší dále klesalo, byla stanovena podpůrná opatření, která by měla být příslušnými orgány veřejné správy dle jejich možností a relevance pro danou oblast v maximální míře realizována. U těchto opatření nelze z objektivních důvodů kvantifikovat jejich přínos a/nebo stanovit časový harmonogram plnění, a tedy na nich nelze založit splnění cíle Programu, což nicméně neznamená, že by nebylo vhodné je realizovat.

Seznam podpůrných opatření bude uveden na webu MŽP[64].

[64] viz https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvality_ovzdusi_2020