



PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ

ZÓNA JIHOZÁPAD
CZ03

aktualizace 2020

Datum schválení: 27. 1. 2021

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

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:

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
---	--

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

Obsah

ÚVOD	5
A. ZÁKLADNÍ INFORMACE	9
A.1 Vymezení a popis zóny	9
A.1.1 Jihočeský kraj	10
A.1.2 Plzeňský kraj	12
A.2 Popis způsobu posuzování úrovně znečištění, umístění stacionárního měření (mapa, geografické souřadnice)	14
A.3 Informace o charakteru cílů vyžadujících v dané lokalitě ochranu	17
A.3.1 Stanovení cílové skupiny obyvatel	17
A.3.2 Vymezení citlivých ekosystémů	17
A.3.3 Odhad rozlohy znečištěných oblastí pro jednotlivé znečišťující látky	18
A.3.4 Velikost exponované skupiny obyvatel	22
B. ANALÝZA SITUACE	26
B.1 Imisní analýza	26
B.1.1 Suspendované částice PM ₁₀	26
B.1.2 Suspendované částice PM _{2,5}	38
B.1.3 Benzo[a]pyren	41
B.1.4 Aktuální úroveň znečištění	45
B.2 Emisní analýza	46
B.2.1 Emisní vstupy	46
B.2.2 Emisní inventury – vývojové řady	47
B.2.3 Výčet významných zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska emisí doplněný jejich geografickým vyznačením	60
B.2.4 Fugitivní emise	72
B.3 Analýza příčin znečištění ovzduší	74
B.3.1 Suspendované částice	74
B.3.2 Benzo[a]pyren	85
B.3.3 Fugitivní emise PM ₁₀ a PM _{2,5}	89
B.4 Analýza měření na stanicích	94
B.4.1 Stanice: CCBA – České Budějovice-Antala Staška (ČHMÚ)	94
B.4.2 Stanice: CCBD – České Budějovice (ČHMÚ)	95
B.4.3 Stanice: CCBT – České Budějovice-Třešňová (ZÚ se sídlem v Ústí n.L.)	97
B.4.4 Stanice: CTAB – Tábor (ČHMÚ)	98
B.4.5 Stanice: CVOD – Vodňany (ČHMÚ)	100
B.4.6 Stanice: PKLS – Klatovy-soud (ZÚ se sídlem v Ústí n.L.)	102
B.4.7 Stanice: PPLA, PPLX – Plzeň-Slovany (ČHMÚ, Město Plzeň)	103
B.4.8 Stanice: PPLE – Plzeň-střed (Město Plzeň)	106
B.4.9 Stanice: PPLL – Plzeň-Lochotín (Město Plzeň)	108

B.4.10	Stanice: PPLR – Plzeň-Roudná (ZÚ se sídlem v Ústí n.L.).....	110
B.4.11	Stanice: PSTA – Staňkov (ČHMÚ).....	112
C.	PODROBNOSTI O OPATŘENÍCH KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ	115
C.1	Opatření přijatá před zpracováním Programu.....	115
C.1.1	Opatření přijatá na mezinárodní a národní úrovni.....	115
C.1.2	Opatření přijatá na regionální a lokální úrovni.....	117
C.1.3	Hodnocení účinnosti stávajících opatření na kvalitu ovzduší.....	117
C.2	Cíle ochrany ovzduší zóna Jihozápad	125
C.3	Východiska pro stanovení opatření Programu	126
C.4	Definice nových opatření Programu.....	127
C.4.1	Definice nových opatření v sektoru lokálního vytápění pro omezení znečištění ovzduší benzo[a]pyrenem	127
C.4.2	Definice podpůrných opatření.....	133

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 aglomeraci¹ 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 náležitosti 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 vyhláší 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 Jihozápad – CZ03 pro období 2020+ (dále jen „Program 2020+“). Programu 2020+ předcházela program zlepšování kvality ovzduší pro zónu Jihozápad – CZ03 ze dne 25. května 2016, č. j.: 33589/ENV/16, který byl vydán dle zákona o ochraně ovzduší ve znění ke dni 25. května 2016 formou opatření obecné povahy.

Opatření obecné povahy, kterým byl vydán program zlepšování kvality ovzduší zóna Jihozápad 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 Jihozápad z roku 2016.

Ihned po doručení částečně zrušujících rozsudků začalo MŽP podnikat kroky k doplnění programu tak, aby byly soudem vytykané 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. Přejícným 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.

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

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 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 nejučinněji povedou ke kvantifikovatelnému přínosu k dosažení imisních limitů v době co možná nejdříve.

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 Jihozápad (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 prostředí².

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 prostředí³. 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. správný postup povolování nových záměrů v území, čištění komunikací či parkovací politika), 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

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_ovzduisi_2020



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.



A. ZÁKLADNÍ INFORMACE

A. ZÁKLADNÍ INFORMACE

A.1 Vymezení a popis zóny

Tab. 1: Základní údaje, zóna Jihozápad CZ03

Charakteristika	
Kód:	CZ03
Rozloha:	17 707 km ²
Počet obyvatel:	1 217 411
Hustota zalidnění:	69 obyvatel/km ²

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 CZ03 Jihozápad je tvořená správním obvodem Jihočeského a Plzeňského kraje. Následující okresy tvoří území zóny:

Tab. 2: Administrativní členění, zóna CZ03 Jihozápad

oblast	kód	kraj	kód	okres	kód
NUTS Jihozápad	CZ03	Jihočeský kraj	CZ031	Okres České Budějovice	CZ0311
				Okres Český Krumlov	CZ0312
				Okres Jindřichův Hradec	CZ0313
				Okres Písek	CZ0314
				Okres Prachatice	CZ0315
				Okres Strakonice	CZ0316
				Okres Tábor	CZ0317
		Plzeňský kraj	CZ032	Okres Domažlice	CZ0321
				Okres Klatovy	CZ0322
				Okres Plzeň-město	CZ0323
				Okres Plzeň-jih	CZ0324
				Okres Plzeň-sever	CZ0325
				Okres Rokycany	CZ0326
				Okres Tachov	CZ0327

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

A.1.1 Jihočeský kraj

Základní charakteristika

Jihočeský kraj se nachází na jihu České republiky a zaujímá 12,8 % území republiky (10 057 km²). Jihočeský kraj sousedí na severu se Středočeským krajem, na východě s krajem Vysočina a Jihomoravským a na západě s Plzeňským krajem. Na jihu sousedí Jihočeský kraj se Spolkovou republikou Německo a s Rakouskem. Podle počtu obyvatel se kraj řadí na sedmé místo a dle ukazatele hustoty zalidnění je nejméně zalidněným krajem v republice.

Tab. 3: Základní charakteristika Jihočeského kraje

Charakteristika Jihočeského kraje	
Kód:	CZ031
Rozloha:	10 058 km ²
Počet obyvatel:	638 782
Hustota zalidnění:	64 obyvatel/km ²
Zemědělská půda	489 107,3 ha
Orná půda	307 741 ha
Lesní půda	379 061 ha
Vodní plochy	44 434 ha

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

Podle dominujících odvětví hospodářství lze kraj charakterizovat jako průmyslově-zemědělský. Ve struktuře ekonomiky kraje zaujímá významné postavení zpracovatelský průmysl, který je zde reprezentován potravinářským průmyslem, výrobou dopravních prostředků a zařízení, strojírenstvím a energetickým průmyslem.

Z hlediska mezinárodní dopravy zaujímá Jihočeský kraj strategickou polohu na ose sever-jih. Územím zóny procházejí tři významné mezinárodní silniční trasy: E 49 (Rakousko – Třeboň -České Budějovice - Plzeň -

Cheb - Německo), E 55 (Rakousko - Dolní Dvořiště - České Budějovice - Tábor - Praha) a E 551 (České Budějovice - Třeboň - Jindřichův Hradec - Humpolec), která spojuje E 49 a E 55 s dálnicí D 1 (E 50, E 65). Hlavním železničním tahem je mezinárodní železniční koridor (Rakousko - České Budějovice - Praha - Ústí nad Labem - Německo).

Klimatické údaje

Většina území Jihočeského kraje spadá k mírně teplé klimatické oblasti, pouze jihozápadní část leží v chladné oblasti. Průměrná roční teplota kolísá mezi 7,5 až 8,5°C, průměrná měsíční teplota nejteplejšího měsíce roku (července) se pohybuje v mezích od 16,0 do 18,0°C, nejstudenějšího pak (ledna) od -3,0 do -2,0°C. Roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 550 - 600 mm, na horách kolem 1000 mm.

Tab. 4: Klimatické charakteristiky, Jihočeský kraj, zóna CZ03 Jihozápad

Označení klimatické oblasti	Mírně teplá oblast MW7	Mírně teplá oblast MW11	Chladná oblast C7
Počet letních dní	30-40	40-50	10-30
Počet dní s prům. teplotou 10° C a více	140-160	140-160	120-140
Počet dní s mrazem	110-130	110-130	140-160
Počet ledových dní	40-50	30-40	50-60
Prům. lednová teplota (°C)	-2 - -3	-2 - -3	-3 - -4
Prům. červencová teplota (°C)	16-17	17-18	15-16
Prům. dubnová teplota (°C)	6-7	7-8	4-6
Prům. říjnová teplota (°C)	7-8	7-8	6-7
Prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	100-120	90-100	120-130
Suma srážek ve vegetačním období (mm)	400-450	350-400	500-600
Suma srážek v zimním období (mm)	250-300	200-250	350-400
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60-80	50-60	100-120
Počet zatažených dní	120-150	120-150	150-160
Počet jasných dní	40-50	40-50	40-50

Zdroj: Atlas podnebí České republiky

Topografické údaje

Na území kraje lze nalézt tři rozdílné krajinné typy - prvním jsou rozsáhlé příhraniční zalesněné hory Šumavy, Šumavského podhůří a Novohradských hor, s krajinou toku Vltavy, největšího českého jezera - Lipna, vojenským újezdem Boletice, či známým vrcholem Kleť s lanovkou a hvězdárnou. Druhým je na největší části území zvládnuté pahorkatiny s množstvím lidských sídel - Středočeská pahorkatina na severu a Českomoravská vrchovina na východě. Třetím, a snad tím nejznámějším je několik rybníčních pánví - sníženin s velkým množstvím vodních toků, jezer a hlavně rybníků - Třeboňská, Českobudějovická, Písecko - Blatenská s řekami jako je Vltava (s vodními díly Orlický, Hněvkovice), Lužnice, Nežárka, Otava, Blanice a Stropnice.

Nejvyšším bodem kraje je šumavský vrchol Plechý (1 378 m n.m.), nejnižším - hladina Orlické přehrady (350 m n.m.). Převážná část území se nachází ve výšce 400 až 600 m n.m.

Geografická mapa Jihočeského kraje
Geographical map of the Jihočeský Region



Obr. 2: Geografická mapa Jihočeského kraje

Zdroj: ČSÚ

A.1.2 Plzeňský kraj

Základní charakteristika

Plzeňský kraj se nachází na jihozápadě České republiky a podle své rozlohy (7 561 km²) zaujímá 9,6 % území republiky. Plzeňský kraj sousedí na severozápadě s Karlovarským krajem, na severu s krajem Ústeckým, na severovýchodě s krajem Středočeským a na jihovýchodě s krajem Jihočeským. Na západě a jihozápadě sousedí Plzeňský kraj s Německem (státní hranice česko-německá). Podle počtu obyvatel se kraj řadí na deváté místo a dle ukazatele hustoty zalidnění je druhým nejméně zalidněným krajem v republice.

Tab. 5: Základní charakteristika Plzeňského kraje

Charakteristika Plzeňského kraje	
Kód:	CZ032
Rozloha:	7 649 km ²
Počet obyvatel:	578 629
Hustota obyvatel:	76 obyvatel/km ²
Zemědělská půda	377 477 ha
Orná půda	253 519 ha
Lesní půda	308 449 ha
Vodní plochy	12 247,3 ha

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

Podle dominujících odvětví hospodářství, lze kraj charakterizovat jako průmyslově-zemědělský. Ve struktuře ekonomiky kraje významné postavení zaujímá zpracovatelský průmysl, který je zde reprezentován elektrotechnickým průmyslem, potravinářstvím, výrobou dopravních prostředků a zařízení, strojírenstvím a energetickým průmyslem.

Plzeňský kraj zaujímá strategicky významnou polohu pro spojení východní a západní Evropy. Územím zóny procházejí tři významné mezinárodní silniční trasy: E 50 (Německo-Plzeň-Praha-Brno-Slovensko), jež vede ve směru západ-východ a kříží se v Plzni s E 49 (Německo-Cheb-Plzeň-České Budějovice-Třeboň-Rakousko) a úsek E 53 (Plzeň-Klatovy-Německo). Hlavním železničním tahem je mezinárodní železniční koridor E040 (Paříž-Norimberk-Praha-Vídeň). Napojení na leteckou dopravu je zajištěno veřejným mezinárodním letištěm v Klatovech.

Klimatické údaje

Klimatické podmínky Plzeňského kraje jsou v jednotlivých územních celcích značně odlišné. Většina území spadá k mírně teplé klimatické oblasti, jižní část pak leží v chladné oblasti. Průměrná roční teplota kolísá mezi 8,0 až 8,5°C, průměrná měsíční teplota nejteplejšího měsíce roku (července) se pohybuje v mezích od 16,0 do 18,0°C, nejstudenějšího pak (ledna) od -3,0 do -2,0°C. Roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 550 - 600 mm.

Tab. 6: Klimatické charakteristiky, Plzeňský kraj, zóna CZ03 Jihozápad

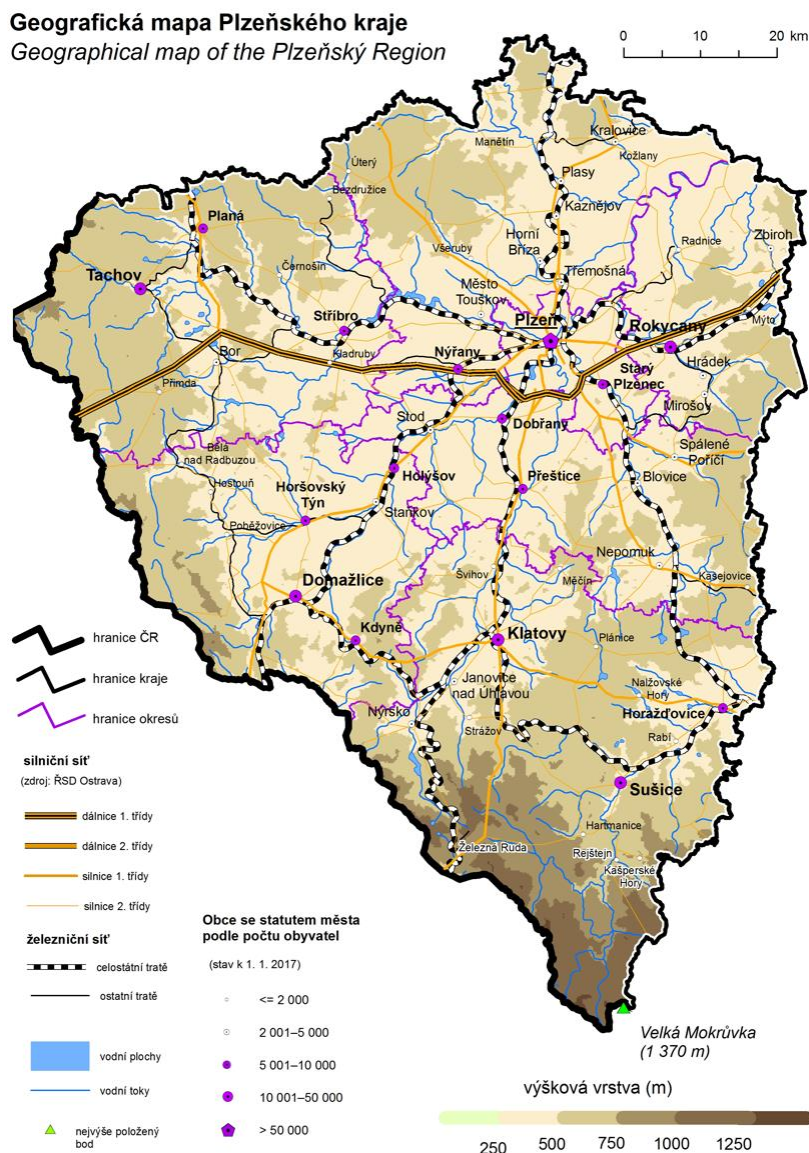
Označení klimatické oblasti	Mírně teplá oblast	Mírně teplá oblast
	MW11	MW7
Počet letních dní	40-50	30-40
Počet dní s prům. teplotou 10 °C a více	140-160	140-160
Počet dní s mrazem	110-130	110-130
Počet ledových dní	30-40	40-50
Prům. lednová teplota (°C)	-2 - -3	-2 - -3
Prům. červencová teplota (°C)	17-18	16-17
Prům. dubnová teplota (°C)	7-8	6-7
Prům. říjnová teplota (°C)	7-8	7-8
Prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	90-100	100-120
Suma srážek ve vegetačním období (mm)	350-400	400-450
Suma srážek v zimním období (mm)	200-250	250-300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	50-60	60-80
Počet zatažených dní	120-150	120-150
Počet jasných dní	40-50	40-50

Zdroj: Atlas podnebí České republiky

Topografické údaje

Plzeňský kraj se vyznačuje rozmanitými přírodními podmínkami. Tato pestrost je podmíněna především reliéfem. Dominantním přírodním fenoménem je pásmo pohraničních pohoří na jihozápadě (Šumava a Český les) a Plzeňská kotlina na severovýchodě kraje. Ostatní území kraje (centrální část) tvoří pahorkatiny Plzeňská pahorkatina a část Brdské vrchoviny. Členíme-li Plzeňský kraj podle hlavních vodních toků, největší část tvoří povodí Berounky – historické Plzeňsko, Kralovicko, Tachovsko, Domažlicko, Rokycansko a část Klatovska. K povodí horní Otavy patří Sušicko a zbytek Klatovska.

Nejvyšší body kraje se nachází v pohoří Šumavy - Velká Mokrůvka (1 370 m n.m.) a Blatný vrch (1370 m n. m.), nejnižším - hladina řeky Berounky u obce Čilá.



Obr. 3: Geografická mapa Plzeňského kraje

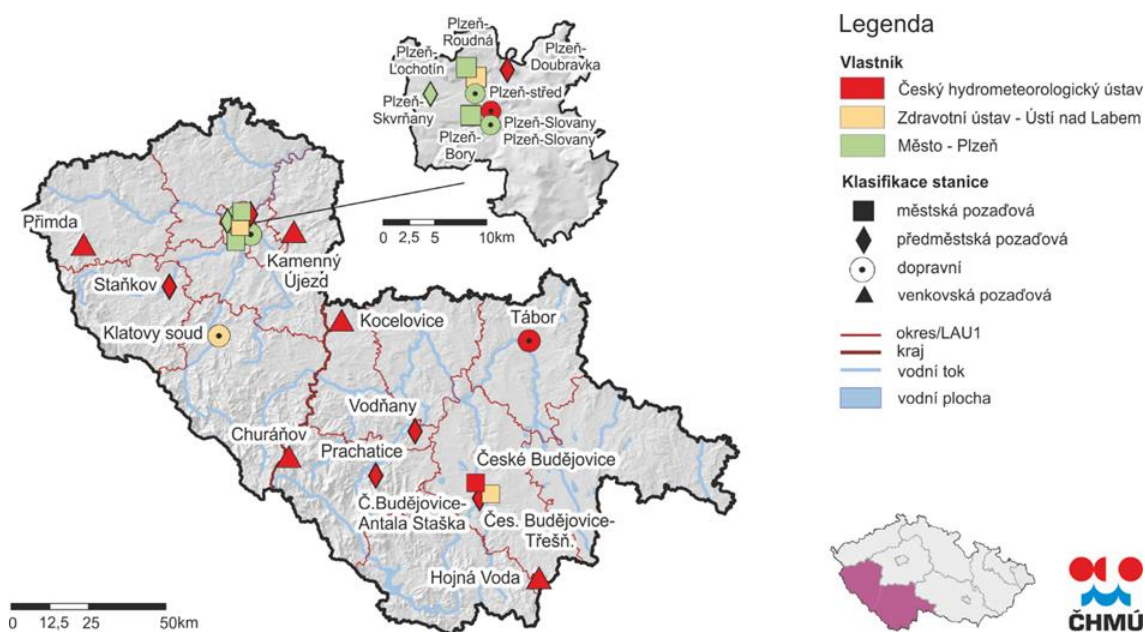
Zdroj: ČSÚ

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 CZ03 Jihozápad se na měření kvality ovzduší podílí tři organizace, které zajišťují autorizované měření. Jedná se o Český hydrometeorologický ústav, Statutární město Plzeň a Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem (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 CZ03 Jihozápad.



Obr. 4: Mapa lokalit imisního monitoringu, zóna CZ03 Jihozápad, 2016

Tab. 7: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ03 Jihozápad, 2016

Název lokality	Klasifikace	Vlastník	Kraj	Zem. délka	Zem. šířka	Nadm. výška
Č.Budějovice-Antala Staška	B/S/R	ČHMÚ	Jihočeský	14,469916	48,951901	386
Čes. Budějovice-Třešň.	B/U/R	ZÚ Ústí nL	Jihočeský	14,508792	48,965906	410
České Budějovice	B/U/R	ČHMÚ	Jihočeský	14,465684	48,984388	383
Hojná Voda	B/R/N-REG	ČHMÚ	Jihočeský	14,723382	48,724199	818
Churáňov	B/R/N-REG	ČHMÚ	Jihočeský	13,614801	49,068436	1118
Kocelovice	B/R/N-REG	ČHMÚ	Jihočeský	13,837456	49,467274	519
Prachatice	B/S/R	ČHMÚ	Jihočeský	14,000444	49,016088	583
Tábor	T/U/RC	ČHMÚ	Jihočeský	14,676389	49,411232	400

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.

Vodňany	B/S/R	ČHMÚ	Jihočeský	14,171667	49,146671	395
Kamenný Újezd	B/R/NA-NCI	ČHMÚ	Plzeňský	13,618538	49,722	385
Klatovy soud	T/U/R	ZÚ Ústí nL	Plzeňský	13,286923	49,400608	394
Plzeň-Bory	B/U/R	MPI	Plzeňský	13,37554	49,728392	346
Plzeň-Doubravka	B/S/A	ČHMÚ	Plzeňský	13,423381	49,768616	348
Plzeň-Lochotín	B/U/R	MPI	Plzeňský	13,368221	49,770125	360
Plzeň-Roudná	B/U/R	ZÚ Ústí nL	Plzeňský	13,381614	49,761788	337
Plzeň-Skvrňany	B/S/R	MPI	Plzeňský	13,320748	49,745991	337
Plzeň-Slovany	T/U/RC	ČHMÚ	Plzeňský	13,402313	49,732443	340
Plzeň-Slovany	T/U/RC	MPI	Plzeňský	13,402281	49,732448	340
Plzeň-střed	T/U/RC	MPI	Plzeňský	13,381039	49,74733	306
Přímada	B/R/N-REG	ČHMÚ	Plzeňský	12,677884	49,669584	740
Staňkov	B/S/R	ČHMÚ	Plzeňský	13,067432	49,552563	362

Pozn.: Typ lokality: B – pozadová; T – dopravní; Typ oblasti: R – venkovská; S – předměstská; U – městská; Charakteristika oblasti: A – zemědělská; N – přírodní; R – obytná; RC – obytná/obchodní; Podkategorie pozadových venkovských stanic: -NCI – příměstská; -REG – regionální

Vlastník: ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav; MPI – Statutární město Plzeň; ZÚ Ústí nL – Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem

Tab. 8: Měřicí programy a měřené škodliviny v lokalitách, zóna CZ03 Jihozápad, 2016

Název lokality	Vlastník	Měřicí program*	Měřené škodliviny							
Č.Budějovice-Antala Staška	ČHMÚ	P, 0	PAH	TK						
Čes. Budějovice-Třešň.	ZÚ Ústí nL	A, M, P, 0	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	PAH	TK			
České Budějovice	ČHMÚ	A, D	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	O ₃	BZN
Hojná Voda	ČHMÚ	A	PM ₁₀	O ₃						
Churáňov	ČHMÚ	A, M, 0	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	O ₃	TK
Kocelovice	ČHMÚ	A	O ₃							
Prachatice	ČHMÚ	A	PM ₁₀	NO	NO ₂	NO _x	O ₃			
Tábor	ČHMÚ	A	PM ₁₀	NO	NO ₂	NO _x	CO	O ₃		
Vodňany	ČHMÚ	A	PM ₁₀							
Kamenný Újezd	ČHMÚ	A	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂		
Klatovy soud	ZÚ Ústí nL	A, M, P, 0	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	PAH	TK			
Plzeň-Bory	MPI	A	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	CO
Plzeň-Doubravka	ČHMÚ	A	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	O ₃	
Plzeň-Lochotín	MPI	A	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	O ₃
Plzeň-Roudná	ZÚ Ústí nL	A, M, P, 0	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	PAH	TK			
Plzeň-Skvrňany	MPI	A	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	
Plzeň-Slovany	ČHMÚ	A	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	CO	O ₃
Plzeň-Slovany	MPI	D, P, 0	BZN	PAH	TK					
Plzeň-střed	MPI	A	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	

Přimda	ČHMÚ	A	O ₃
Staňkov	ČHMÚ	M	PM ₁₀

Pozn.: Jedná se o všechna měření, která byla realizována v referenčním 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; O – měření těžkých kovů (TK) v PM₁₀; 5 – měření těžkých kovů (TK) v PM_{2,5}

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 CZ03 Jihozápad, 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 CZ03 Jihozápad

Skupina obyvatel	Počet obyvatel/ Podíl v %
Počet obyvatel	1 217 411
Obyvatelé ve věku 0 – 14 let (%)	15
Obyvatelé ve věku 0 – 14 let (obyvatel)	186 790
Obyvatelé ve věku 14 – 64 let (%)	66
Obyvatelé ve věku 14 – 64 let (obyvatel)	797 718
Obyvatelé ve věku 65 + let (%)	19
Obyvatelé ve věku 65+ let (obyvatel)	232 903

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 CZ03 Jihozápad leží sedm chráněných krajinných oblastí (dále jen CHKO) a jeden národní park (dále jen NP).

Na území Jihočeského kraje se nachází čtyři velkoplošná zvláště chráněná území: Národní park Šumava a chráněné krajinné oblasti Blanský Les, Třeboňsko a Šumava. Velkoplošná zvláště chráněná území zabírají na území Jihočeského kraje celkovou plochu 1981,0 km² (resp. 1640,3 km² pokud jsou uvažována pouze CHKO). Na území Jihočeského kraje se rovněž nachází 345 maloplošných chráněných území.

Na území Plzeňského kraje se nachází šest velkoplošných zvláště chráněných území: Národní park Šumava a chráněné krajinné oblasti Brdy, Český les, Křivoklátsko, Slavkovský les a Šumava. Velkoplošná zvláště chráněná území zabírají na území Plzeňského kraje celkovou plochu 1226,9 km² (resp. 881,7 km² pokud jsou uvažována pouze CHKO). Na území Plzeňského kraje se rovněž nachází 200 maloplošných chráněných území.

Rozloha NP Šumava tvoří celkem 685,9 km² ha a rozloha CHKO Šumava tvoří 994,4 km².

Na venkovských lokalitách nedošlo v roce 2016 k překročení imisního limitu pro roční ani zimní průměrnou koncentraci SO₂. Imisní limit pro roční průměrné koncentrace NO_x (30 µg.m⁻³) nebyl v roce 2016 překročen na žádné z lokalit klasifikovaných jako venkovské.

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.

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 CZ03 Jihozápad a pro jednotlivé kraje, které jsou součástí zóny CZ03 Jihozápad. 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.

Tab. 10: Plocha území (v %) s překročenými imisními limity dle zákona č. 201/2012 Sb., zóna CZ03 Jihozápad, 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	0,07	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
PM _{2,5} roční průměr	0,02	0,00	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	0,89	1,27	1,18	1,92	2,34	3,06
Souhrn překročení LV	0,91	1,27	1,18	1,92	2,34	3,06

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., Jihočeský kraj, zóna CZ03 Jihozápad, 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	0,05	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00
PM _{2,5} roční průměr	0,00	0,00	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	0,54	0,88	0,84	0,96	1,99	2,04
Souhrn překročení LV	0,54	0,88	0,84	0,96	1,99	2,04

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., Plzeňský kraj, zóna CZ03 Jihozápad, 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	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM _{2,5} roční průměr	0,04	0,00	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	1,36	1,78	1,63	3,18	2,81	4,41
Souhrn překročení LV	1,40	1,78	1,63	3,18	2,81	4,41

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 CZ03 Jihozápad

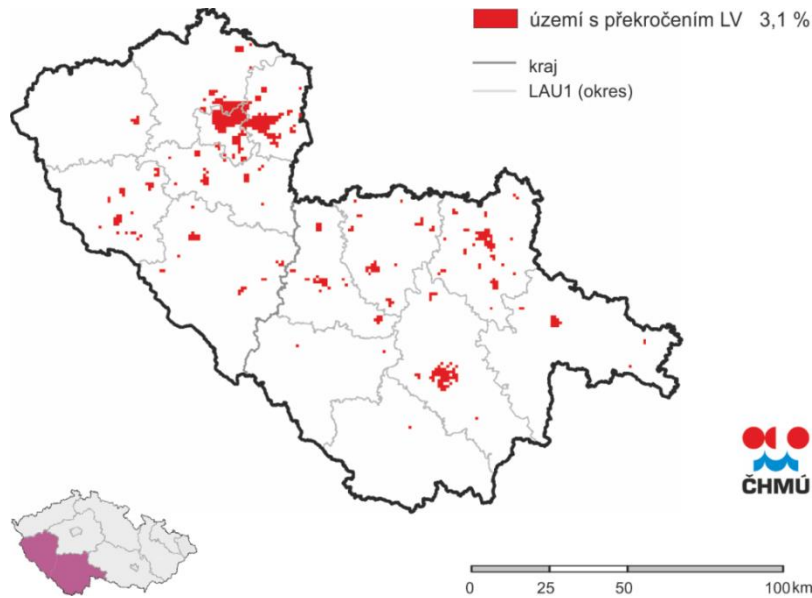
veličina	zóna/kraj					
	zóna Jihozápad		kraj Jihočeský		kraj Plzeňský	
	2007–2011	2012–2016	2007–2011	2012–2016	2007–2011	2012–2016
PM ₁₀ roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM ₁₀ 36. max 24h průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM _{2,5} roční průměr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NO ₂ roční 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	1,03	1,52	0,88	1,00	1,23	2,20
Souhrn překročení LV	1,03	1,52	0,88	1,00	1,23	2,20

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.

Mapa oblastí s překročeným alespoň jedním imisním limitem (Obr. 5) podává informaci o kvalitě ovzduší na území zóny CZ03 Jihozápad na základě vyhodnocení překročení imisních limitů v roce 2016. Imisní limity byly překročeny na 3,1 % území zóny CZ03 Jihozápad.

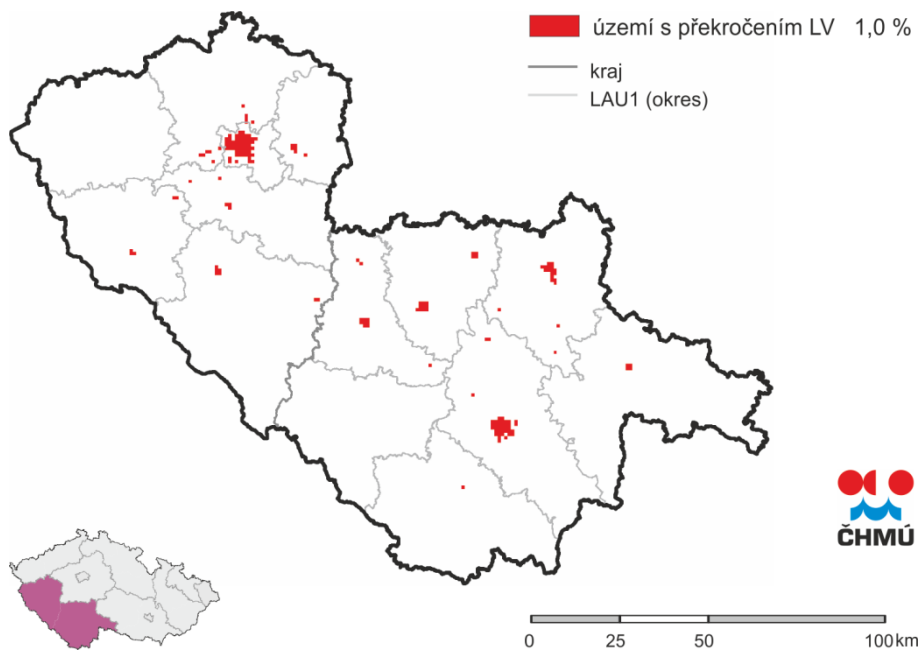
Níže uvedené mapy oblastí s překročením imisních limitů zobrazují situaci v zóně CZ03 Jihozápad pro pětiletí 2007–2011, resp. 2012–2016 (Obr. 6 a Obr. 7). Při porovnání těchto dvou map lze vidět, že v druhém období (2012–2016) byla plocha oblastí s překročením imisních limitů nepatrně větší – 1,5 % plochy zóny v porovnání s 1,0 % 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 překročením imisním limitem. Toto platí zejména v případě benzo[a]pyrenu, jehož plošná interpolace je zatížena nejvyšší mírou nejistoty. Nárůst plochy s překročením imisním limitem je třeba rovněž interpretovat jako důsledek zpřesnění informací o kvalitě ovzduší.



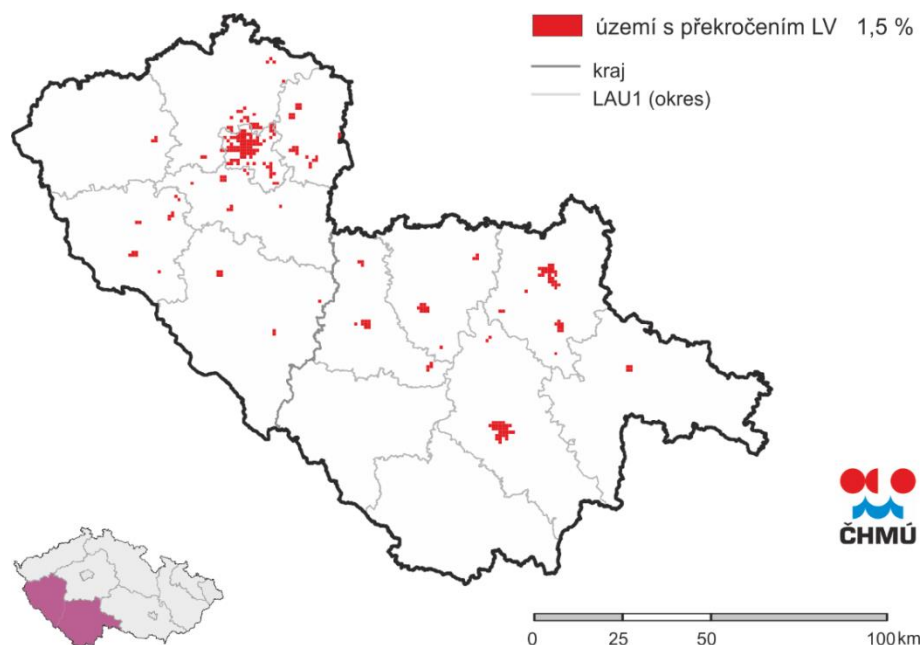
Obr. 5: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ03 Jihozápad, 2016

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. 6: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ03 Jihozápad, 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. 7: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ03 Jihozápad, 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 CZ03 Jihozápad primárně podílejí nadlimitní koncentrace benzo[a]pyrenu a v menší míře pak rovněž i nadlimitní koncentrace PM₁₀ (36. nejvyšší 24hodinová koncentrace) a PM_{2,5} (roční průměrná koncentrace) – Tab. 10 až Tab. 13:

- z hlediska plošného rozsahu překročení limitu se území zóny CZ03 Jihozápad jeví méně problematické než zbývající část ČR. Dochází k místnímu překročení imisních limitů zejména pro průměrnou roční koncentraci benzo[a]pyrenu.
- imisní limit pro průměrnou roční koncentraci PM₁₀ není na území zóny CZ03 Jihozápad překračován. Místně je překračován denní imisní limit pro průměrnou 24hodinovou koncentraci PM₁₀. Na začátku období, v roce 2011 došlo k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM_{2,5} na stanici Plzeň-Lochotín.

A.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. 17 uvádí podíl obyvatel žijících v oblastech s překročenými imisními limity pro jednotlivé látky. Situace je znázorněná souhrnně pro zónu CZ03 Jihozápad (Tab. 14) a rovněž i pro jednotlivé kraje

(Tab. 15 a Tab. 16), které jsou součástí zóny CZ03 Jihozápad. 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 CZ03 Jihozápad, 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	2,36	0,29	0,25	0,21	0,00	0,00
PM _{2,5} roční průměr	2,13	0,00	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	24,86	30,84	31,89	31,88	39,19	41,54
Souhrn překročení LV	24,91	30,84	31,89	31,88	39,19	41,54

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., Jihočeský kraj, zóna CZ03 Jihozápad, 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	0,91	0,55	0,47	0,40	0,00	0,00
PM _{2,5} roční průměr	0,00	0,00	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	17,52	28,64	27,03	21,28	39,56	40,32
Souhrn překročení LV	17,52	28,64	27,03	21,28	39,56	40,32

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., Plzeňský kraj, zóna CZ03 Jihozápad, 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	3,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM _{2,5} roční průměr	4,47	0,00	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	32,94	33,25	37,24	43,53	38,79	42,88
Souhrn překročení LV	33,04	33,25	37,24	43,53	38,79	42,88

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 CZ03 Jihozápad

veličina	zóna/kraj					
	zóna Jihozápad		kraj Jihočeský		kraj Plzeňský	
	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM _{2,5} roční průměr	0,00	0,00	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	32,04	37,47	28,80	32,10	35,53	43,30
Souhrn překročení LV	32,04	37,47	28,80	32,10	35,53	43,30

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 PM₁₀ a PM_{2,5} a benzo[a]pyren. U těchto látek v zóně CZ03 Jihozápad 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 CZ03 Jihozápad dochází dlouhodobě k překračování imisního limitu pro benzo[a]pyren (průměrná roční koncentrace) a na některých lokalitách imisního monitoringu je překračován imisní limit pro suspendované částice frakce PM₁₀ (36. nejvyšší 24hodinová 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.

B.1.1 Suspendované částice PM₁₀

Suspendované částice PM₁₀ – roční průměrná koncentrace

V roce 2016 nedošlo na žádné lokalitě k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM₁₀ (40 µg.m⁻³) a obdobně nedošlo k překročení ani během celého sledovaného období 2011–2016 (Tab. 18).

Tab. 18: Průměrné roční koncentrace PM₁₀ [µg.m⁻³], zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016

Název lokality	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Č.Budějovice-Antala Staška (S)	24,40	21,99	21,21	22,89	20,63	19,79
České Budějovice (U)	27,59	22,77	22,64	21,58	19,74	21,76
Hojná Voda (R)						10,56
Churáňov (R)	7,77	7,85	8,52	8,96	9,01	7,21
Prachatice (S)			21,57	19,28	16,05	14,98
Tábor (T)	33,82	31,01	30,08	29,34	28,02	23,31
Vodňany (S)	24,65			24,34	22,12	21,99
Kamenný Újezd (R)		18,85		20,92		21,65

Plzeň-Bory (U)				24,96		20,80
Plzeň-Doubravka (S)	24,87	21,60	22,50	21,87	21,26	21,55
Plzeň-Lochotín (U)	30,39	22,95	24,93	21,66	19,73	19,40
Plzeň-Skvrňany (S)			24,88	26,68		14,48
Plzeň-Slovany (T)	28,37	24,59	25,98	26,06	22,73	24,05
Plzeň-střed (T)			24,35	30,31	20,01	20,12
Staňkov (S)	24,60		26,98	26,86	22,68	22,79

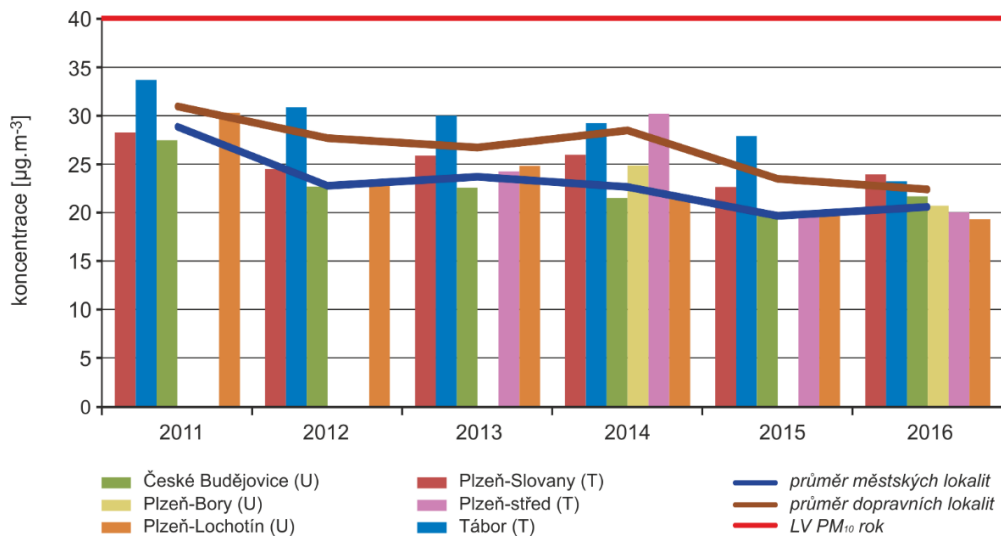
Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: R – venkovská, S – předměstská, T – dopravní, U – městská. Prázdné políčko signalizuje nedostatečné množství dat pro hodnocení.

Kromě meteorologických podmínek má na koncentrace suspendovaných částic významný vliv klasifikace stanice. Následující grafy zobrazují situaci zvláště na dopravních a městských lokalitách (Obr. 8) a na předměstských a venkovských lokalitách (Obr. 9), včetně srovnání zprůměrovaných hodnot (Obr. 10).

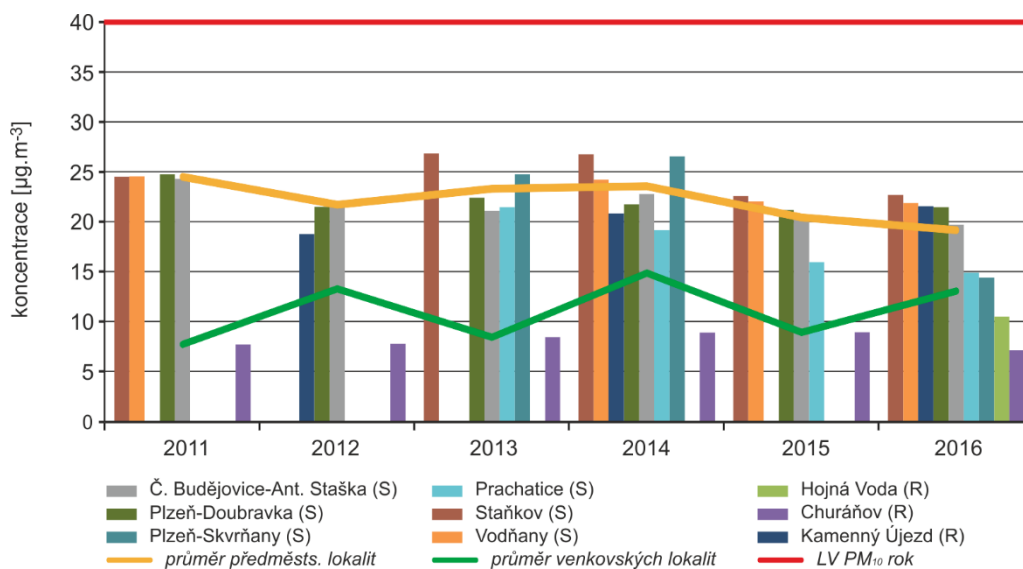
Z grafů je patrné, že koncentrace na dopravních lokalitách jsou v průměru cca o $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ vyšší než koncentrace na městských a předměstských pozadových lokalitách. Situace je u dopravních lokalit zhoršená z více důvodů – doprava je jedním z hlavních zdrojů částic PM_{10} v ovzduší v zóně CZ03 Jihozápad, protože kromě exhalací dochází k emisím částic z otěrů (brzdové obložení, pneumatiky, vozovka atd.), a dále rovněž dochází k resuspenzi již sedimentovaných částic vlivem proudění způsobeného pohybem vozidel. Resuspenze se na emisích suspendovaných částic z dopravy může podílet až 40 %.

Obr. 8 názorně ilustruje, že koncentrace PM_{10} na dopravních i městských lokalitách mají klesající trend. U dopravních lokalit jsou koncentrace v průměru o cca $4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ vyšší než na městských stanicích. Obr. 9 pak ilustruje, že koncentrace na předměstských lokalitách mají stagnující až mírně klesající trend. U venkovských lokalit trend poněkud osciluje. Průměr venkovských stanic je tvořen jen třemi stanicemi, z nichž dvě jsou horského charakteru (Churáňov a Hojná Voda) a mají nižší průměrné roční koncentrace v rozmezí $8\text{--}10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, zatímco stanice Kamenný Újezd má roční průměrné koncentrace okolo $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Data z této stanice jsou však dostupná pouze ze suchých let období 2011–2016 viz Tab. 18.

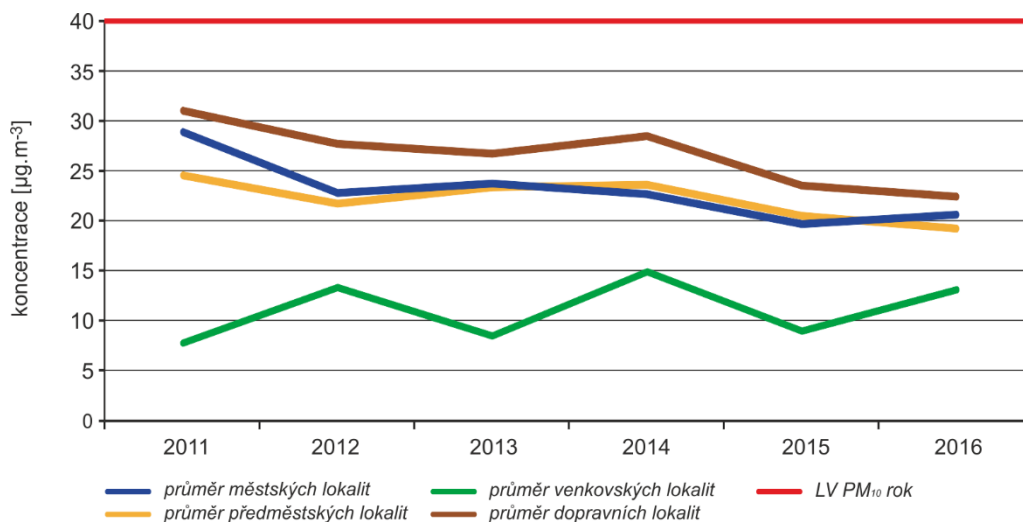
Analýzu průměrů dopravních, městských, předměstských a venkovských stanic prezentuje Obr. 10. Během sledovaného období 2011–2016 došlo na dopravních a městských lokalitách k poklesu koncentrací z cca $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na cca $22 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předměstské lokality zaznamenaly pokles průměrných koncentrací z cca $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na cca $19 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Venkovské průměry jsou podstatně nižší, ale jejich trend nelze pro malý počet dat hodnotit (viz výše).



Obr. 8: Průměrné roční koncentrace PM₁₀ na městských a dopravních lokalitách, zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016



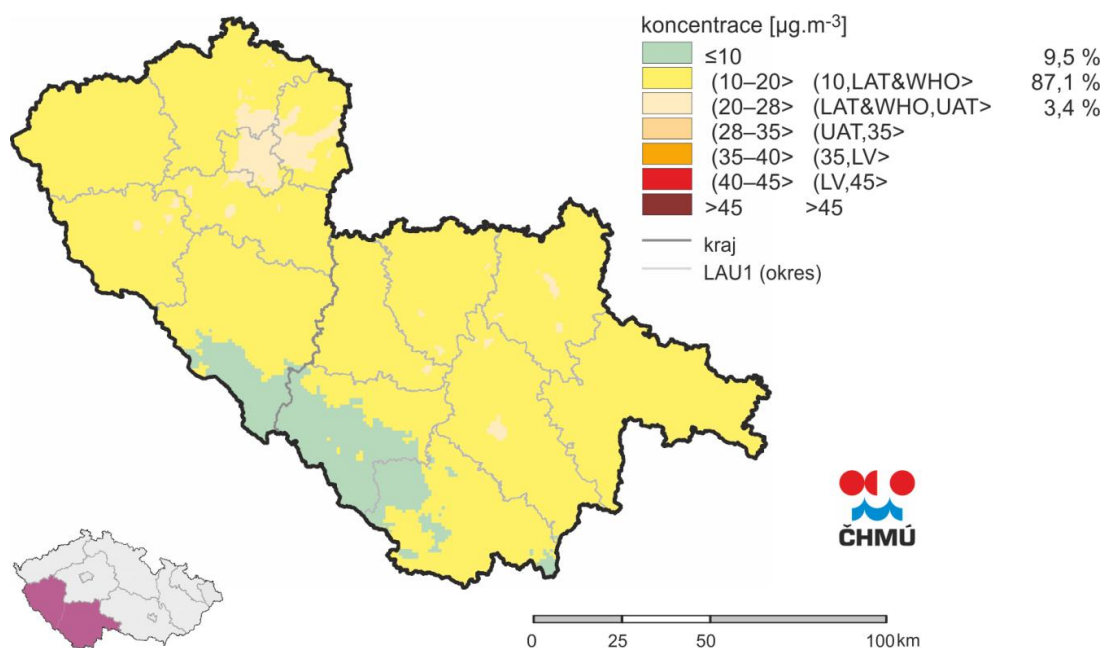
Obr. 9: Průměrné roční koncentrace PM₁₀ na předměstských a venkovských lokalitách, zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016



Obr. 10: Srovnání zprůměrovaných hodnot průměrné roční koncentrace PM₁₀ pro jednotlivé typy stanic, zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016

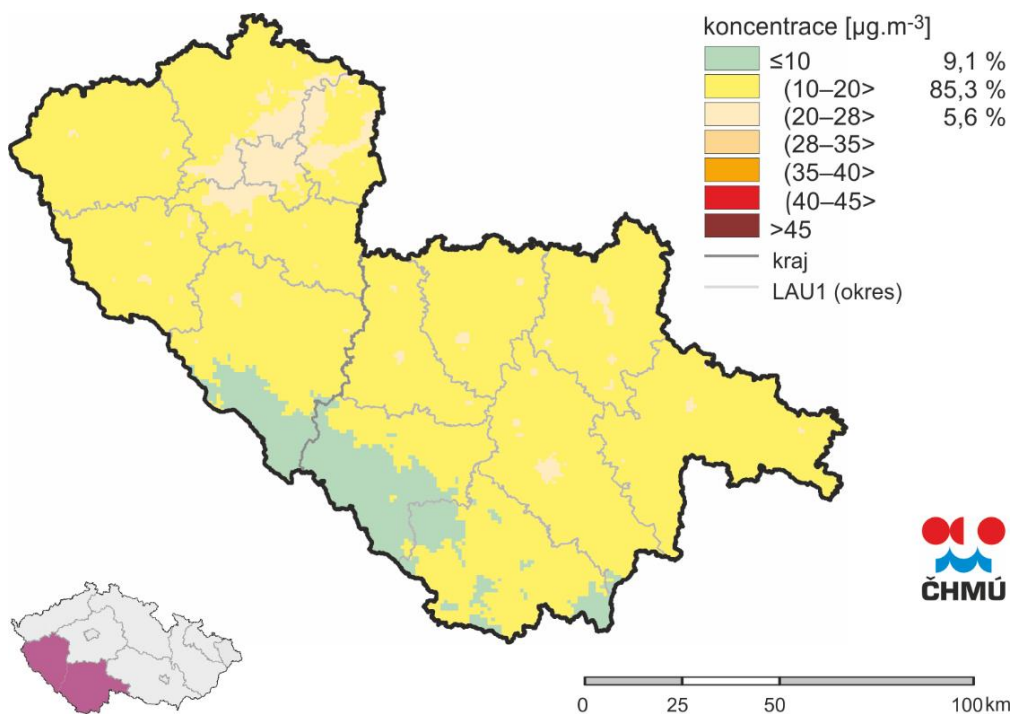
Dle prostorového zobrazení měřených koncentrací v roce 2016 (Obr. 11) se naprostá většina zóny CZ03 Jihozápad (87,1 %) pohybuje v intervalu 10–20 µg.m⁻³, nižší koncentrace než 10 µg.m⁻³ se vyskytují v oblasti Šumavy, naopak nepatrně vyšší koncentrace odpovídající intervalu 20–28 µg.m⁻³ jsou zaznamenány ve velkých městech (Plzeň, České Budějovice, Tábor) a jejich okolí.

Variabilitu v koncentracích (a možné překročení imisního limitu) významně ovlivňují meteorologické podmínky v daném roce. Jejich vliv je částečně eliminován zpracováním pětiletých průměrů za období 2007–2011, resp. 2012–2016. Z vyhodnocení průměrné roční koncentrace PM₁₀ v zóně CZ03 Jihozápad pro pětiletí 2007–2011 (Obr. 12) i pro pětiletí 2012–2016 (Obr. 13) vyplývá, že se stále naprostá většina území (85,3 %, resp. 87,2 %) nachází v intervalu 10–20 µg.m⁻³. Nižší hodnoty jsou opět v oblasti Šumavy, vyšší naopak ve velkých městech. Imisní limit (40 µg.m⁻³) není překračován.

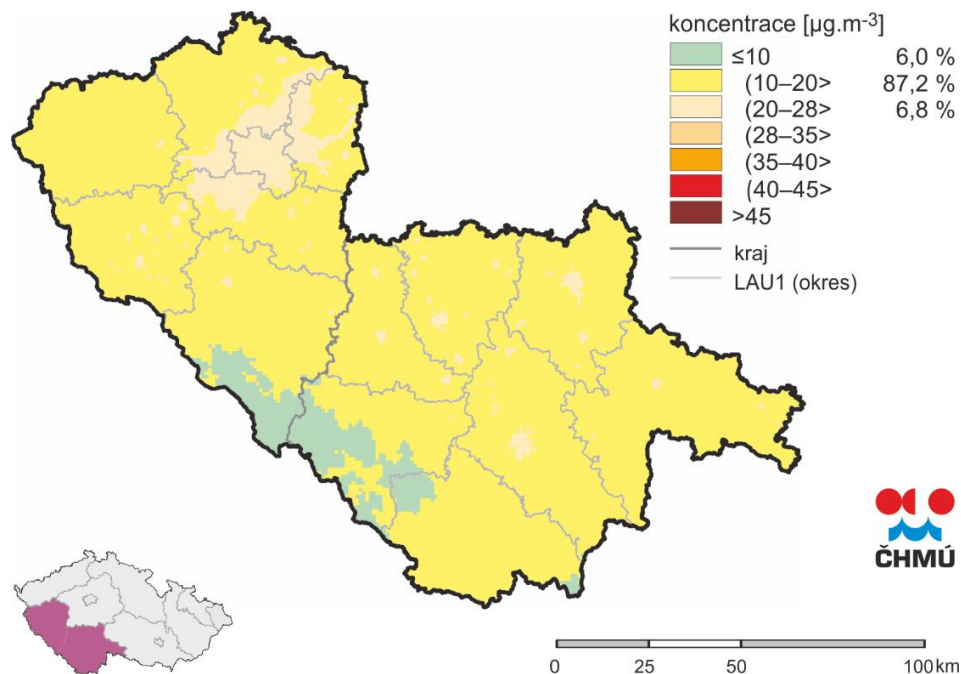


Obr. 11: Pole průměrné roční koncentrace PM_{10} , zóna CZ03 Jihozápad, 2016

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



Obr. 12: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM_{10} , zóna CZ03 Jihozápad, 2007–2011



Obr. 13 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM_{10} , zóna CZ03 Jihozápad, 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 $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, je překročen imisní limit. Hodnoty vyšší než $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ se vyskytují takřka výhradně v období říjen–duben. V tomto období je častější výskyt inverzních situací, kdy pod horní hranici 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 vyhlásování smogových situací, resp. regulací.

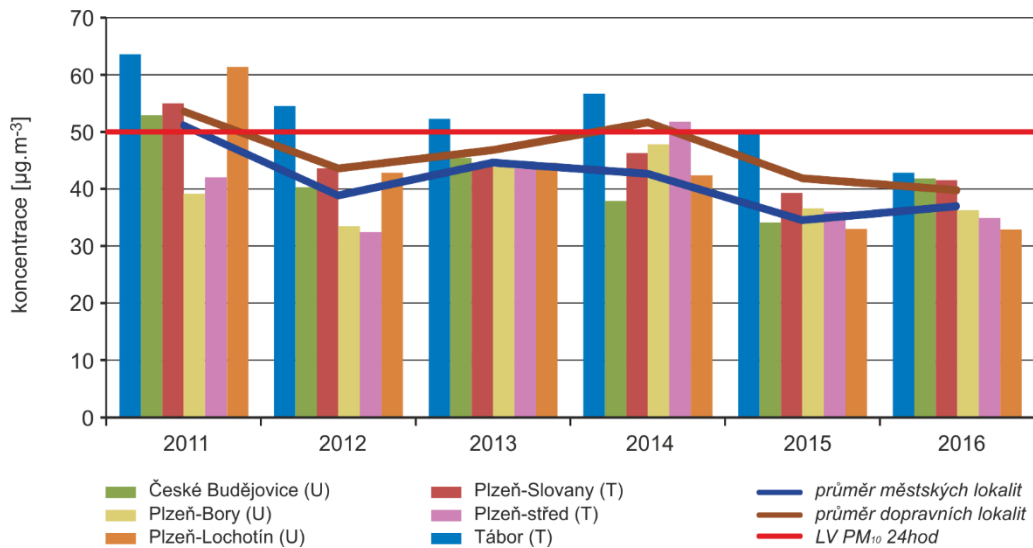
Tab. 19 a grafy dále zobrazují rozdíl mezi dopravními (Obr. 14) a pozadovými lokalitami (Obr. 15) na území zóny CZ03 Jihozápad. Zatímco na dopravních lokalitách dochází dlouhodobě k překračování imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} (zejména lokalita Tábor), v případě pozadových lokalit hodně závisí na meteorologických podmínkách v daném roce, konkrétně pak v zimních měsících.

Zprůměrované hodnoty za dopravní, městské, předměstské a venkovské lokality zóny CZ03 Jihozápad ukazuje Obr. 16. Na průměrech dopravních, městských a předměstských typů lokalit je patrný klesající trend. Za sledované období 2011–2016 došlo na dopravních lokalitách k poklesu průměru z cca $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ na cca $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Průměr koncentrací na dopravních stanicích je o cca $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ vyšší než na městských a předměstských stanicích. Venkovské lokality mají značně nižší průměry okolo $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, které ve sledovaném období 2011–2016 vykazují stagnující trend.

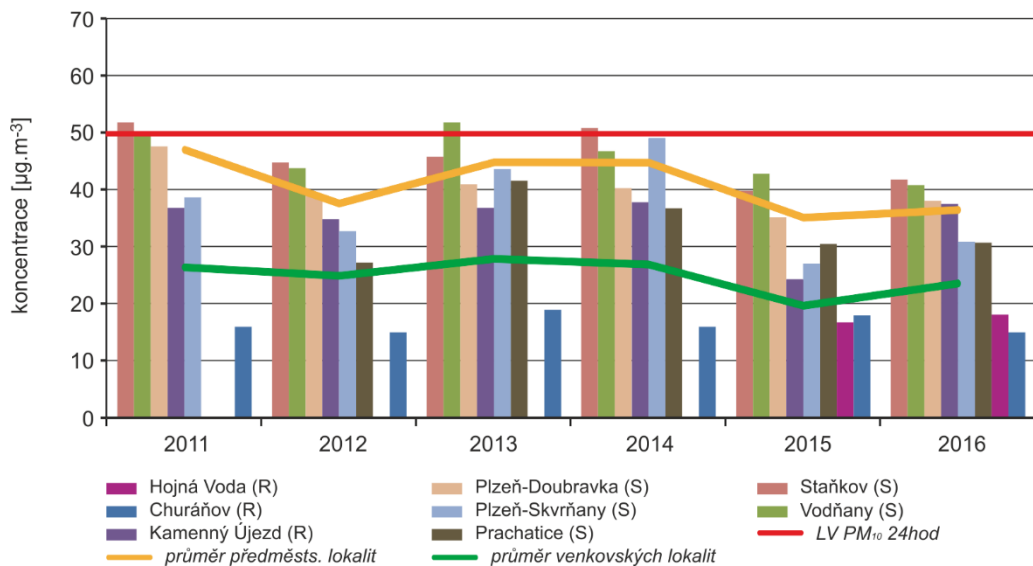
Tab. 19: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM₁₀ [µg.m⁻³], zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016

Název lokality	2011	2012	2013	2014	2015	2016
České Budějovice (U)	53,08	40,42	45,58	38,04	34,25	41,96
Hojná Voda (R)					16,75	18,17
Churáňov (R)	16,00	15,00	19,00	16,00	18,00	15,00
Prachatice (S)		27,30	41,75	36,92	30,58	30,79
Tábor (T)	63,88	54,75	52,46	56,92	50,46	43,00
Vodňany (S)	50,00	44,00	52,00	47,00	43,00	41,00
Kamenný Újezd (R)	37,00	35,00	37,00	38,00	24,33	37,67
Pizeň-Bory (U)	39,29	33,54	43,96	47,96	36,71	36,42
Pizeň-Doubravka (S)	47,83	39,25	41,13	40,42	35,25	38,21
Pizeň-Lochotín (U)	61,58	43,00	44,79	42,54	33,08	33,00
Pizeň-Skvrňany (S)	38,79	32,79	43,71	49,21	27,13	30,96
Pizeň-Slovany (T)	55,17	43,75	44,75	46,46	39,42	41,67
Pizeň-střed (T)	42,17	32,54	43,67	51,96	36,08	35,00
Staňkov (S)	52,00	45,00	46,00	51,00	40,00	42,00

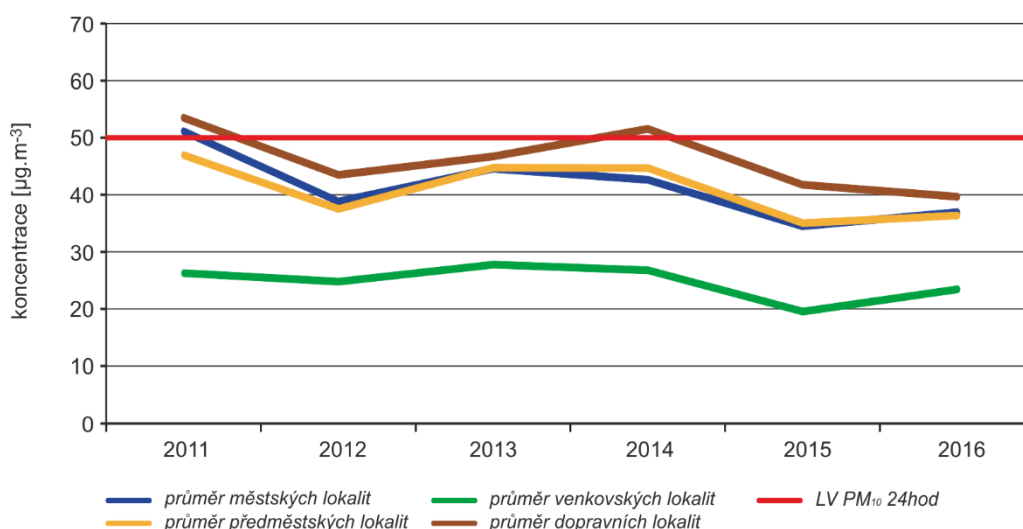
Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: R – venkovská, S – předměstská, T – dopravní, U – městská. Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Prázdné políčko signalizuje nedostatečné množství dat pro hodnocení.



Obr. 14: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM₁₀ na městských a dopravních lokalitách, zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016

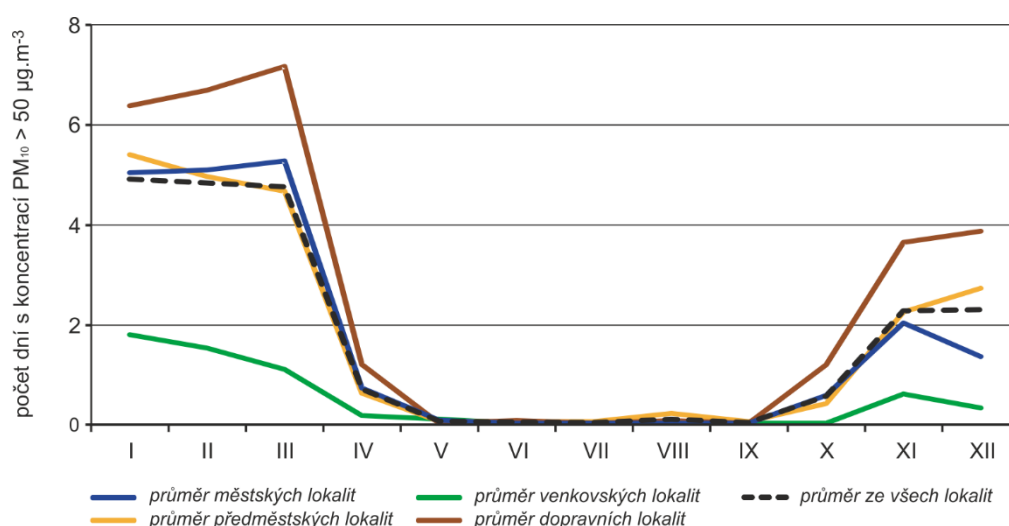


Obr. 15: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM₁₀ na předměstských a venkovských lokalitách, zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016



Obr. 16: Srovnání zprůměrovaných hodnot 36. nejvyšší hodinové koncentrace PM₁₀ pro jednotlivé typy stanic, zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016

Pro překračování imisního limitu je v zóně CZ03 Jihozápad charakteristické, že k němu dochází pouze v chladné části roku, tedy během topné sezony. Obr. 17 prezentuje průměrný počet dní s překročením imisního limitu 24hodinové koncentrace PM₁₀ v jednotlivých měsících za roky 2011–2016. Dále je z něj patrné, že v období květen – září dochází k překročení denní koncentrace PM₁₀ 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.



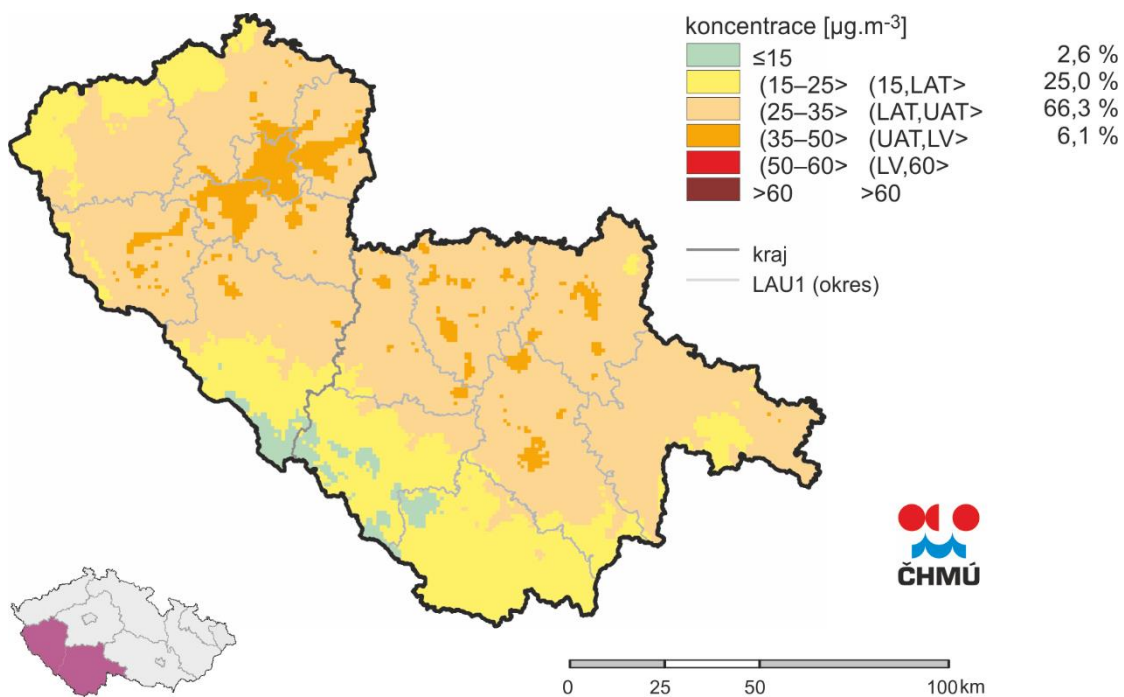
Obr. 17: Počet dní v jednotlivých měsících s koncentrací PM₁₀ > 50 µg.m⁻³, zóna CZ03 Jihozápad, průměr za roky 2011–2016

Obr. 18 prezentuje prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM₁₀ za kalendářní rok 2016. Z mapy je patrné, že téměř celé území zóny CZ03 Jihozápad (93,9 %) leží pod horní mezí pro posuzování. Zbylá část zóny (6,1 %) leží v intervalu 35–50 µg.m⁻³. Imisní limit (50 µg.m⁻³) není překračován.



Prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} při vyhodnocení pětiletého průměru 2007–2011 (Obr. 19) ukazuje, že téměř celé území zóny CZ03 Jihozápad (88 %) leží pod horní mezí pro posuzování. Zbylá část zóny (12 %) leží v intervalu 35–50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní limit (50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) nebyl překračován.

Prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} při vyhodnocení pětiletého průměru 2012–2016 (Obr. 20) ukazuje, že téměř celé území zóny CZ03 Jihozápad (86,2 %) leží pod horní mezí pro posuzování. Zbylá část zóny (13,8 %) leží v intervalu 35–50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní limit (50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) nebyl překračován.

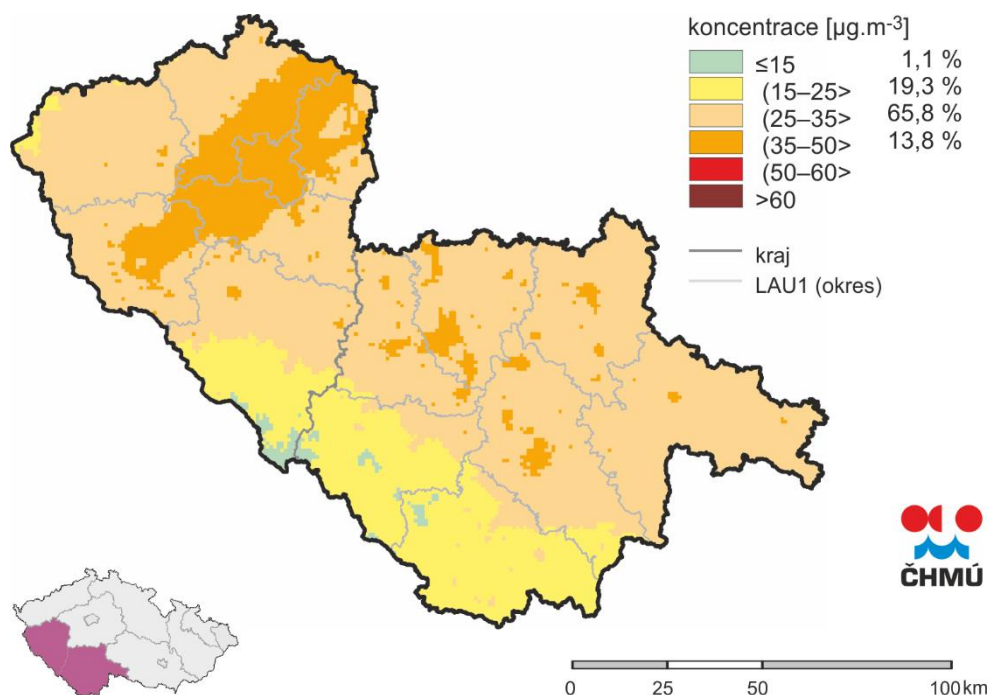


Obr. 18: Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} , zóna CZ03 Jihozápad, 2016

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



Obr. 19: Pětiletý průměr 36. nejvyšších 24hodinových koncentrací PM_{10} , zóna CZ03 Jihozápad, 2007–2011



Obr. 20: Pětiletý průměr 36. nejvyšších 24hodinových koncentrací PM_{10} , zóna CZ03 Jihozápad, 2007–2011

B.1.2 Suspendované částice $PM_{2,5}$

Od počátku měření v roce 2011 došlo v zóně CZ03 Jihozápad pouze jednou k překročení imisního limitu ($25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) pro průměrnou roční koncentraci $PM_{2,5}$ (Tab. 20). Imisní limit byl těsně překročen v roce 2011 na lokalitě Plzeň-Lochotín.

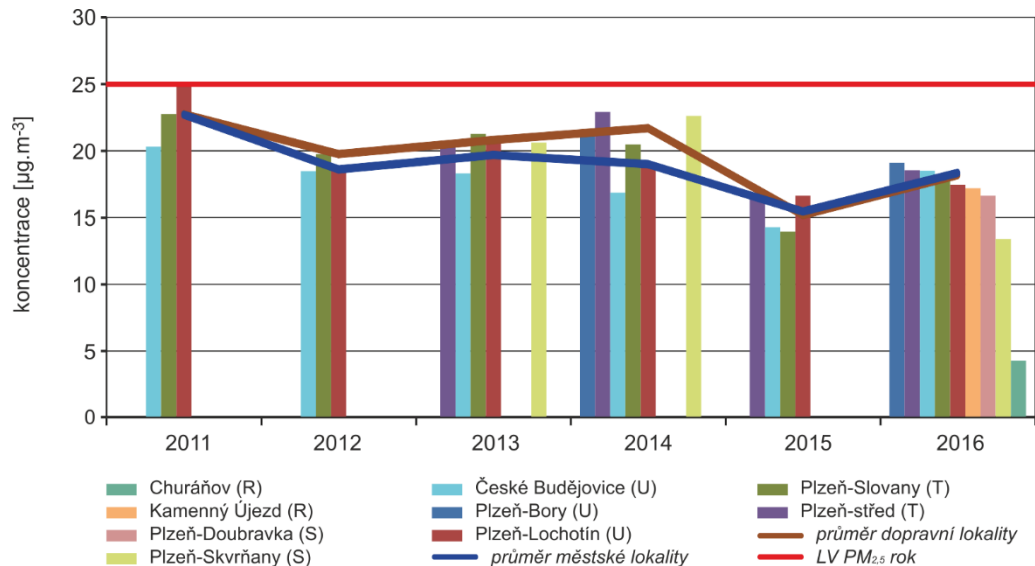
Obr. 22 ukazuje, že se koncentrace $PM_{2,5}$ v referenčním roce 2016 nejčastěji pohybovaly v rozmezí 16 -19 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Výjimkou byla horská stanice Churáňov s velmi nízkou průměrnou roční koncentrací 4,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Průměry městských a dopravních stanic vykazují klesající trend.

Tab. 20: Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016

Název lokality	2011	2012	2013	2014	2015	2016
České Budějovice (U)	20,35	18,52	18,33	16,89	14,27	18,54
Churáňov (R)						4,21
Kamenný Újezd (R)						17,23
Plzeň-Bory (U)				21,26		19,13
Plzeň-Doubravka (S)						16,66
Plzeň-Lochotín (U)	25,22	18,74	21,12	18,99	16,66	17,49
Plzeň-Skvrňany (S)			20,67	22,69		13,38
Plzeň-Slovany (T)	22,82	19,79	21,32	20,51	13,94	17,85
Plzeň-střed (T)			20,38	22,99	16,46	18,57



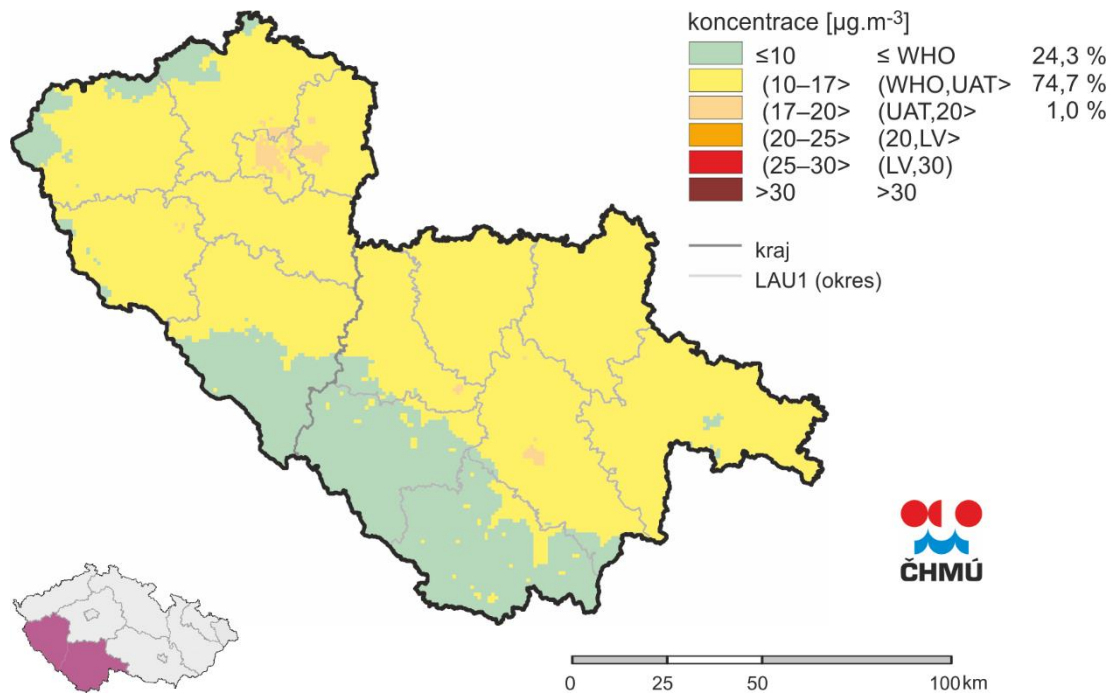
Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: R – venkovská, S – předměstská, T – dopravní, U – městská. Červená barva signalizuje překročení příslušného imisního limitu dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Prázdné políčko signalizuje nedostatečné množství dat pro hodnocení.



Obr. 21: Průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016

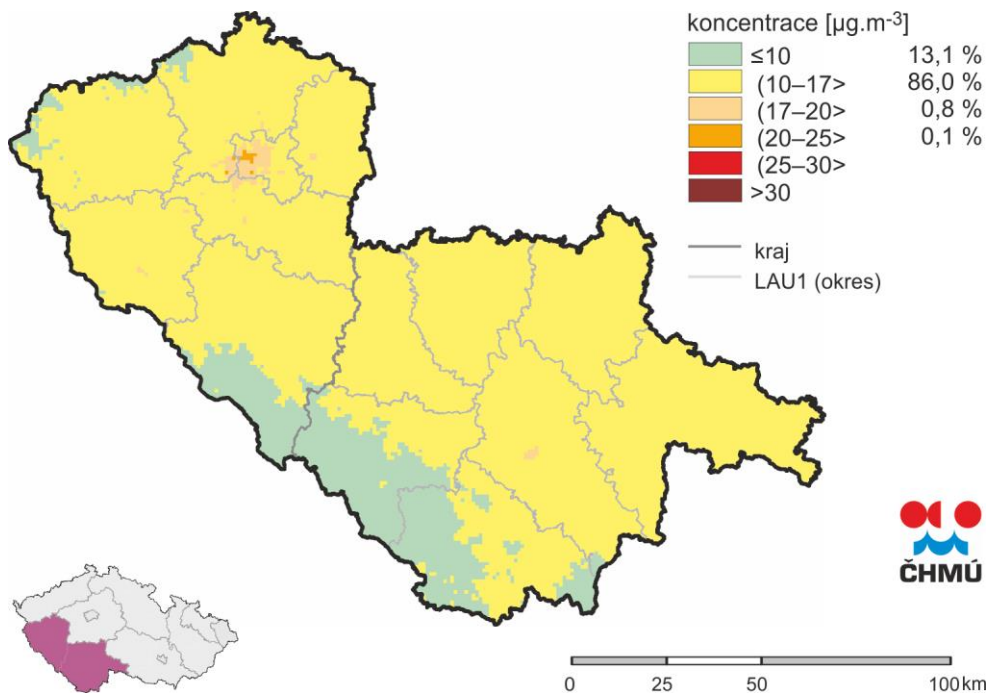
Dle prostorového zobrazení průměrných ročních koncentrací v roce 2016 (Obr. 22) se pouze 1 % území zóny CZ03 Jihozápad pohybuje nad horní mezí pro posuzování (17 µg.m⁻³). Imisní limit (25 µg.m⁻³) nebyl překročen.

Obr. 23 prezentuje zprůměrovanou hodnotu průměrné roční koncentrace PM_{2,5} za pětiletí 2007–2011. Z mapy je patrné, že plocha zóny CZ03 Jihozápad s koncentracemi nad horní mezí pro posuzování (17 µg.m⁻³) byla pouze 0,1 %. Vyhodnocení pětiletého průměru za roky 2012–2016 (Obr. 24) ukazuje, že již nedochází ani k překročení horní meze pro posuzování.

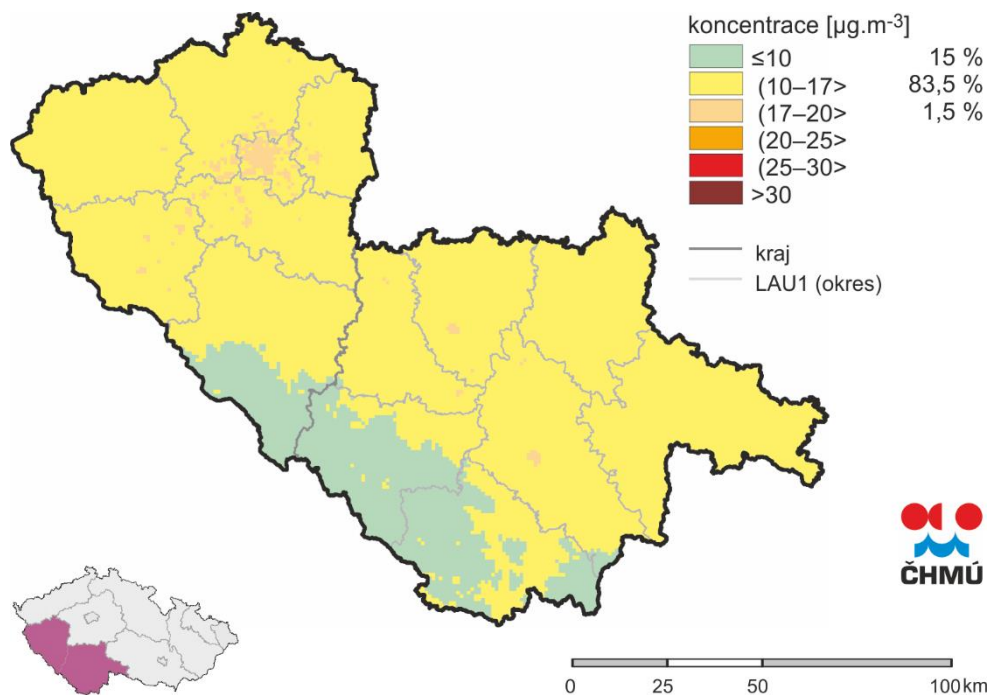


Obr. 22: Pole průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$, zóna CZ03 Jihozápad, 2016

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. 23: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací $\text{PM}_{2,5}$, zóna CZ03 Jihozápad, 2007–2011



Obr. 24: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM_{2,5}, zóna CZ03 Jihozápad, 2012–2016

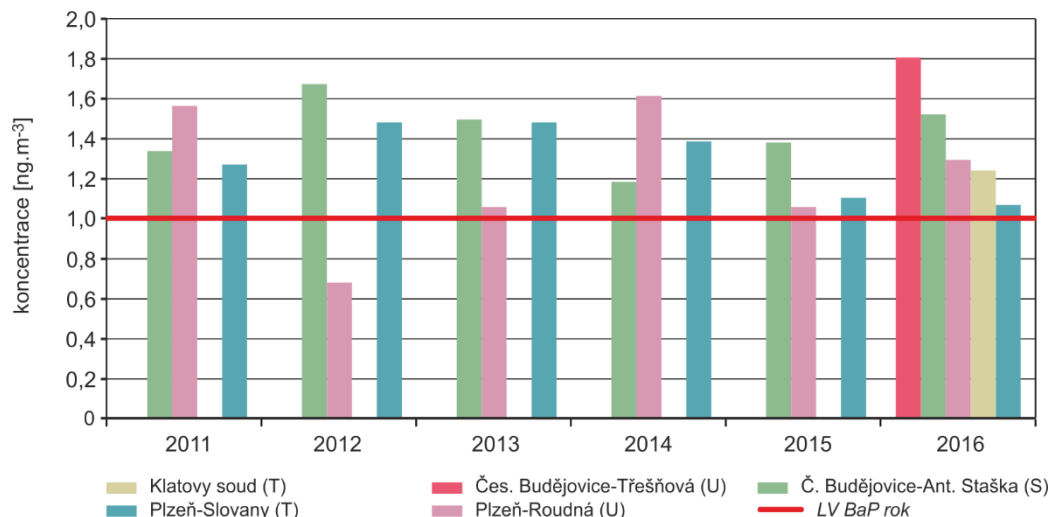
B.1.3 Benzo[a]pyren

Ve sledovaném období měřily na území zóny CZ03 Jihozápad 4 lokality (Tab. 21) pouze tři z pěti lokalit mají kompletní datovou řadu ročních průměrů. Od počátku měření v roce 2011 docházelo v zóně CZ03 Jihozápad k překročení imisního limitu (1 ng.m^{-3}) pro průměrnou roční koncentraci benzo[a]pyrenu na všech stanicích, s výjimkou stanice Plzeň-Roudná v roce 2012. K překračování imisního limitu tak dochází na dopravních, městských i předměstských lokalitách (Obr. 25). Na venkovských lokalitách zóny CZ03 Jihozápad 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 CZ03 Jihozápad, 2011–2016

Název lokality	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Č.Budějovice-Antala Staška (S)	1,34	1,68	1,50	1,19	1,39	1,53
Čes. Budějovice-Třešň. (U)						1,81
Klatovy soud (T)						1,24
Plzeň-Roudná (U)	1,57	0,68	1,06	1,62	1,06	1,30
Plzeň-Slovany (T)	1,28	1,49	1,49	1,39	1,11	1,07

Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: I – průmyslová, R – venkovská, 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.

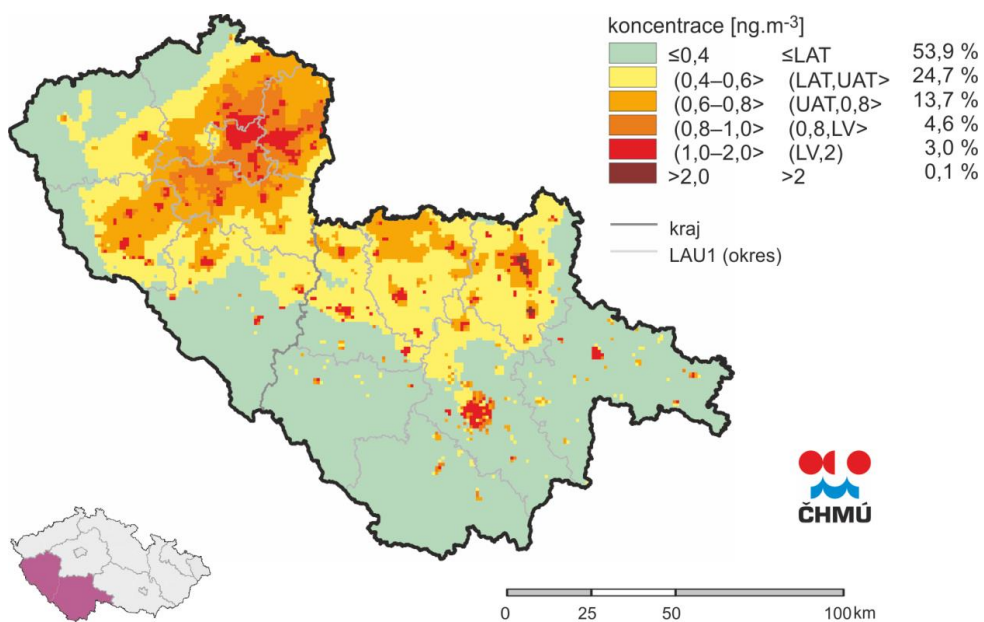


Obr. 25: Průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu, zóna CZ03 Jihozápad, 2011–2016

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 aglomeraci 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.

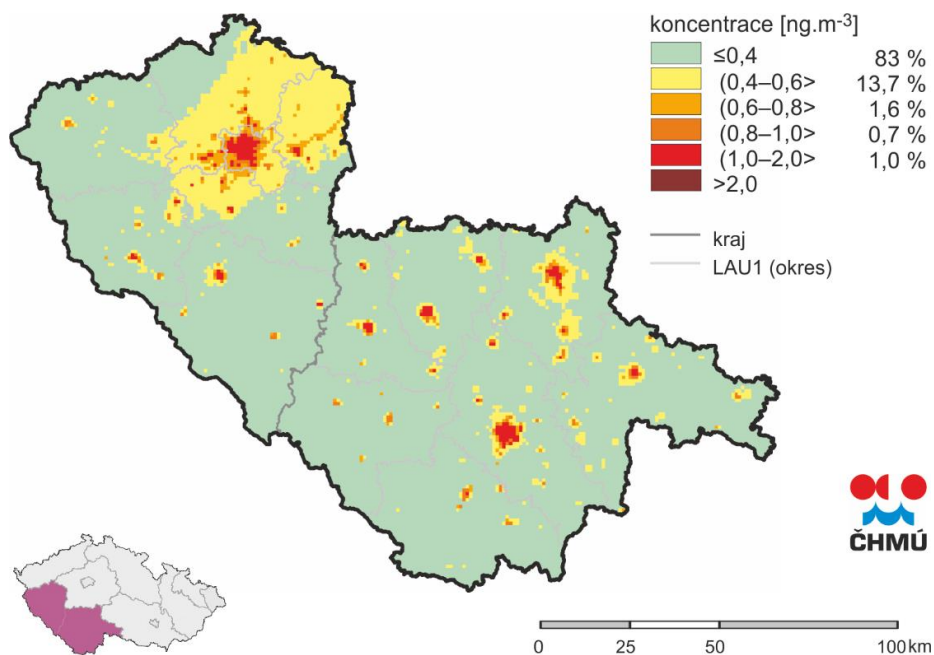
V roce 2016 byl překročen roční imisní limit na 3,1 % plochy území zóny CZ03 Jihozápad (Obr. 26). Roční imisní limit je překračován především ve velkých městech (Plzeň, České Budějovice, Tábor).

Situace se z pohledu pětiletí 2007–2011 zdá být v zóně CZ03 Jihozápad o něco lepší (Obr. 27). 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. 28) ukazuje, že došlo k překročení imisního limitu benzo[a]pyrenu na 1,5 % plochy území zóny CZ03 Jihozápad.

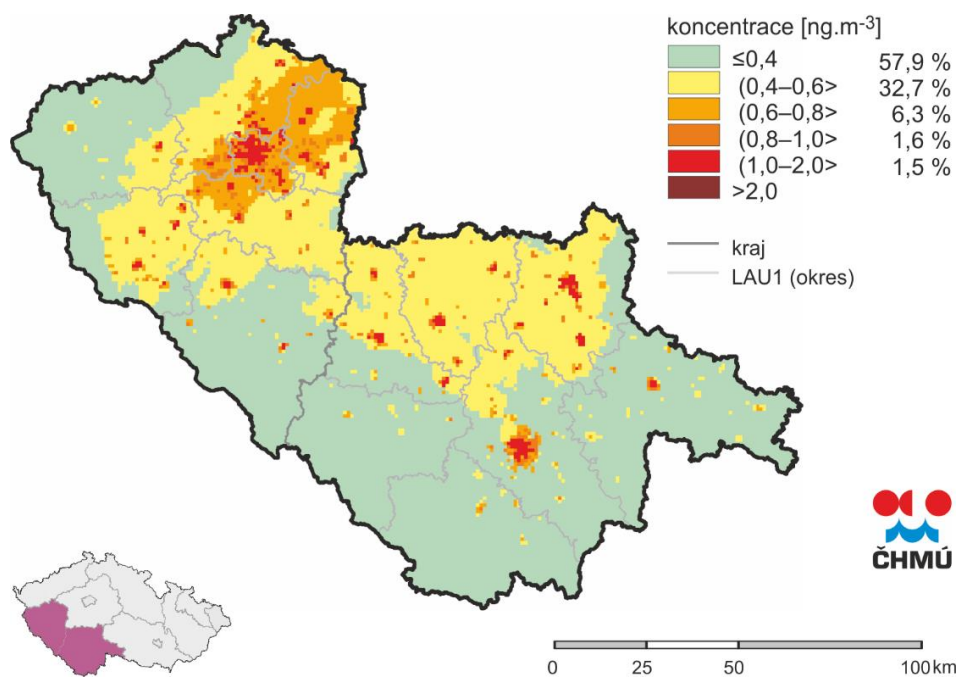


Obr. 26: Pole průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu, zóna CZ03 Jihozápad, 2016

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



Obr. 27: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací benzo[a]pyrenu, zóna CZ03 Jihozápad, 2007–2011



Obr. 28: Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací benzo[a]pyrenu, zóna CZ03 Jihozápad, 2012–2016

B.1.4 Aktuální úroveň znečištění

Tab. 22 a Tab. 23 přehledně uvádí informace o vyhodnocení imisních koncentrací ze stanic imisního monitoringu, na nichž došlo na území zóny CZ03 Jihozápad 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 2 jsou na území zóny CZ03 Jihozápad (Tab. 22).

Tab. 22: Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro roční průměrnou koncentraci benzo[a]pyrenu, zóna CZ03 Jihozápad, 2017

Název lokality	Pořadí lokality	Průměrná roční koncentrace
Č.Budějovice-Antala Staška (S)	19	1, 3 ng.m ⁻³
Plzeň-Slovany (T)	29	1,2 ng.m ⁻³

Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: T – dopravní, S – předměstská

Zdroj dat: ČHMÚ

Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀ byl v roce 2017 překročen na 50 lokalitách z toho na 1 lokalitě na území zóny CZ03 Jihozápad (Tab. 23).

Tab. 23: Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀, zóna CZ03 Jihozápad, 2017

Název lokality	Pořadí lokality	Počet překročení	36. nejvyšší 24hodinová koncentrace
Tábor (U)	30	42	56,7 µg.m ⁻³

Pozn.: Zjednodušená klasifikace stanic: U – městská

Zdroj dat: ČHMÚ

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 aktivních 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 zobecnujících 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 doporučené 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, SO₂, 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) viz Tab. 25.
- Emisní inventura za rok 2016 (emise PM_{2,5}, PM₁₀, NO_x, SO₂, VOC, benzen, benzo[a]pyren, As, Cd, Ni, Pb) - podíl emisí jednotlivých zón/aglomerací na celkových emisích a plošné měrné emise jednotlivých zón/aglomerací viz Tab. 26 a Tab. 27.

Emisní inventura za rok 2016 (emise PM_{2,5}, PM₁₀, NO_x, SO₂, VOC, benzen, benzo[a]pyren, As, Cd, Ni, Pb) - podrobné členění podle kategorií REZZO a podle kategorií přílohy č. 2 zákona o ochraně ovzduší viz Tab. 28 a

- Tab. 29. Členění po jednotlivých krajích uvádí Tab. 30, Tab. 31, Tab. 32 a Tab. 33.

Tab. 24: Členění souhrnných emisních bilancí dle kategorií REZZO

Druh zdroje	Vyjmenované stacionární zdroje	Nevyjmenované stacionární zdroje*	Mobilní zdroje
Kategorie	REZZO 1, REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4
Obsahuje	Stacionární zařízení ke spalování paliv o celkovém tepelném příkonu 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 odparování z palivových systémů benzinových vozidel, provoz nesilničních strojů a mechanismů, 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		Zdroje hromadně sledované	Zdroje sledované hromadně

REZZO 1 – Zdroje
jednotlivě sledované s
ohlašovanými emisemi

REZZO 2 – Zdroje
jednotlivě sledované s
emisemi vypočítávanými z
ohlášených spotřeb paliv a
emisních faktorů

*** vymezení zdrojů pro Tab. 25 až**

Tab. 29 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 Jihozápad CZ03 [t/rok]

ROK	Kategorie REZZO	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC
2008	REZZO 1+2	2 103	15 140	6 449	2 931	1 778
	REZZO 3	6 820	2 492	1 237	74 980	24 977
	REZZO 4	1 255	75	14 963	34 404	4 560
Celkem z 2008		11 255	10 178	17 707	22 649	112 316
2009	REZZO 1+2	1 261	15 972	5 373	2 128	2 445
	REZZO 3	6 526	2 780	1 247	71 589	24 202
	REZZO 4	1 196	15	13 867	33 116	4 326
Celkem z 2009		10 772	8 983	18 768	20 487	106 833
2010	REZZO 1+2	1 105	12 478	5 905	2 380	2 267
	REZZO 3	6 961	3 129	1 515	78 935	23 946
	REZZO 4	1 116	14	12 501	29 412	3 801
Celkem z 2010		11 022	9 183	15 621	19 921	110 727
2011	REZZO 1+2	1 032	11 669	5 224	2 691	1 990
	REZZO 3	6 460	2 881	1 420	73 130	22 189
	REZZO 4	1 060	14	12 054	5 062	3 571
Celkem z 2011		10 742	8 552	14 564	18 698	80 883
2012	REZZO 1+2	1 064	11 551	5 505	2 761	2 184
	REZZO 3	6 637	3 191	1 533	77 828	21 632
	REZZO 4	1 012	14	11 605	23 506	3 200
Celkem z 2012		10 327	8 714	14 756	18 644	104 095
2013	REZZO 1+2	941	11 138	5 227	3 075	1 888
	REZZO 3	6 936	3 383	1 614	80 864	22 038
	REZZO 4	981	14	11 213	21 581	2 914
Celkem z 2013		9 905	8 858	14 535	18 053	105 520
2014	REZZO 1+2	858	10 344	4 739	2 919	2 097

	REZZO 3	6 038	2 657	1 372	67 650	20 349
	REZZO 4	984	16	11 179	19 329	2 763
	Celkem z 2014	9 109	7 879	13 017	17 291	89 899
	REZZO 1+2	813	9 428	4 467	2 921	2 108
2015	REZZO 3	6 262	3 103	1 482	71 963	21 187
	REZZO 4	971	16	10 589	16 539	2 390
	Celkem z 2015	9 218	8 046	12 547	16 538	91 422
	REZZO 1+2	712	4 911	4 003	3 111	2 309
2016	REZZO 3	6 292	3 200	1 574	73 680	21 265
	REZZO 4	963	18	10 266	14 422	2 130
	Celkem z 2016	9 313	7 967	8 129	15 844	91 213

Zdroj dat: ČHMÚ

Celkový vývoj emisí základních znečišťujících látek v zóně Jihozápad v období 2008-2016 lze charakterizovat klesajícím trendem. Úroveň znečištění ovzduší v roce 2016 byla ve srovnání s rokem 2008 nižší v případě TZL o 21,7 %, SO₂ o 54,1 %, NO_x o 30 %, CO o 18,8 % a VOC o 17,9 %. Emise z resuspenze (zvířený prach ze silniční dopravy) nejsou v celkových emisích zahrnuty a výpočtem dle metodiky MŽP byly stanoveny ve výši 44 899 t/rok TZL.

U zdrojů kategorie REZZO 1+2 probíhala v sektoru energetiky - výroby tepla a el. energie modernizace a aplikace opatření na snížení emisí TZL, SO₂ a NO_x z důvodu přípravy zdrojů na plnění přísnějších emisních limitů od roku 2016. Emise ze sektoru výroby a zpracování kovů a plastů klesaly v důsledku omezení objemu produkované oceli po roce 2008. Významný pokles množství TZL mezi lety 2008 a 2009 ovlivnila změna metodiky výpočtu emisí z kamenolomů.

Vývoj emisí v období 2008-2016 u zdrojů kategorie REZZO 3 ovlivňoval především sektor lokální vytápění domácností. Emise z tohoto sektoru závisí 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 (prohořivací, odhořivací), jejichž postupná obměna za moderní spalovací zařízení (zplyňovací, automatické) vývoj emisí zatím významně neovlivnila. Kromě těchto aspektů určovaly vývoj emisí např. proměnné jakostní znaky paliv (obsah síry) nebo podíly jednotlivých typů uhlí dodávaných na trh s palivy. Klesající trend emisí TZL zapříčinil především pokles emisí v sektoru zemědělství (polní práce, chovy hospodářských zvířat). Postupný pokles emisí VOC je důsledkem snižování spotřeby produktů s obsahem těžkých organických látek.

Klesající trend emisí VOC je důsledkem snižování spotřeby produktů s obsahem těžkých 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 SO₂ 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	benzen	B[a]P	arsen	kadmium	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
CZ03 - zóna Jihozápad	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; PM_{2,5}, PM₁₀, NO_x, SO₂, VOC, benzen [t/r/km²], benzo[a]pyren, arsen, kadmium, nikl a olovo [kg/r/km²]

Podíl zón/aglomerací	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	VOC	benzen	B[a]P	arsen	kadmium	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
CZ03 - zóna Jihozápad	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 Jihozápad řadí na třetí místo v případě PM_{2,5}, PM₁₀, VOC, benzo[a]pyrenu, na čtvrté místo v případě benzenu, arsenu, kadmia, na páté místo v případě SO₂, olova, na šesté místo v případě NO_x a niklu (Tab. 26). Podle množství emisí jednotlivých znečišťujících látek za rok 2016 vztažených na plochu hodnoceného území se zóna Jihozápad ve srovnání s ostatními zónami a aglomeracemi nachází na osmém místě v případě SO₂, arsenu, na devátém místě v případě VOC, benzo[a]pyrenu, niklu, na desátém místě v případě PM_{2,5}, PM₁₀, NO_x, benzenu, kadmia a olova (Tab. 27).



Tab. 28: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, zóna Jihozápad CZ03, 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	331,16	524,82	4 003,41	4 911,32	2 308,78	2,43908	10,71113	67,24892	34,38636	244,97159	278,38024
Vytápění domácností	3 944,75	4 026,24	1 574,24	3 200,40	13 105,60	15,00242	2133,14022	67,46855	78,31228	72,95391	207,12833
Plošné použití organických rozpouštědel					7 546,61	3,77331					
REZZO 3	0,01	0,09			612,34						
Skládky, ČOV											
Těžba paliv								0,40237	0,25418		0,12605
Výstavba, požáry	47,91	87,43									
Polní práce a chov zvířat	247,91	1 497,37									
Celkem z REZZO 3	4 571,74	6135,95	5 577,65	81111,72	23 573,33	21,21481	2143,85135	135,11984	112,95282	317,9255	485,63462
Silniční doprava na komunikacích pokrytých sčítáním dopravy (mimo tunely), primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik	224,32	288,41	4 765,93	8,41	998,44	37,84466	9,12493	3,42569	7,18369	34,12756	495,70447
Silniční doprava na komunikacích nepokrytých sčítáním dopravy, primární (výfukové) emise, otěry z brzd a pneumatik, odpary benzínu z (palivového systému) vozidel	125,73	211,21	2 176,37	7,23	561,02	19,70071	5,36247	4,60302	5,32476	39,76881	656,27542
REZZO 4											
Portály a výdechy tunelů, primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik											
Letecká doprava (letišť)											
Železniční doprava	34,21	34,21	442,68	0,26	61,18	0,03059	0,39175	0,00131	0,11361	0,11491	0,00000
Vodní doprava	1,64	1,64	21,28	0,01	2,94	0,00147	0,01883	0,00006	0,00546	0,00552	0,00000
Zemědělské a lesní stroje	240,25	240,25	2 691,73	0,58	408,22	0,00000	18,70843	0,00655	0,55701	0,56519	0,42857
Ostatní nesilniční vozidla a stroje	5,20	5,20	167,89	1,20	98,39	0,04919	0,71540	0,00261	0,23392	1,63746	22,54069
Celkem z REZZO 4	631,36	780,93	10 265,87	17,69	2 130,19	57,62663	34,32181	8,03925	13,41844	76,21946	1174,94915
Celkový součet	5 203,096	6 916,879	15 843,517	8 129,415	25 703,514	78,841	2 178,173	143,159	126,371	394,145	1 660,584



Tab. 29: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle přílohy č. 2 k zákonu a dalších skupin zdrojů, zóna Jihozápad CZ03, 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	99,417	141,372	3 503,005	4 731,113	820,770	1,27279	10,65503	44,40846	19,85293	190,30782	118,04171
		Vytápění domácností	3 944,746	4 026,244	1 574,241	3 200,402	13 105,595	15,00242	2133,1402	67,46855	78,31228	72,95391	207,12833
20	Tepelné zpracování odpadu, nakládání odpadů odpadními vodami	Vyjmenované zdroje	0,175	0,288	25,397	0,760	7,604	0,00000	0,02971	12,38489	2,72944	14,85192	13,79027
		Skládky, ČOV	0,013	0,086			612,341						
30	Energetika ostatní	Vyjmenované zdroje	53,082	83,656	98,623	1,759	3,885	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
40	Výroba zpracování kovů a plastů	Vyjmenované zdroje	15,780	24,423	105,823	5,547	13,929	0,00030	0,00698	0,91079	11,66842	39,05710	144,74598
50	Zpracování nerostných surovin	Vyjmenované zdroje	124,358	213,224	228,583	169,913	12,530	0,00000	0,01912	9,25400	0,02900	0,29800	1,16700
60	Chemický průmysl	Těžba paliv Vyjmenované zdroje	0,880	2,050	0,000	0,000	70,508	0,01959	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
70	Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl	Vyjmenované zdroje	24,953	40,380	27,928	1,983	66,860	0,00000	0,00028	0,28717	0,10613	0,36566	0,63362
80	Chovy hospodářských zvířat	Polní práce a chov zvířat	247,910	1 497,368									
90		Vyjmenované zdroje	2,133	3,298	11,466	0,206	1 208,393	0,59857					

Mezi hlavní zdroje suspendovaných částic v zóně Jihozápad patřily v roce 2016 zdroje kategorie REZZO 3, které se v rámci zóny podílely na znečišťování ovzduší látkami PM_{2,5} 81,5 % a PM₁₀ 81,1 %. Z toho 75,8 % emisí PM_{2,5} a 58,2 % emisí PM₁₀ pocházelo ze sektoru vytápění domácností. Mezi další významné zdroje emisí PM₁₀ patřil sektor zemědělství, kde tyto emise vznikají při zpracování půdy, sklizni, čištění zemědělských plodin a chovu hospodářských zvířat. Tento sektor představoval 21,6 % emisí PM₁₀. Emise z resuspenze (zvířený prach ze silniční dopravy) nejsou v celkových emisích zahrnuty a výpočtem dle metodiky MŽP byly stanoveny ve výši 2027,5 t/rok u PM_{2,5} a 8539,0 t/rok u PM₁₀.

Největší množství emisí NO_x pocházelo z kategorie zdrojů REZZO 4, jejíž podíl na celkových emisích v rámci zóny představoval 64,8 %. Z tohoto množství připadalo 43,8 % na silniční dopravu a 17,0 % na zemědělské a lesní stroje. Podíl kategorie REZZO 1-2 na celkových emisích NO_x v rámci zóny činil 25,3 %. Z toho 22,1 % emisí NO_x pocházelo z vyjmenovaných zdrojů v sektoru energetiky – výroby tepla a el. energie (Plzeňská teplárenská, a.s. - Centrální zdroj tepla, Plzeňská energetika a.s. - Teplárna ELÚ III, Teplárna České Budějovice, a.s. - Novohradská ulice).

Zdrojem emisí oxidu siřičitého je především spalování pevných fosilních paliv, která obsahují síru. V roce 2016 pocházelo v rámci zóny Jihozápad 60,4 % emisí SO₂ z kategorie zdrojů REZZO 1+2. Z toho 58,2 % připadalo vyjmenovaným zdrojům v sektoru energetiky – výroby tepla a el. energie (Plzeňská teplárenská, a.s. - Centrální zdroj tepla, Plzeňská energetika a.s. - Teplárna ELÚ III, Teplárna Strakonice, a.s.). Vliv tohoto sektoru významněji převládá v Plzeňském kraji než v kraji Jihočeském. Podíl kategorie zdrojů REZZO 3 představoval 39,4 %.

Největší množství emisí VOC v roce 2016 vznikalo v kategorii zdrojů REZZO 3, jejichž podíl na celkových emisích v rámci zóny představoval 82,7 %. Z toho 51,0 % vzniklo při nedokonalého spalování paliv v sektoru vytápění domácností a 29,4 % důsledkem plošného použití organických rozpouštědel.

Hlavní zdroj emisí benzenu v roce 2016 představovala kategorie zdrojů REZZO 4 s podílem 73,1 % na celkových emisích v rámci zóny. Z toho 73,0 % připadalo na silniční dopravu, kde dochází ke vnášení benzenu do ovzduší primárními výfukovými emisemi i odparem z palivového systému vozidel. Na emisích benzenu se 23,8 % podílely i zdroje kategorie REZZO 3, zejména sektor vytápění domácností s podílem 19,0 %.

Sektor vytápění domácností, spadající do kategorie REZZO 3, představoval v roce 2016 hlavní zdroj emisí benzo[a]pyrenu s podílem 97,9 % na celkových emisích v rámci zóny. Hlavní příčinou takto vysokého podílu je spalování pevných paliv, především uhlí, v kotlích starších typů (odhořivací, prohořivací).

Mezi nejvýznamnější zdroje emisí těžkých kovů v roce 2016 v zóně Jihozápad 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 střeby). Podíl zdrojů kategorie REZZO 3 převažoval u emisí arsenu 47,4 % a kadmia 62,2 %. Zdroje kategorie REZZO 1-2 se významně podílely na emisích arsenu 47,0 % (STÖLZLE - UNION s.r.o., Plzeňská teplárenská, a.s. - Centrální zdroj tepla, Nýrská teplárna, s.r.o., Práce 104) a niklu 62,2 % (Válcovny trub Chomutov, a.s., Teplárna Strakonice, a.s., KLATOVSKÁ TEPLÁRNA a.s. - Jateční 660). V případě olova převažovaly emise kategorie zdrojů REZZO 4 s podílem 70,8 %. Z toho 69,4 % 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. Podíl zdrojů kategorie REZZO 1-2 na emisích těžkých kovů je vyšší v Plzeňském kraji vlivem většího zastoupení vyjmenovaných zdrojů v sektoru tepelného zpracování odpadů, výrobě a zpracování kovů a plastů a zpracování nerostných surovin.

Tab. 30: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, Jihočeský kraj CZ031, 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	145,15	228,64	2 011,89	1 830,55	1 130,29	1,14580	7,14698	24,00557	12,13779	108,54517	60,51279
	Vytápění domácností	2 058,08	2 100,69	838,84	1 810,27	7 016,18	7,92081	1133,61000	36,88885	43,81062	40,04247	111,74120
	Plošné použití organických rozpouštědel					4 031,52	2,01576					
REZZO 3	Skládky, ČOV	0,01	0,05			363,39						
	Těžba paliv								0,19690	0,12438		0,06168
	Výstavba, požáry	23,23	40,63									
	Polní práce a chov zvířat	131,37	790,30									
Celkem z REZZO 3		2 212,69	2 931,66	838,84	1 810,27	11 411,09	9,93657	1133,61000	37,08575	43,93500	40,04247	111,80289
	Silniční doprava na komunikacích pokrytých sčítáním dopravy (mimo tunely), primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik	102,32	131,76	2 203,11	4,08	467,76	18,05041	4,25707	1,60974	3,11769	15,71840	231,12818
REZZO 4	Silniční doprava na komunikacích nepokrytých sčítáním dopravy, primární (výfukové) emise, otěry z brzd a pneumatik, odpary benzínu z (palivového systému) vozidel	74,01	124,33	1 281,12	4,25	330,24	11,59683	3,15662	2,70957	3,13442	23,40992	386,31667
	Portály a výdechy tunelů, primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik											
	Letecká doprava (letišť)											
	Železniční doprava	14,78	14,78	191,30	0,11	26,44	0,01322	0,16929	0,00056	0,04910	0,04966	0,00000
	Vodní doprava	1,64	1,64	21,28	0,01	2,94	0,00147	0,01883	0,00006	0,00546	0,00552	0,00000
	Zemědělské a lesní stroje	136,91	136,91	1 533,87	0,33	232,62	0,00000	10,66095	0,00373	0,31741	0,32207	0,24422
	Ostatní nesilniční vozidla a stroje	4,16	4,16	134,26	0,96	78,68	0,03934	0,57211	0,00209	0,18707	1,30950	18,02603
Celkem z REZZO 4		333,83	413,59	5 364,94	9,75	1 138,69	29,70127	18,83487	4,32576	6,81114	40,81507	635,7151
Celkový součet		2 691,675	3 573,890	8 215,668	3 650,572	13 680,071	40,784	1 159,592	65,417	62,884	189,403	808,031



Tab. 31: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, Plzeňský kraj CZ032, 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	186,00	296,18	1 991,52	3 080,77	1 178,49	0,93697	3,56415	43,24335	22,24857	136,42643	217,86744
Vytápění domácností	1 886,66	1 925,56	735,40	1 390,13	6 089,41	7,08161	999,53022	30,57970	34,50166	32,91144	95,38713
Plošné použití organických rozpouštědel					3 515,10	1,75755					
REZZO 3											
Skládky, ČOV	0,01	0,03			248,95						
Těžba paliv											
Výstavba, požáry	24,68	46,80						0,20547	0,12980	0	0,06437
Polní práce a chov zvířat	116,54	707,07	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Celkem z REZZO 3	2 027,88	2 679,46	735,40	1 390,13	9 853,45	8,83916	999,53022	30,78517	34,63146	32,91144	95,45150
REZZO 4											
Silniční doprava na komunikacích pokrytých sčítáním dopravy (mimo tunely), primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik	122,00	156,65	2 562,82	4,33	530,68	19,79425	4,86786	1,81595	4,06600	18,40916	264,57629
Silniční doprava na komunikacích nepokrytých sčítáním dopravy, primární (výfukové) emise, otěry z brzd a pneumatik, odpary benzínu z (palivového systému) vozidel	51,72	86,88	895,25	2,97	230,78	8,10388	2,20585	1,89345	2,19034	16,35889	269,95874
Portály a výdechy tunelů, primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik											
Letecká doprava (letišťe)											
Železniční doprava	19,43	19,43	251,38	0,15	34,74	0,01737	0,22246	0,00074	0,06451	0,06525	0,00000
Vodní doprava											
Zemědělské a lesní stroje	103,34	103,34	1 157,85	0,25	175,60	0,00000	8,04749	0,00282	0,23960	0,24312	0,18435
Ostatní nesilniční vozidla a stroje	1,04	1,04	33,63	0,24	19,71	0,00985	0,14329	0,00052	0,04685	0,32797	4,51466
Celkem z REZZO 4	297,53	367,35	4 900,93	7,94	991,50	27,92535	15,48694	3,71349	6,60730	35,40439	539,23405
Celkový součet	2 511,421	3 342,988	7 627,849	4 478,843	12 023,443	37,701	1 018,581	77,742	63,487	204,742	852,553

Tab. 32: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle přílohy č. 2 k zákonu a dalších skupin zdrojů, Jihočeský kraj CZ031, 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	55,511	79,797	1 883,841	1 792,574	420,103	0,76245	7,13163	23,65942	11,82862	105,81315	58,80140
		Vytápění domácností	2 058,084	2 100,685	838,837	1 810,272	7 016,183	7,92081	1133,6100	36,88885	43,81062	40,04247	111,74120
		Vyjmenované zdroje	0,045	0,070	1,453	0,119	5,275	0,00000	0,00099	0,02638	0,00357	2,42064	0,08770
20	Tepelné zpracování odpadu, nakládání odpady odpadními vodami	s a Skládky, ČOV	0,008	0,051			363,394						
30	Energetika ostatní	Vyjmenované zdroje	5,004	7,427	26,900	0,978	1,116	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
40	Výroba a zpracování kovů a plastů	Vyjmenované zdroje	9,785	14,595	11,288	3,514	8,630	0,00000	0,00375	0,08976	0,22132	0,02100	1,12050
50	Zpracování nerostných surovin	Vyjmenované zdroje	58,584	98,225	63,429	32,650	7,588	0,00000	0,01037	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Těžba paliv											
60	Chemický průmysl	Vyjmenované zdroje	0,484	1,367	0,000	0,000	27,946	0,01959	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
70	Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl	Vyjmenované zdroje	11,058	19,286	17,764	0,509	48,164	0,00000	0,00022	0,22804	0,08428	0,29037	0,50316
80	Chovy hospodářských zvířat	Polní práce a chov zvířat	131,371	790,295									
90	Použití organických rozpouštědel	Vyjmenované zdroje	0,086	0,173	4,648	0,206	555,111	0,27868					
		Plošné organický rozpouštědel					4 031,517	2,01576					
100	Nakládání benzínem	s Vyjmenované zdroje *					29,467	0,08508					
110	Ostatní zdroje	Vyjmenované zdroje	4,596	7,706	2,566	0,004	26,888	0,00000	0,00001	0,00196	0,00000	0,00001	0,00002
		Výstavba, požáry	23,227	40,629						0,19690	0,12438		0,06168
200	Mobilní zdroje celkem		333,830	413,585	5 364,943	9,747	1 138,690	29,70127	18,83487	4,32576	6,81114	40,81507	635,71510
Celkový součet			2 691,675	3 573,890	8 215,668	3 650,572	13 680,071	40,784	1 159,592	65,417	62,884	189,403	808,031

* 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, Plzeňský kraj CZ032, 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	43,906	61,575	1 619,164	2 938,539	400,668	0,51034	3,52339	20,74904	8,02431	84,49466	59,24031
		Vytápění domácností	1 886,662	1 925,559	735,405	1 390,131	6 089,413	7,08161	999,53022	30,57970	34,50166	32,91144	95,38713
20	Tepelné zpracování odpadů, nakládání s odpady a odpadními vodami	Vyjmenované zdroje	0,130	0,217	23,944	0,641	2,329	0,00000	0,02873	12,35851	2,72588	12,43129	13,70257
		Skládky, ČOV	0,005	0,035			248,946						
30	Energetika ostatní	Vyjmenované zdroje	48,077	76,229	71,723	0,781	2,769	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
40	Výroba a zpracování kovů a plastů	Vyjmenované zdroje	5,995	9,828	94,535	2,033	5,299	0,00030	0,00322	0,82103	11,44710	39,03610	143,62547
50	Zpracování nerostných surovin	Vyjmenované zdroje	65,774	114,999	165,154	137,263	4,942	0,00000	0,00875	9,25400	0,02900	0,29800	1,16700
		Těžba paliv											
60	Chemický průmysl	Vyjmenované zdroje	0,396	0,683	0,000	0,000	42,562	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
70	Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl	Vyjmenované zdroje	13,895	21,094	10,164	1,474	18,696	0,00000	0,00006	0,05913	0,02185	0,07529	0,13046
80	Chovy hospodářských zvířat	Polní práce a chov zvířat	116,538	707,073									
90	Použití organických rozpouštědel	Vyjmenované zdroje	2,047	3,126	6,818	0,000	653,282	0,31990					
		Plošné použití organických rozpouštědel					3 515,096	1,75755					
100	Nakládání s benzínem	Vyjmenované zdroje *					35,204	0,10644					
110	Ostatní zdroje	Vyjmenované zdroje	5,785	8,426	0,015	0,038	12,739	0,00000	0,00000	0,00165	0,00043	0,09109	0,00163
		Výstavba, požáry	24,678	46,797						0,20547	0,12980		0,06437
200	Mobilní zdroje celkem		297,533	367,346	4 900,927	7,944	991,499	27,92535	15,48694	3,71349	6,60730	35,40439	539,23405
Celkový součet			2 511,421	3 342,988	7 627,849	4 478,843	12 023,443	37,701	1 018,581	77,742	63,487	204,742	852,553

* emise z čerpací 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 PM₁₀, PM_{2,5} a benzo[*a*]pyrenu za rok 2016.

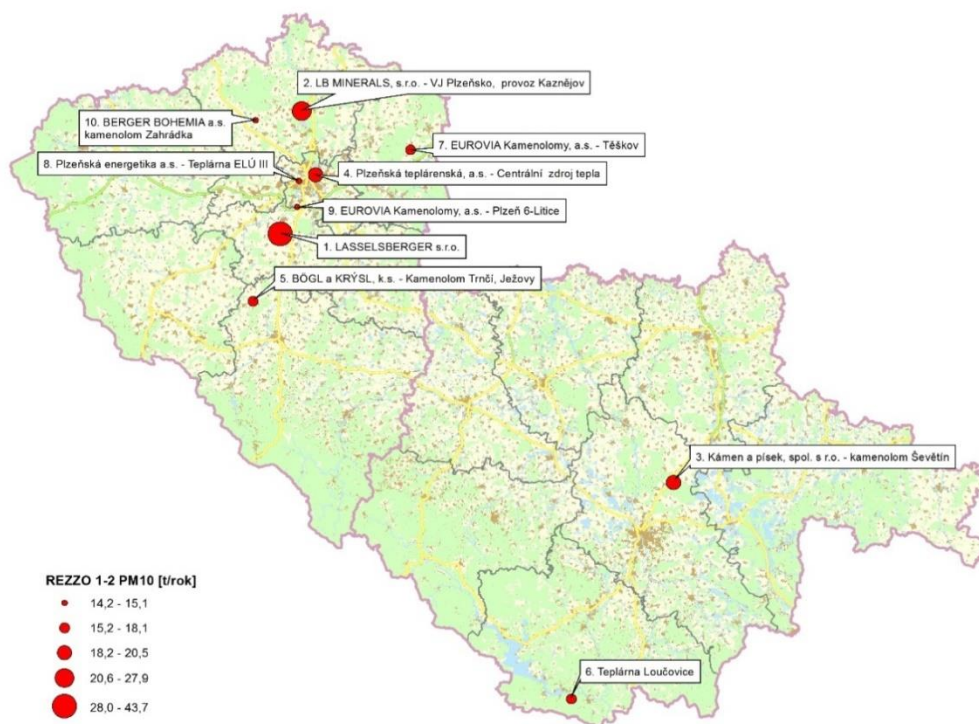
U jednotlivě sledovaných stacionárních zdrojů je hodnocení provedeno na úrovni celkových emisí provozovny podle evidence provozoven a ohlášených, resp. dopočtených emisí z údajů souhrnné provozní evidence za rok 2016. U hromadně sledovaných stacionárních zdrojů je hodnocení provedeno na úrovni základních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

Emise částic PM₁₀ 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 PM₁₀ a PM_{2,5} v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO₂ 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 (PM₁₀, PM_{2,5} a benzo[*a*]pyrenu), popř. z dalších zdrojů emisí částic PM₁₀ 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 aktivních 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.

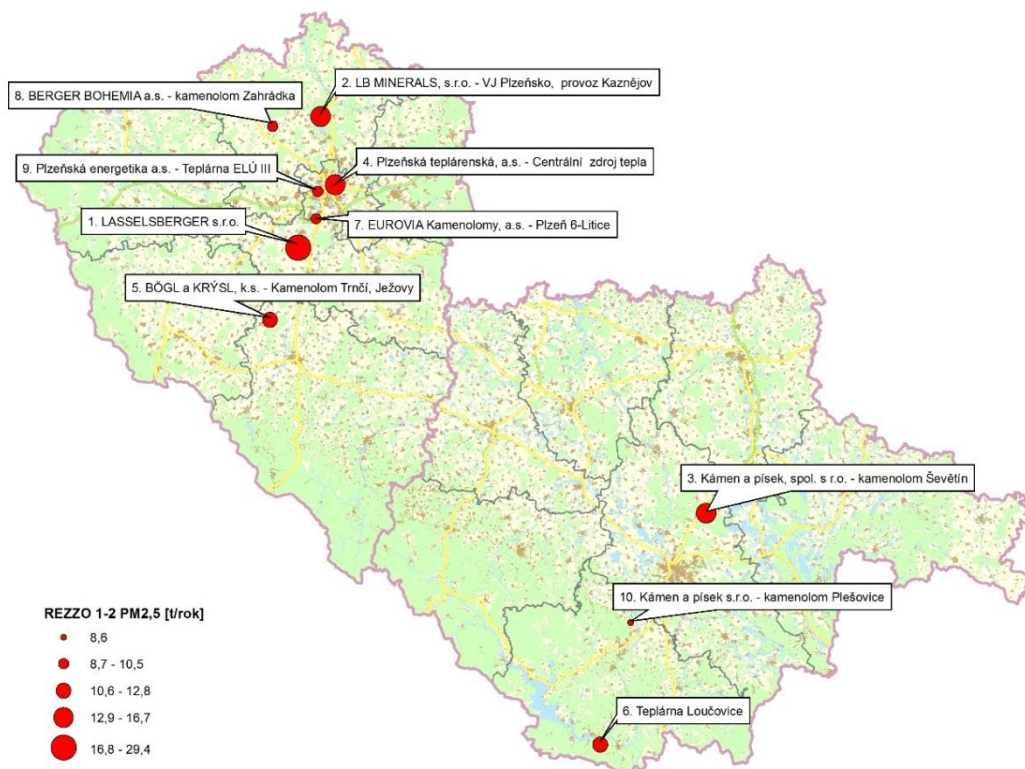
Tab. 34: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi PM₁₀, stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad (grafická lokalizace viz níže)

Kraj	Pořadí	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	PM ₁₀	
				[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Plzeňský kraj	1.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	43,73	0,63
Plzeňský kraj	2.	664550051	LB MINERALS, s.r.o. - VJ Plzeňsko, provoz Kaznějov	27,92	0,40
Jihočeský kraj	3.	310200812	Kámen a písek, spol. s r.o. - kamenolom Ševětín	20,49	0,30
Plzeňský kraj	4.	722730071	Plzeňská teplárenská, a.s. - Centrální zdroj tepla	19,27	0,28
Plzeňský kraj	5.	320500612	BÖGL a KRÝSL, k.s. - Kamenolom Trnčí, Ježovy	18,11	0,26
Jihočeský kraj	6.	687130023	Teplárna Loučovice	17,97	0,26
Plzeňský kraj	7.	321101512	EUROVIA Kamenolomy, a.s. - Těškov	17,35	0,25
Plzeňský kraj	8.	721980101	Plzeňská energetika a.s. - Teplárna ELÚ III	15,09	0,22
Plzeňský kraj	9.	320901842	EUROVIA Kamenolomy, a.s. - Plzeň 6-Litice	14,87	0,21
Plzeňský kraj	10.	320800632	BERGER BOHEMIA a.s. - kamenolom Zahradka	14,20	0,21
Celkem Jihozápad				6916,9	



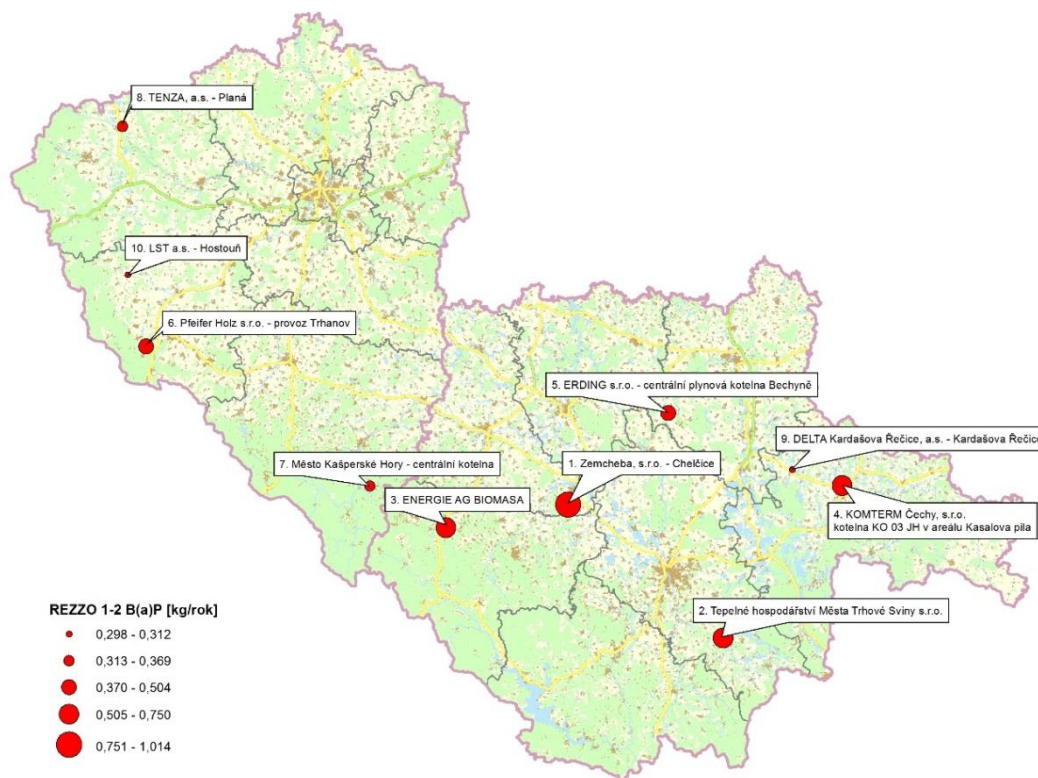
Tab. 35: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi PM_{2,5}, stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad (grafická lokalizace viz níže)

Kraj	Pořadí	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	PM _{2,5}	
				[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Plzeňský kraj	1.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	29,41	0,57
Plzeňský kraj	2.	664550051	LB MINERALS, s.r.o. - VJ Plzeňsko, provoz Kaznějov	16,69	0,32
Jihočeský kraj	3.	310200812	Kámen a písek, spol. s r.o. - kamenolom Ševětín	14,46	0,28
Plzeňský kraj	4.	722730071	Plzeňská teplárenská, a.s. - Centrální zdroj tepla	14,10	0,27
Plzeňský kraj	5.	320500612	BÖGL a KRÝSL, k.s. - Kamenolom Trnčí, Ježovy	12,78	0,25
Jihočeský kraj	6.	687130023	Teplárna Loučovice	11,55	0,22
Plzeňský kraj	7.	320901842	EUROVIA Kamenolomy, a.s. - Plzeň 6-Litice	10,50	0,20
Plzeňský kraj	8.	320800632	BERGER BOHEMIA a.s. - kamenolom Zahrádka	10,02	0,19
Plzeňský kraj	9.	721980101	Plzeňská energetika a.s. - Teplárna ELÚ III	9,77	0,19
Jihočeský kraj	10.	310300712	Kámen a písek s.r.o. - kamenolom Plešovice	8,64	0,17
Celkem Jihozápad				5203,1	



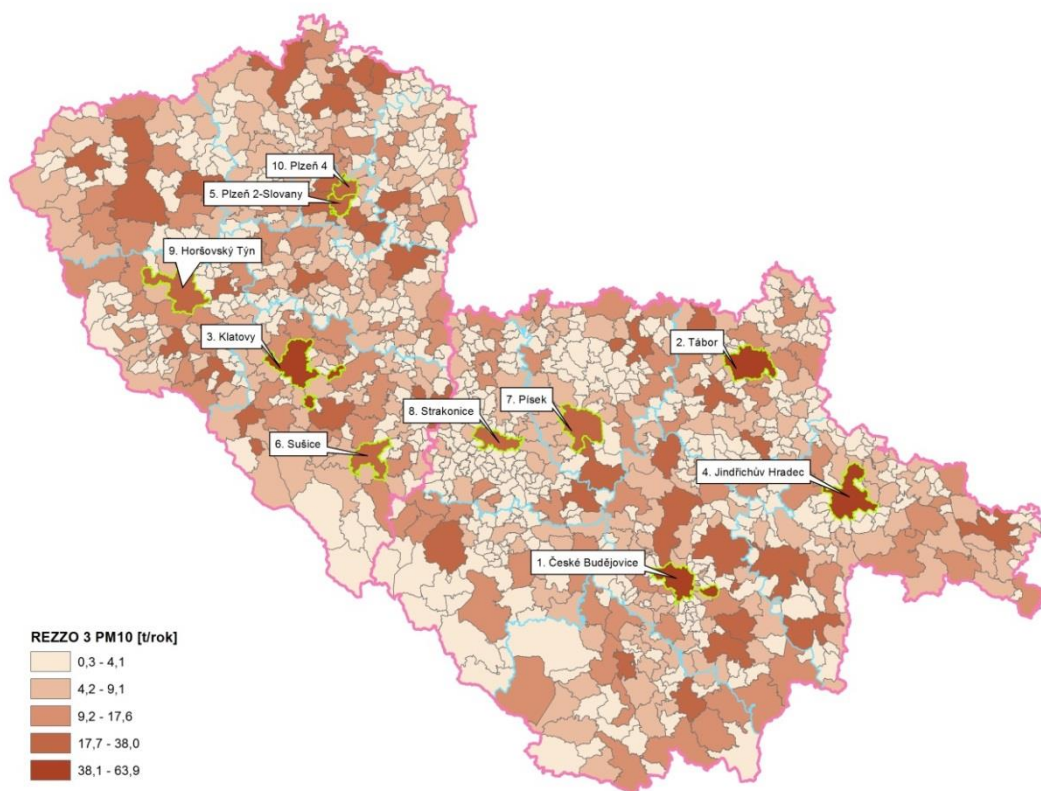
Tab. 36: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo[a]pyrenu, stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad (grafická lokalizace viz níže)

Kraj	Pořadí	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	benzo[a]pyren	
				[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský kraj	1.	651110871	Zemcheba, s.r.o. - Chelčice	1,01	0,05
Jihočeský kraj	2.	768150311	Tepelné hospodářství Města Trhové Sviny s.r.o.	0,75	0,03
Jihočeský kraj	3.	311670162	ENERGIE AG BIOMASA KOMTERM Čechy, s.r.o.,	0,67	0,03
Jihočeský kraj	4.	660528241	kotelna KO 03 JH v areálu Kasalova pila	0,66	0,03
Jihočeský kraj	5.	601540021	ERDING s.r.o. - centrální plynová kotelna Bechyně	0,50	0,02
Plzeňský kraj	6.	768060013	Pfeifer Holz s.r.o. - provoz Trhanov	0,48	0,02
Plzeňský kraj	7.	321449102	Město Kašperské Hory - centrální kotelna	0,37	0,02
Plzeňský kraj	8.	321505822	TENZA, a.s. - Planá	0,35	0,02
Jihočeský kraj	9.	310501522	DELTA Kardašova Řečice, a.s. - Kardašova Řečice	0,31	0,01
Plzeňský kraj	10.	320201642	LST a.s. - Hostouň	0,30	0,01
Celkem Jihozápad				2178,2	



Tab. 37: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi PM₁₀, stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad (grafická lokalizace viz níže)

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	PM ₁₀ [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský kraj	1.	544256	České Budějovice	63,90	0,92
Jihočeský kraj	2.	552046	Tábor	59,21	0,86
Plzeňský kraj	3.	555771	Klatovy	54,61	0,79
Jihočeský kraj	4.	545881	Jindřichův Hradec	45,39	0,66
Plzeňský kraj	5.	545988	Plzeň 2-Slovany	37,95	0,55
Plzeňský kraj	6.	557153	Sušice	33,46	0,48
Jihočeský kraj	7.	549240	Písek	32,04	0,46
Jihočeský kraj	8.	550787	Strakonice	31,18	0,45
Plzeňský kraj	9.	553671	Horšovský Týn	30,58	0,44
Plzeňský kraj	10.	546208	Plzeň 4	30,27	0,44
Celkem Jihozápad				6916,9	

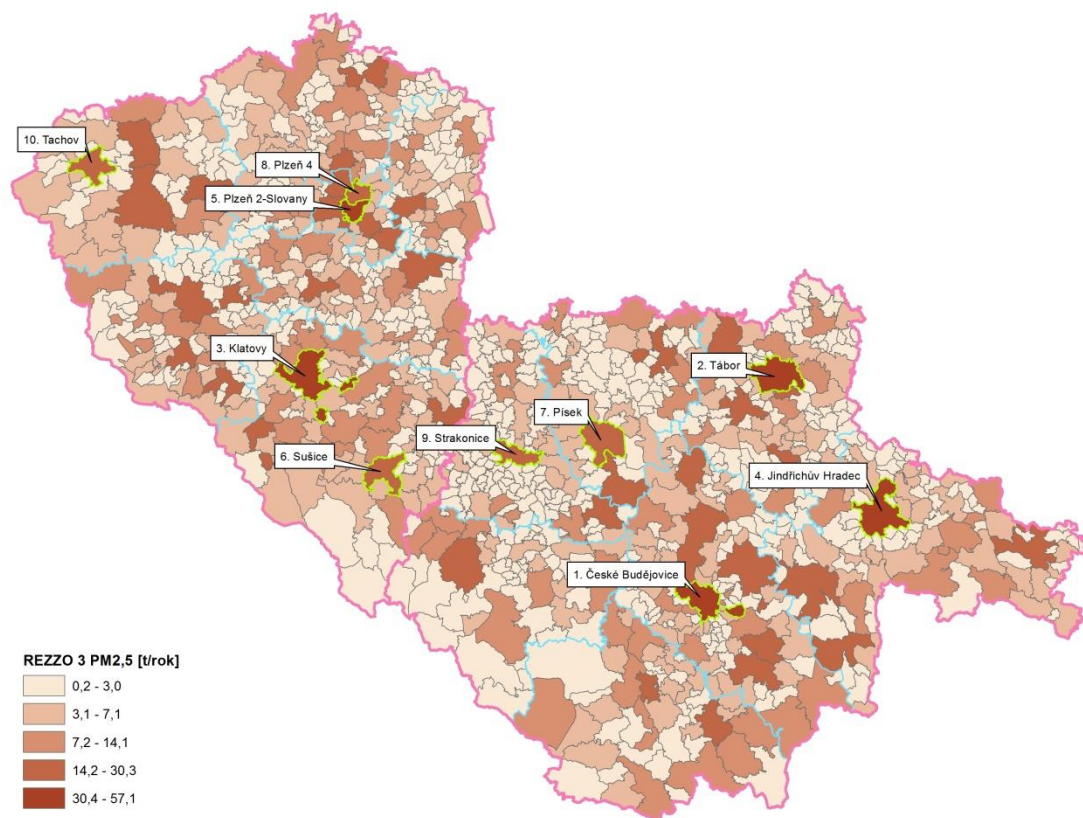


Tab. 38: Vytápění domácností s nejvyššími emisemi PM₁₀, stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	PM ₁₀ [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský kraj	1.	544256	České Budějovice	57,33	0,83
Jihočeský kraj	2.	552046	Tábor	52,71	0,76
Plzeňský kraj	3.	555771	Klatovy	41,09	0,59
Jihočeský kraj	4.	545881	Jindřichův Hradec	36,16	0,52
Plzeňský kraj	5.	545988	Plzeň 2-Slovany	35,78	0,52
Plzeňský kraj	6.	557153	Sušice	30,39	0,44
Jihočeský kraj	7.	549240	Písek	28,90	0,42
Plzeňský kraj	8.	546208	Plzeň 4	27,74	0,40
Jihočeský kraj	9.	550787	Strakonice	27,36	0,40
Plzeňský kraj	10.	560715	Tachov	23,33	0,34
Celkem Jihozápad				6916,9	

Tab. 39: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi PM_{2,5}, stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad (grafická lokalizace viz níže)

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	PM _{2,5} [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský kraj	1.	544256	České Budějovice	57,10	1,10
Jihočeský kraj	2.	552046	Tábor	52,80	1,01
Plzeňský kraj	3.	555771	Klatovy	42,81	0,82
Jihočeský kraj	4.	545881	Jindřichův Hradec	37,01	0,71
Plzeňský kraj	5.	545988	Plzeň 2-Slovany	35,21	0,68
Plzeňský kraj	6.	557153	Sušice	30,27	0,58
Jihočeský kraj	7.	549240	Písek	28,74	0,55
Plzeňský kraj	8.	546208	Plzeň 4	27,46	0,53
Jihočeský kraj	9.	550787	Strakonice	27,40	0,53
Plzeňský kraj	10.	560715	Tachov	23,44	0,45
Celkem Jihozápad				5203,1	

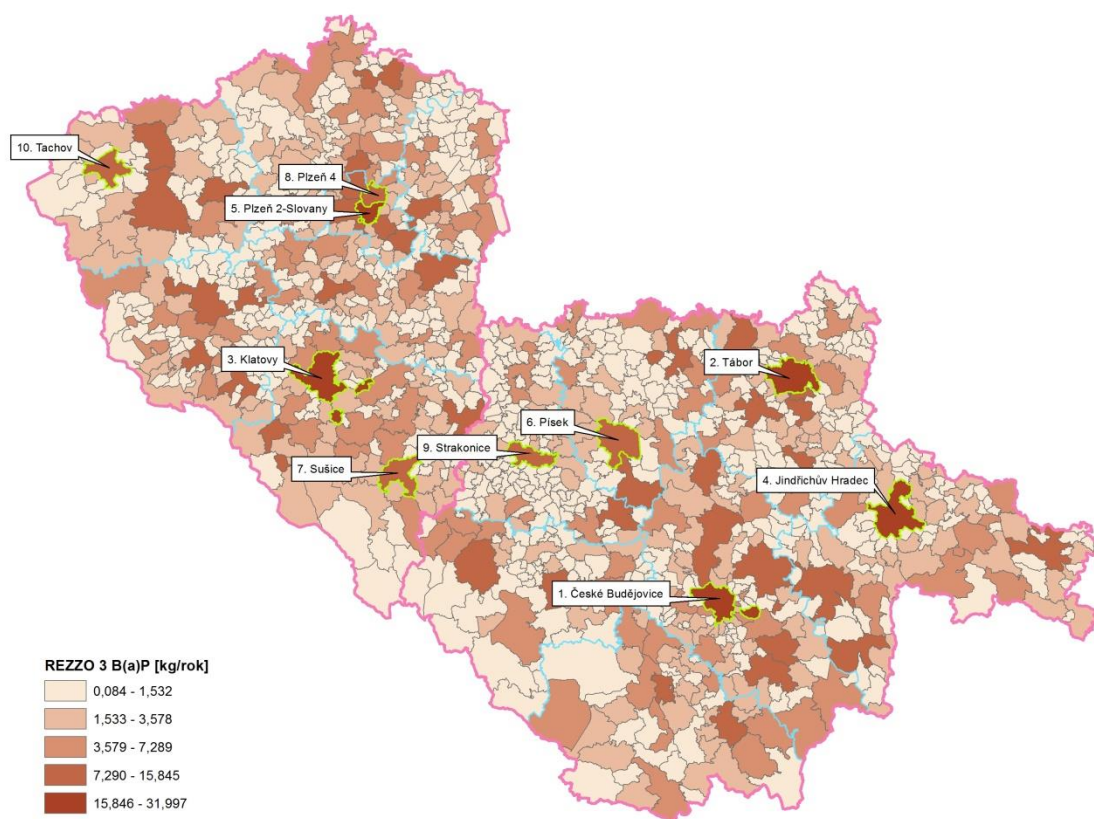


Tab. 40: Vytápění domácností s nejvyššími emisemi PM_{2,5}, stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	PM _{2,5} [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský kraj	1.	544256	České Budějovice	56,09	1,08
Jihočeský kraj	2.	552046	Tábor	51,67	0,99
Plzeňský kraj	3.	555771	Klatovy	40,24	0,77
Jihočeský kraj	4.	545881	Jindřichův Hradec	35,40	0,68
Plzeňský kraj	5.	545988	Plzeň 2-Slovany	34,98	0,67
Plzeňský kraj	6.	557153	Sušice	29,77	0,57
Jihočeský kraj	7.	549240	Písek	28,30	0,54
Plzeňský kraj	8.	546208	Plzeň 4	27,13	0,52
Jihočeský kraj	9.	550787	Strakonice	26,82	0,52
Plzeňský kraj	10.	560715	Tachov	22,83	0,44
Celkem Jihozápad				5203,1	

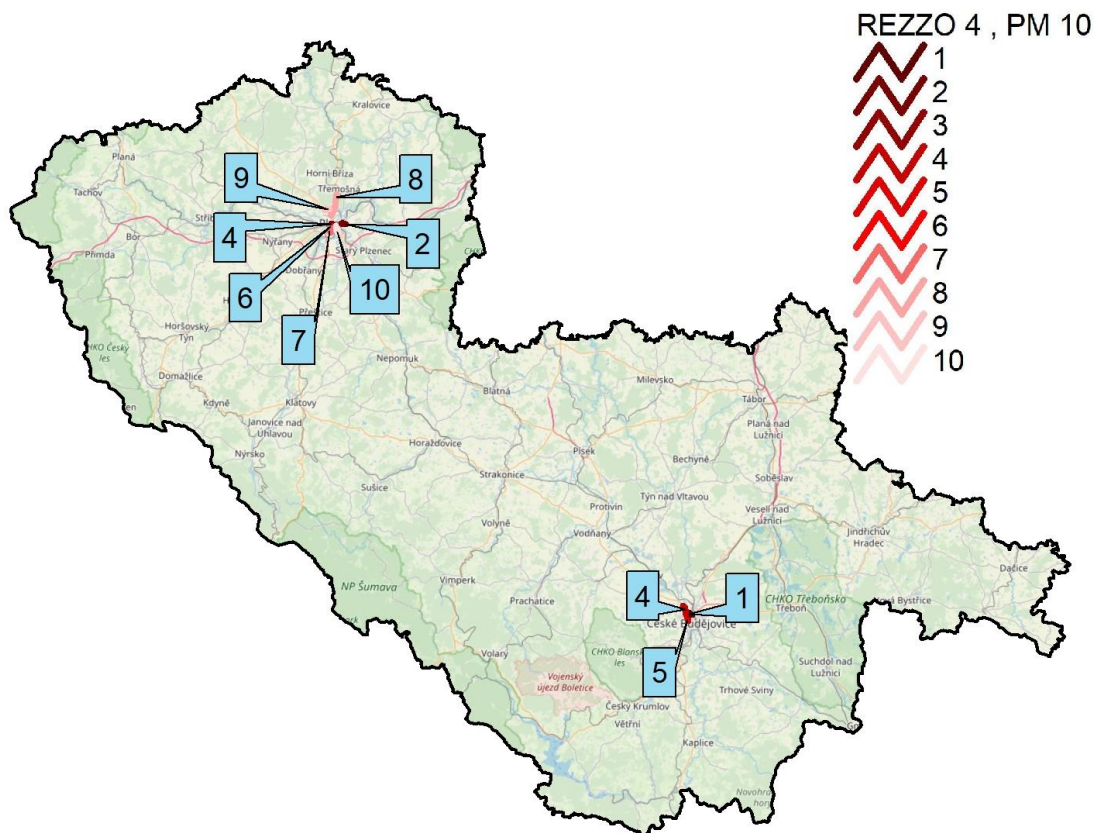
Tab. 41: Vytápění domácností s nejvyššími emisemi benzo[a]pyrenu, stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad

KRAJ	Pořadí	KOD_ZUJ	NAZEV_ZUJ	B[a]P [kg/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský kraj	1.	544256	České Budějovice	32,00	1,47
Jihočeský kraj	2.	552046	Tábor	27,97	1,28
Plzeňský kraj	3.	555771	Klatovy	21,55	0,99
Jihočeský kraj	4.	545881	Jindřichův Hradec	19,86	0,91
Plzeňský kraj	5.	545988	Plzeň 2-Slovany	19,48	0,89
Jihočeský kraj	6.	549240	Písek	15,84	0,73
Plzeňský kraj	7.	557153	Sušice	15,76	0,72
Plzeňský kraj	8.	546208	Plzeň 4	15,02	0,69
Jihočeský kraj	9.	550787	Strakonice	14,40	0,66
Plzeňský kraj	10.	560715	Tachov	12,42	0,57
Celkem Jihozápad				2178,2	

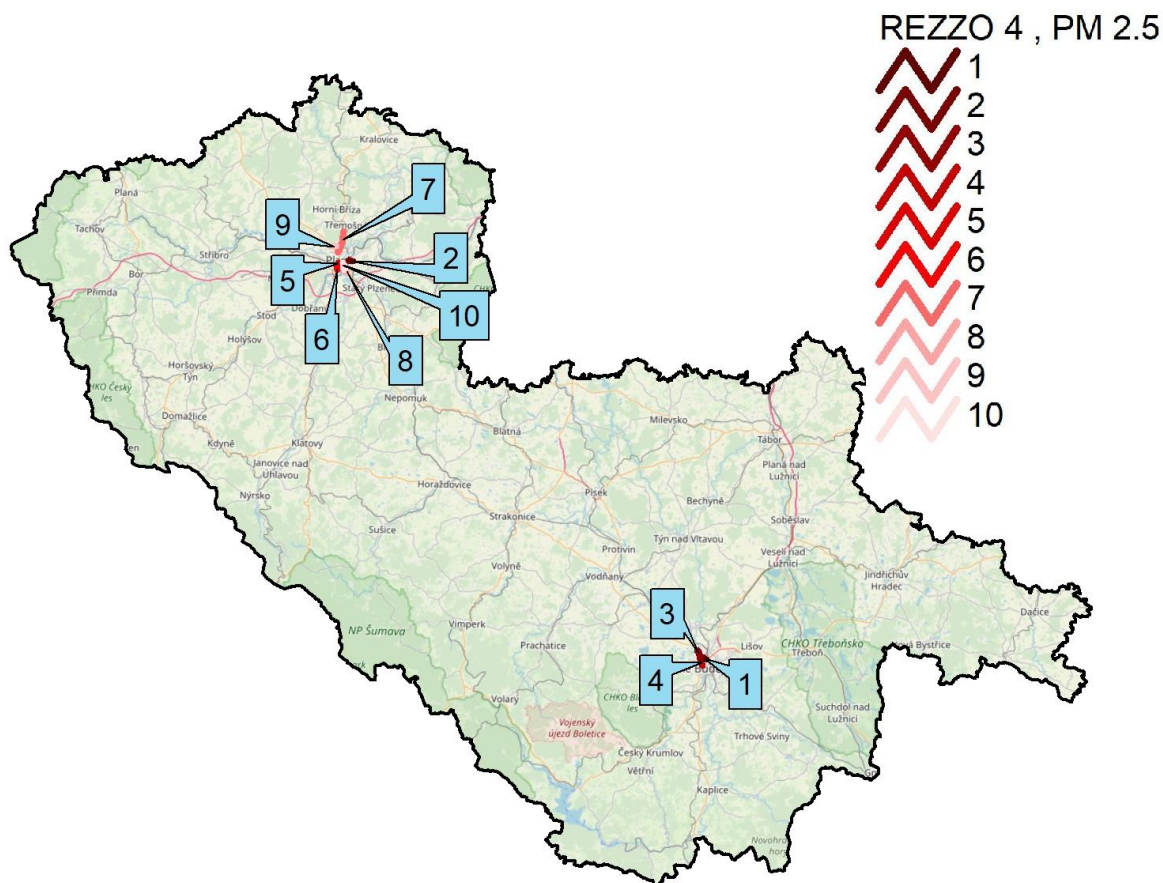


Tab. 42: Vybrané úseky silnic seřazené podle nejvyšší měrné emise PM₁₀, PM_{2,5} a benzo[a]pyrenu stav roku 2016, zóna CZ03 Jihozápad

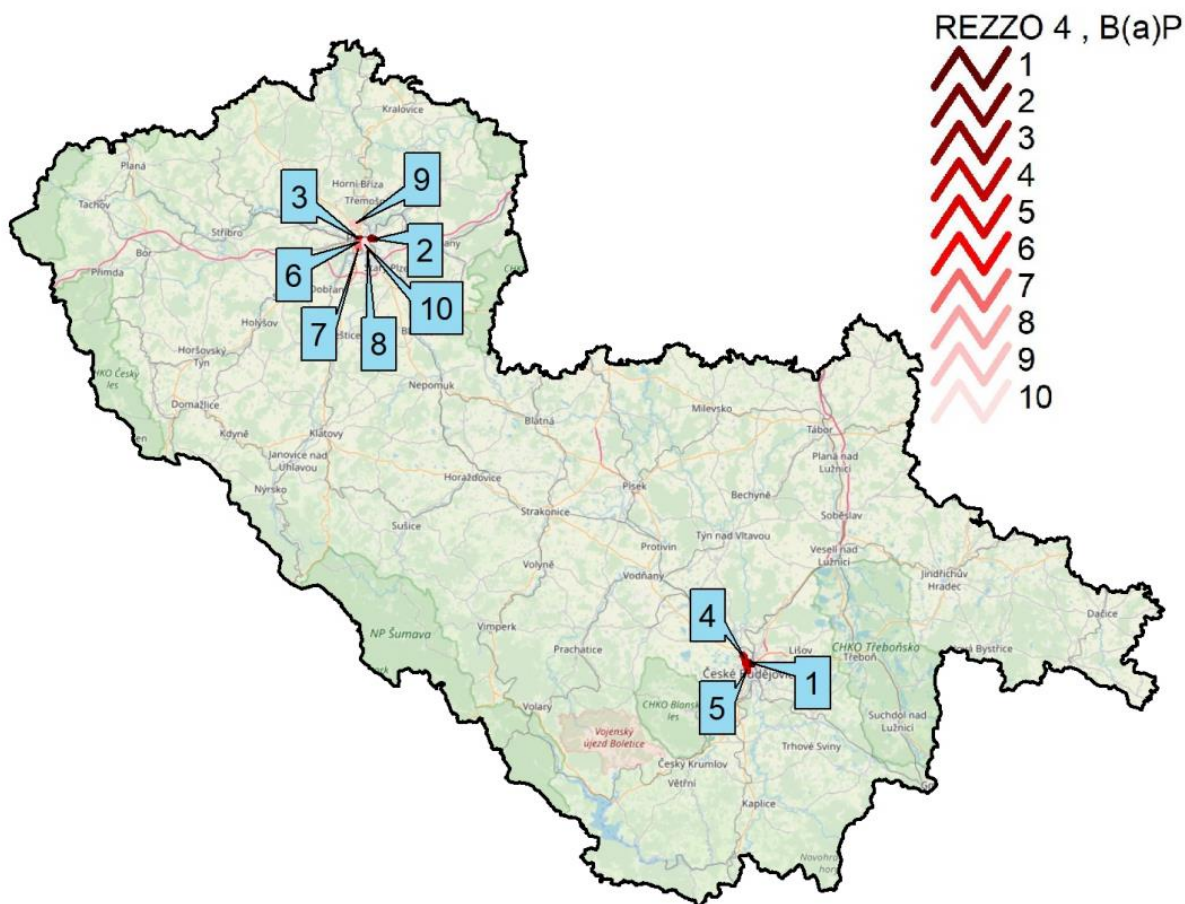
Kraj	Pořadí	Označení komunikace	Délka úseku km	Počet bytů v okolí 500 m	Emise znečišťujících látek		
					PM ₁₀ [t/km/r]	PM ₁₀ [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský	1.	3 zaús.157 - zaús.20	1,62	6076	0,678	1,099	0,016
Plzeňský	2.	26 x s MK (Dlouhá) - zaús.233	0,988	4292	0,467	0,461	0,007
Plzeňský	3.	27 vyús.z 20 - x s MK (Americká)	0,45	4198	0,424	0,191	0,003
Jihočeský	4.	20 xMK-Husova ul. - zaús.do 3	2,004	4895	0,421	0,843	0,012
Jihočeský	5.	3 zaús.20 - zaús.14539	1,86	6528	0,367	0,682	0,010
Plzeňský	6.	27 x s MK (Americká) - MK (U Trati)	0,5	6071	0,327	0,164	0,002
Plzeňský	7.	27 MK (U Trati) - zaús. 18032	1,126	9531	0,295	0,332	0,005
Plzeňský	8.	27 zaús. 27 I, hr.okr.PS a PM - Plzeň z.z.	4,948	6663	0,270	1,335	0,019
Plzeňský	9.	20H vyús.z 20 - zaús. do 1808	1,262	7251	0,245	0,309	0,004
Plzeňský	10.	20 MK (U Trati) - zaús.18019	1,593	8583	0,222	0,354	0,005
Celkem Jihozápad						6916,9	



Kraj	Pořadí	Označení komunikace	Délka úseku	Počet bytů v okolí 500 m	Emise znečišťujících látek		
			km		[t/km/r]	PM _{2,5} [t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský	1.	3 zaús.157 - zaús.20	1,62	6076	0,487	0,789	0,015
Plzeňský	2.	26 x s MK (Dlouhá) - zaús.233	0,988	4292	0,332	0,328	0,006
Jihočeský	3.	20 xMK-Husova ul. - zaús.do 3	2,004	4895	0,301	0,604	0,012
Jihočeský	4.	3 zaús.20 - zaús.14539	1,86	6528	0,262	0,487	0,009
Plzeňský	5.	27 x s MK (Americká) - MK (U Trati)	0,5	6071	0,228	0,114	0,002
Plzeňský	6.	27 MK (U Trati) - zaús. 18032	1,126	9531	0,207	0,233	0,004
Plzeňský	7.	27 zaús. 27 I, hr.okr.PS a PM - Plzeň z.z.	4,948	6663	0,191	0,947	0,018
Plzeňský	8.	20 zaús.18019 - vyús.18032c	0,754	6518	0,191	0,144	0,003
Plzeňský	9.	20H vyús.z 20 - zaús. do 1808	1,262	7251	0,173	0,219	0,004
Plzeňský	10.	20 MK (U Trati) - zaús.18019	1,593	8583	0,155	0,247	0,005
Celkem Jihozápad						5203,1	



Kraj	Pořadí	Označení komunikace	Délka úseku km	Počet bytů v okolí 500 m	Emise znečišťujících látek		
					benzo[a]pyren [kg/km/r]	benzo[a]pyren [kg/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci území
Jihočeský	1.	3 zaús.157 - zaús.20	1,62	6076	0,016	0,027	0,0012
Plzeňský	2.	26 x s MK (Dlouhá) - zaús.233	0,988	4292	0,012	0,011	0,0005
Plzeňský	3.	27 vyús.z 20 - x s MK (Americká)	0,45	4198	0,011	0,005	0,0002
Jihočeský	4.	20 xMK-Husova ul. - zaús.do 3	2,004	4895	0,010	0,021	0,0009
Jihočeský	5.	3 zaús.20 - zaús.14539	1,86	6528	0,009	0,017	0,0008
Plzeňský	6.	27 x s MK (Americká) - MK (U Trati)	0,5	6071	0,008	0,004	0,0002
Plzeňský	7.	27 MK (U Trati) - zaús. 18032	1,126	9531	0,008	0,009	0,0004
Plzeňský	8.	20 zaús.18019 - vyús.18032c	0,754	6518	0,007	0,005	0,0002
Plzeňský	9.	20H vyús.z 20 - zaús. do 1808	1,262	7251	0,006	0,008	0,0004
Plzeňský	10.	20 MK (U Trati) - zaús.18019	1,593	8583	0,006	0,009	0,0004
Celkem Jihozápad					2178,2		



B.2.4 Fugitivní emise

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 PM₁₀ 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 ohlašovatelé uváděny výroby litiny a dalších výrobků v t/rok.

Obecně jsou hlavními částmi slévárenských procesů tavnice (tavicí pece a modifikační zařízení), formovna a jaderna (mísící zařízení pro výrobu jader a forem, formovací rámy), pískové hospodářství (vytloukáč rošt, gravitační regenerační věž, fluidní sušárna), cídírna (brokové 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 v duchotechnikou a jednak fugitivní emise, které odcházejí z výrobních zařízení neřízeně a samovolně. Jedná o emise TZL s různým podílem jemných částic PM₁₀ a PM_{2,5}. Protože emise větších prašných frakcí jsou schopny sedimentovat zpět do výrobní haly a bývají v pravidelných intervalech uklizeny, 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 provozů 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 výrobou litiny za rok 2017. Pro odhad emisí částic PM₁₀ a PM_{2,5} byly použity průměrné podíly stanovené v rámci předchozích měření, tj. 65 % podílu PM₁₀ 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 tabulce s uvedením pořadí a podílu na celkových fugitivních emisích. Celkové fugitivní emise pro území zóny Jihozápad byly odhadnuty ve výši 578,37 t TZL, 375,94 t PM₁₀ a 173,51 t PM_{2,5}.

Tab. 43: Výčet zdrojů s nejvyššími fugitivními emisemi TZL, PM₁₀ a PM_{2,5} v zóně Jihozápad (řazeno dle TZL)

Kraj	Pořadí	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	TZL [t.r-1]	Fugitivní emise PM ₁₀ [t.r-1]	PM _{2,5} [t.r-1]
Plzeňský kraj	1.	720750061	AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH s.r.o.	113.907	74.039	34.172
Plzeňský kraj	2.	622051081	MOTOR JIKOV Slévárna a.s. - Divize Slévárna litiny	97.406	63.314	29.222
Plzeňský kraj	3.	747680061	KOVOSVIT MAS, a.s. - Sezimovo Ústí - slévárna a lakovna	74.951	48.718	22.485
Plzeňský kraj	4.	755910093	Aluprogres a.s.	69.870	45.416	20.961
Plzeňský kraj	5.	755920141	ČZ a.s.	62.298	40.494	18.690

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 PM₁₀ mohou být výrazně odlišné oproti hlavním původcům průměrných ročních koncentrací. Nicméně mezi průměrnou roční a 36. nejvyšší denní koncentrací PM₁₀ 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 modelovým výpočtem získaný relativní příspěvek sekundárních částic k průměrné roční koncentraci suspendovaných částic (zejména PM₁₀) 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.

Nejistoty modelového výpočtu jsou podrobněji diskutovány v samostatném dokumentu: „Analytická část–způsob řešení a souhrn pro Českou republiku⁵“ (dále jen „souhrn analytické části za ČR“), jehož znalost je nezbytná pro správnou interpretaci analytické části PZKO pro jednotlivé zóny a aglomerace. V souhrnu analytické části za ČR 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 analytické části za ČR. Vzhledem k tomu, že stanovení podílu českých a zahraničních zdrojů na celkové koncentraci sekundárních částic je při použití přístupů zatíženo poměrně značnou nejistotou, jsou tyto výsledky prezentovány pouze formou celorepublikových map v souhrnu analytické části za ČR 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 PM₁₀ i PM_{2,5} v zóně Jihozápad je zanedbatelný a pohybuje se pod úrovní 10 % (Obr. 29 a Obr. 33).

Dále z modelových výpočtů plyne, že relativní podíl **sekundárních anorganických částic** z českých i zahraničních zdrojů činí přibližně dvě třetiny ročního průměru PM₁₀. U částic PM_{2,5} je tento podíl poněkud vyšší (Obr. 29 a Obr. 33). Relativní důležitost sekundárních částic v obydlených oblastech může díky emisím primárních částic z českých zdrojů klesnout přibližně na třetinu ročního průměru. V ročním průměru jsou nejvýznamnější složkou dusičnany (3–4 µg.m⁻³) následované sírany (2–3 µg.m⁻³) a nejmenší vliv mají amonné ionty s ročním průměrem mezi 1–2 µg.m⁻³.

Podle prvních výsledků modelového hodnocení vlivu zahraničních zdrojů lze očekávat, že se zahraniční zdroje podílí na průměrné roční koncentraci sekundárních částic na území zóny Jihozápad necelými dvěma třetinami. Zvýše uvedeného vyplývá odhad pětinnového (obydlené oblasti) až cca dvoutřetinového (relativně

⁵[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvality_ovzduisi_2020/\\$FILE/000-PZKO_analyza_CR-20191104.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvality_ovzduisi_2020/$FILE/000-PZKO_analyza_CR-20191104.pdf)

čisté oblasti) příspěvku zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM₁₀, resp. PM_{2,5}.

B.3.1.2 Primární částice PM₁₀ z českých zdrojů

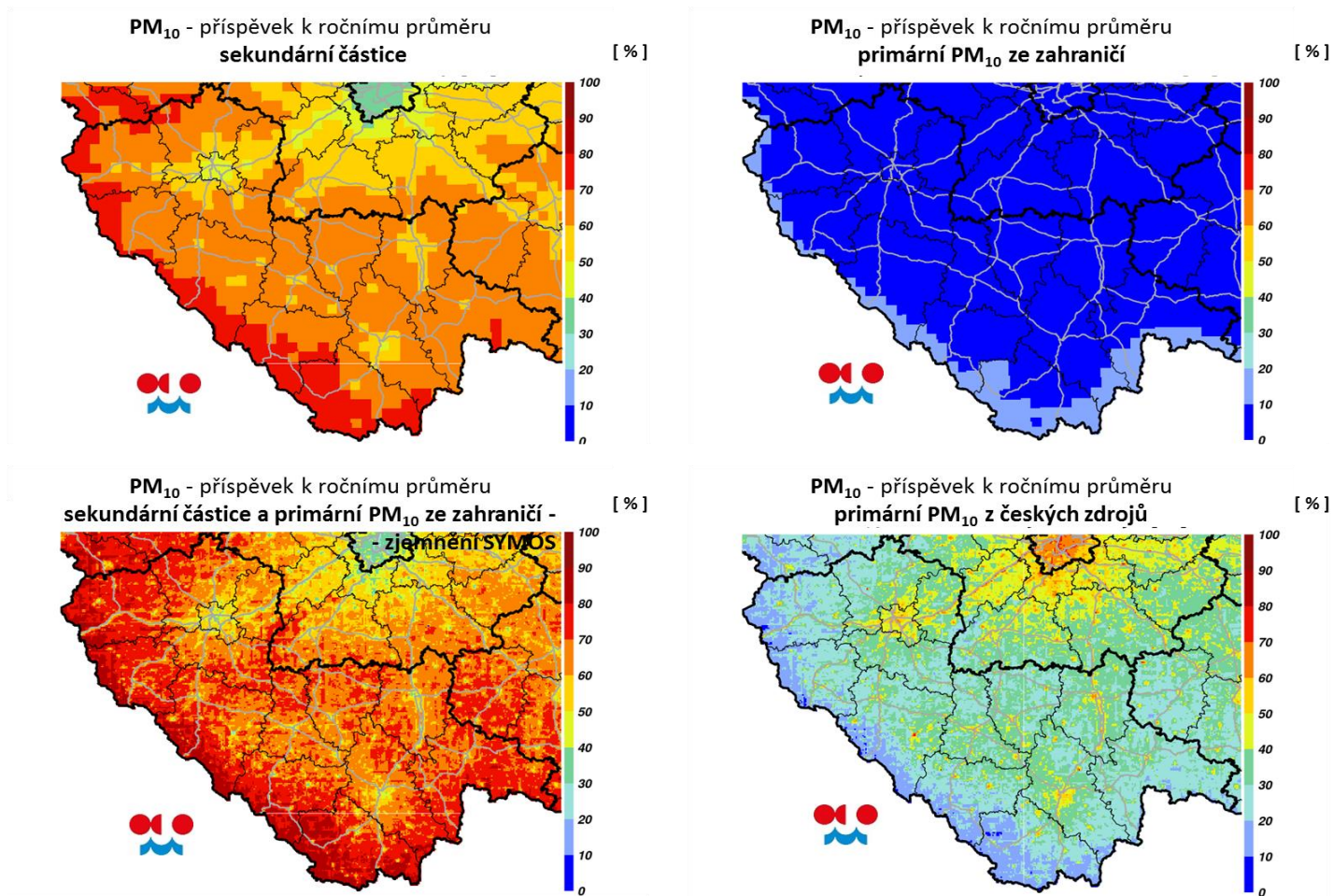
Příspěvky primárních částic z jednotlivých kategorií českých zdrojů k průměrné roční koncentraci PM₁₀ jsou zobrazeny na Obr. 30 a Obr. 31. Ukázány jsou pouze ty kategorie, jejichž relativní podíl na průměrné roční koncentraci PM₁₀ přesáhnul 10 %, nebo jejichž příspěvek k ročnímu průměru PM₁₀ překročil 10 % imisního limitu (popis viz popis v souhrnu analytické části za ČR). Z výsledků je zřejmé, že z pohledu emisí primárních částic PM₁₀ jsou nejvýznamnějšími kategoriemi lokální vytápění domácností a silniční doprava. Lokálně je významný i vliv průmyslových zdrojů REZZO 1 a 2.

Tam, kde příspěvek primárních částic PM₁₀ z kategorie REZZO 1 a 2 přesáhnul 10 % imisního limitu pro roční průměr PM₁₀, 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 o příspěvek nad 0,4 % ročního imisního limitu PM₁₀, tj. 0,16 µg.m⁻³. Celkem takto bylo identifikováno 16 zdrojů v 5 provozovnách. Podrobný seznam zdrojů je uveden v Tab. 44.

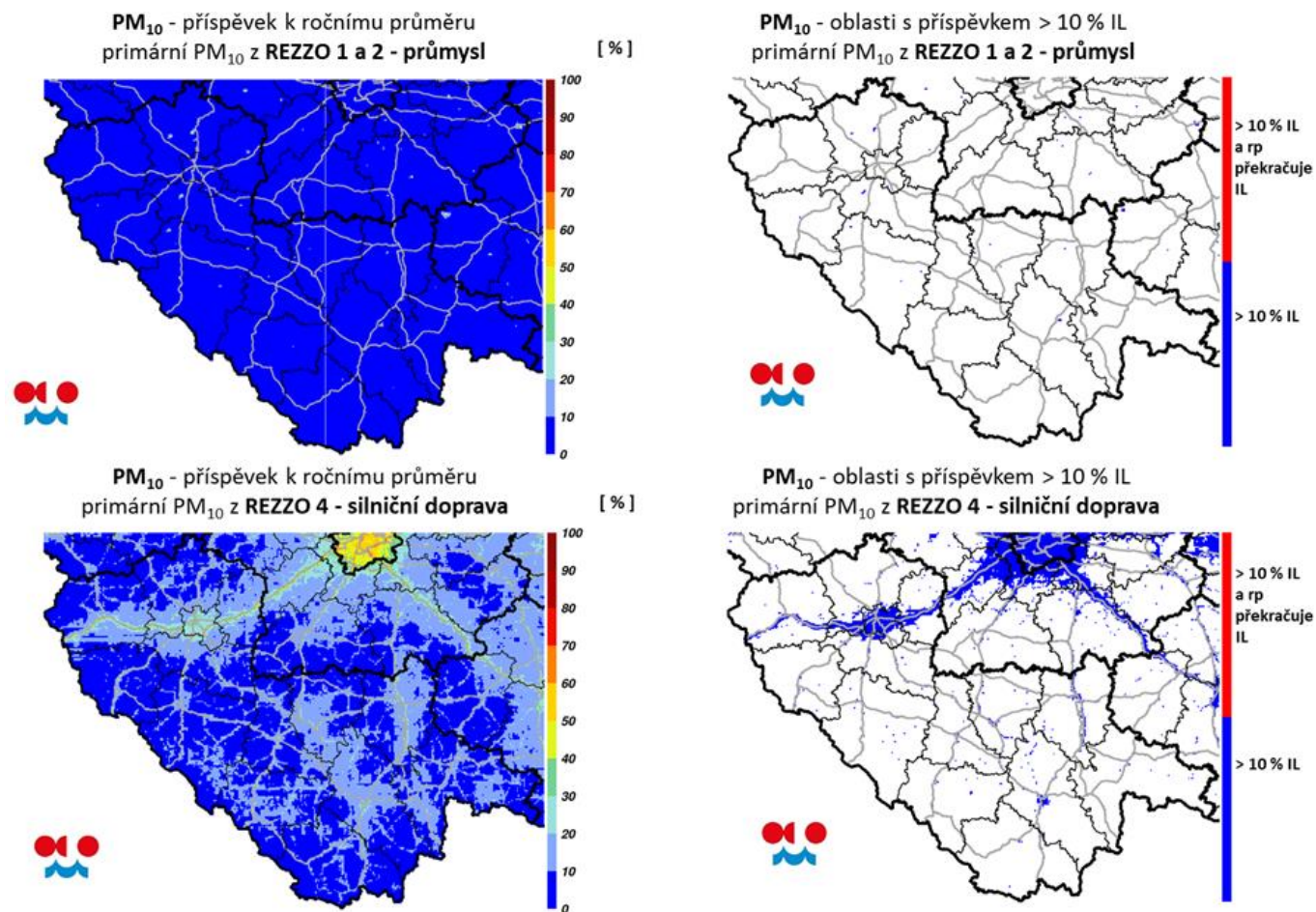
Na Obr. 38 je vyznačeno území, na němž lze očekávat překračování imisního limitu pro průměrnou denní koncentraci PM₁₀. K překračování imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM₁₀ v letech 2011–2016 podle map ČHMÚ nedocházelo. Barevná škála zároveň vyjadřuje, jaký by byl podle modelového výpočtu podíl 36. nejvyššího denního průměru a hodnoty denního imisního limitu při úplném omezení emisí primárních částic PM₁₀ z českých zdrojů⁶. Pokud by se vycházelo pouze z těchto výsledků a hodnota v mapě by byla větší než 1, bylo by třeba přijmout opatření ke snížení koncentrací sekundárních částic, popř. emisí primárních částic ze zahraničních zdrojů. Dále bylo by 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 k překračování imisního limitu pro denní koncentraci PM₁₀ docházelo pouze ojediněle a lze očekávat, že k jeho dosažení povedou opatření zaměřená na dosažení imisního limitu pro PM_{2,5}** (viz níže). Podrobnosti o opatřeních ke zlepšení kvality ovzduší jsou řešeny dále v kapitole C.1.

Modelové vstupy nezahrnovaly emise ze zemědělské půdy ohrožené větrnou erozí. Zóna Jihozápad patří v tomto ohledu k méně ohroženým oblastem České republiky. Na základě odborných studií je možné dovozovat, že v Zóně Jihozápad nebude mít větrná eroze vliv na kvalitu ovzduší.

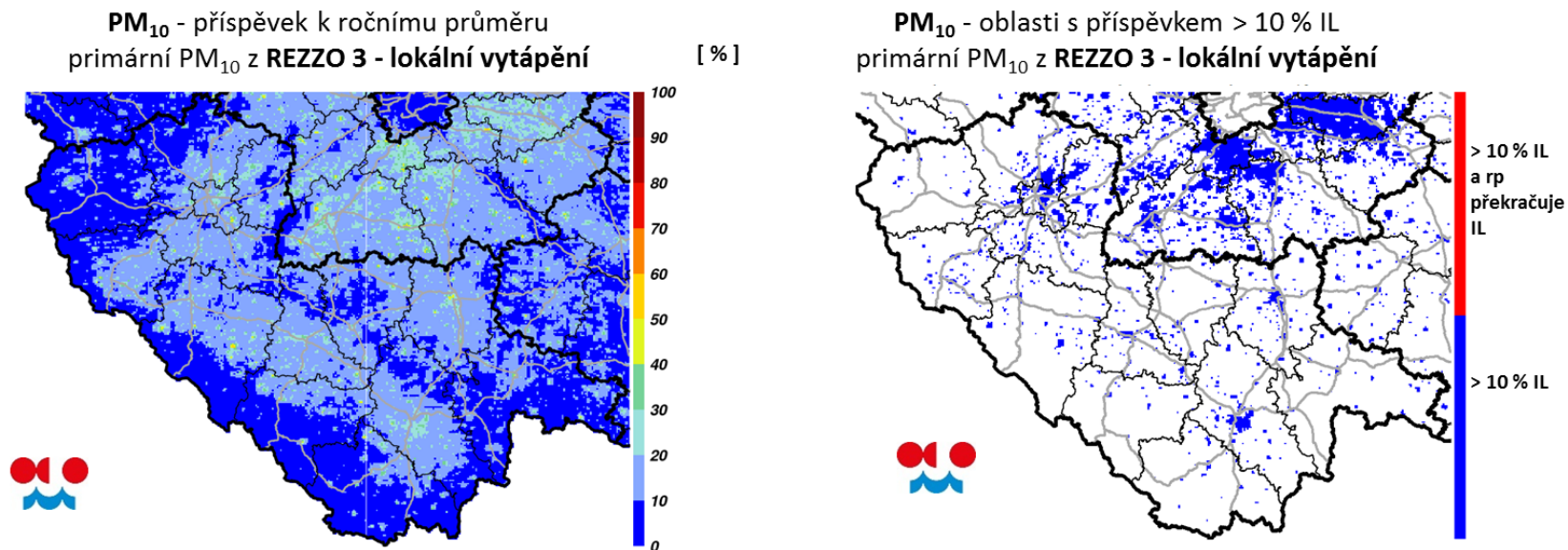
⁶ U mapy odpovídající denním průměrům PM₁₀ přitom bylo využito zjednodušujícího předpokladu, že jednotlivé kategorie zdrojů přispívají k 36. nejvyššímu dennímu průměru stejně jako k ročnímu průměru.



Obr. 29: Příspěvek sekundárních částic a primárních částic ze zahraničí, resp. primárních částic z českých zdrojů k ročnímu průměru PM₁₀ – zóna CZ03



Obr. 30: Příspěvek primárních částic z českých zdrojů (průmysl a silniční doprava) k ročnímu průměru PM₁₀ – zóna CZ03



Obr. 31: Příspěvek primárních částic z českých zdrojů lokálního vytápění k ročnímu průměru PM₁₀ – zóna CZ03

Tab. 44: Významné individuální zdroje PM₁₀ v zóně CZ03 – Jihozápad

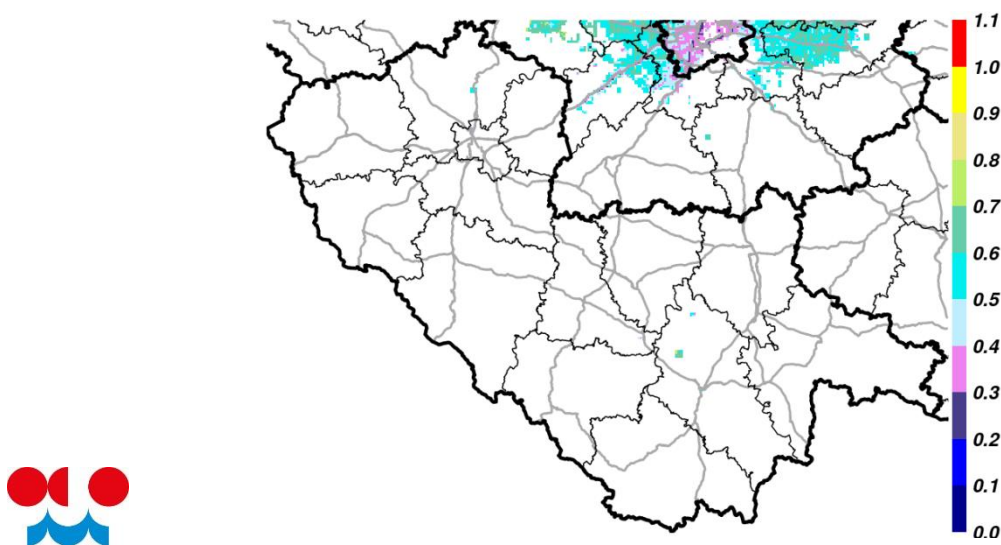
Počet buněk s podílem na REZZO 1a2 ≥ 4 %	Prům. podíl na REZZO 1a2	Max. podíl na REZZO 1a2	Název zdroje	IDFPROV	Název provozovny	Číslo zdroje	Číslo výduchu	Kód příloha 2	Obec	NUTS
8	21	24	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	211	271	3.1.	Kaznějov	CZ0325
8	21	23	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	212	272	3.1.	Kaznějov	CZ0325
8	10	10	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	215	275	3.1.	Kaznějov	CZ0325

8	8	9	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	213	273	3.1.	Kaznějov	CZ0325
8	6	8	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	218	278	3.1.	Kaznějov	CZ0325
8	5	6	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	216	276	3.1.	Kaznějov	CZ0325
8	5	6	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	214	274	3.1.	Kaznějov	CZ0325
7	6	9	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	311	371	5.13.	Kaznějov	CZ0325
6	99	100	Kámen a písek spol. s r.o.	310200812	Kámen a písek spol. s r.o. - kamenolom Ševětín	101	101	5.11.	Ševětín	CZ0311
5	99	100	BÖGL a KRÝSL k.s.	320500612	BÖGL a KRÝSL k.s. - Kamenolom Trnčí Ježovy	101	1	5.11.	Ježovy	CZ0322
5	20	30	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	126	80	3.1.	Chlumčany	CZ0324
5	13	13	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	102	5	3.1.	Chlumčany	CZ0324
5	11	15	LB MINERALS s.r.o.	321007962	LB MINERALS s.r.o. - Chlumčany	101	12	3.1.	Chlumčany	CZ0324
5	7	9	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	110	15	3.1.	Chlumčany	CZ0324
4	13	16	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	201	22	3.1.	Chlumčany	CZ0324
4	5	5	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	220	280	3.1.	Kaznějov	CZ0325

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.

Tab. 45: Skupiny stacionárních zdrojů dle kódu v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší

Kód příloha 2	Popis
3.1.	Spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené
5.11.	Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého o projektovaném výkonu vyšším než 25 m ³ /den
5.13.	Povrchové doly paliv, rud, nerudných surovin a jejich zpracování, především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava, o projektované kapacitě vyšší než 25 m ³ /den



Obr. 32: Území, kde byl v letech 2011–2016 překračován denní imisní limit PM_{10} a jaký by byl podle modelového výpočtu podíl 36. nejvyššího denního průměru a hodnoty denního imisního limitu při úplném omezení známých primárních emisí PM_{10} z českých zdrojů – zóna CZ03.

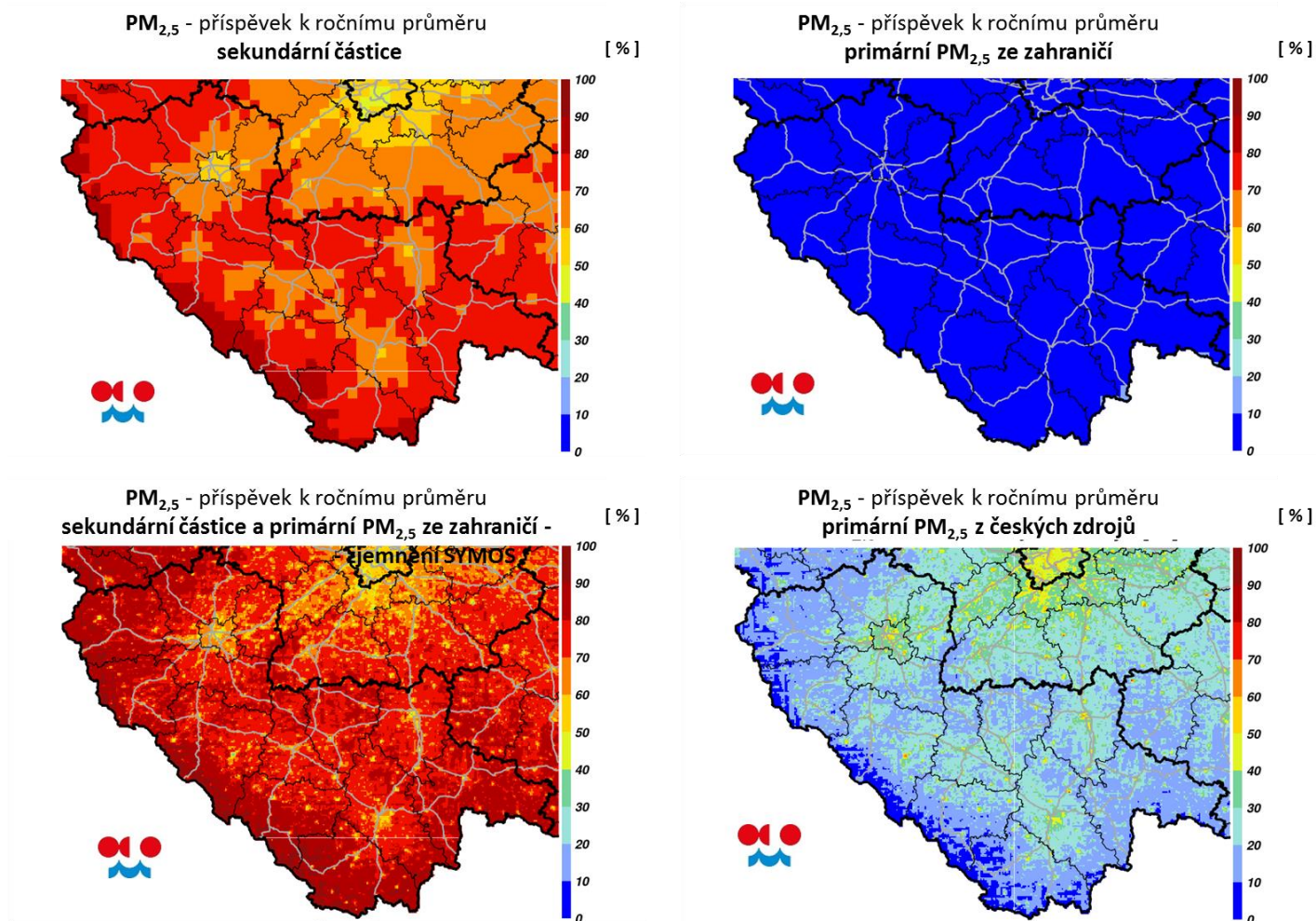
Pozn. překračování imisního limitu bylo hodnoceno na základě map ČHMÚ v rozlišení 1x1 km.

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

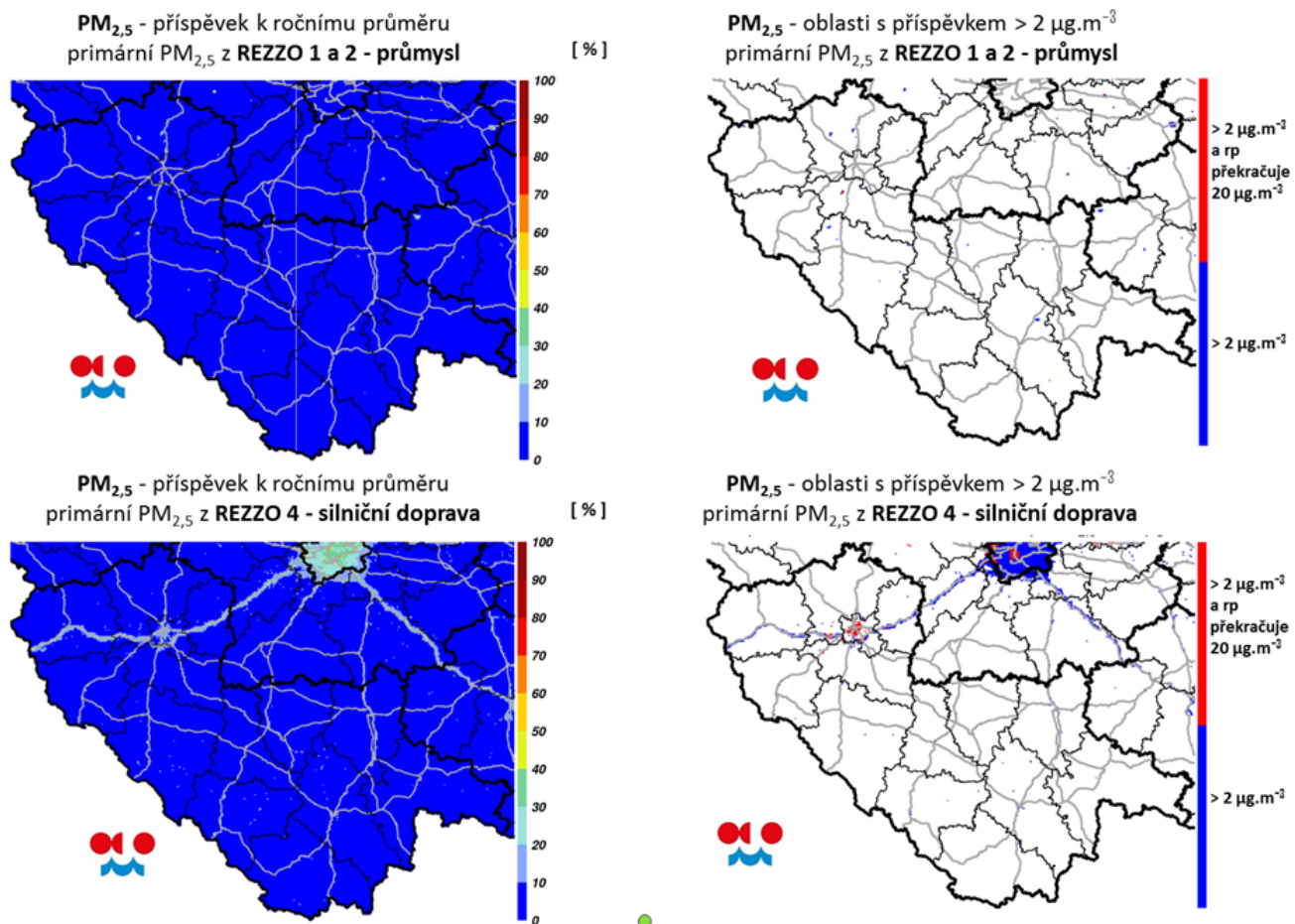
Příspěvky primárních částic z jednotlivých kategorií českých zdrojů k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ jsou zobrazeny na Obr. 34 a Obr. 35. Ukázány jsou pouze ty kategorie, jejichž podíl na průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ přesáhnul 10 %, nebo jejichž příspěvek k ročnímu průměru $PM_{2,5}$ překročil $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (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 (zejména plošně porovnáváno s budoucím imisním limitem $PM_{2,5}$).

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 $0,5 \times 0,5$ km. Fakticky se tedy jedná o příspěvek nad 0,4 % ročního imisního limitu $PM_{2,5}$, tj. $0,08 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Celkem tak bylo identifikováno 21 zdrojů v 7 provozovnách. Jejich podrobný seznam zdrojů je uveden v Tab. 46.

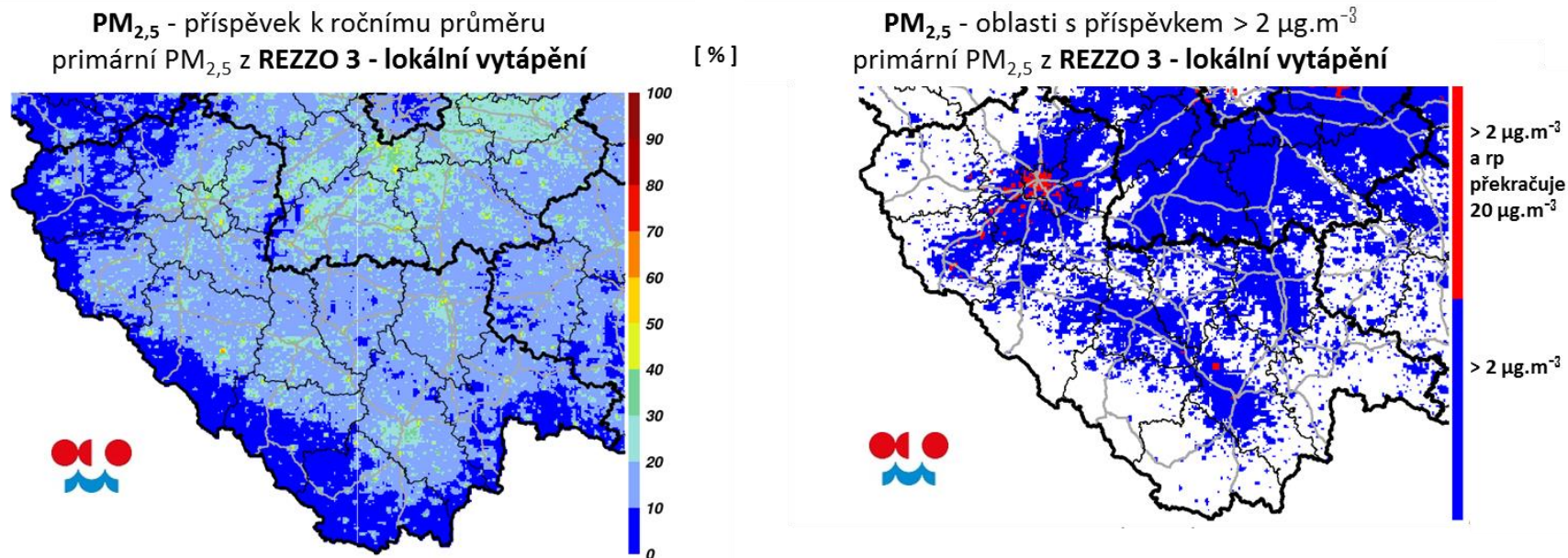
Na Obr. 36 je vyznačeno území, na němž lze očekávat překračování budoucího imisního limitu $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro průměrnou roční koncentraci $PM_{2,5}$. Barevná škála zároveň vyjadřuje, jaké úrovně budoucího imisního limitu by bylo možné dosáhnout při úplném omezení emisí primárních částic $PM_{2,5}$ z českých zdrojů. Pokud by se vycházelo pouze z těchto výsledků a hodnota v mapě by byla větší než 1, bylo by třeba přijmout opatření ke snížení koncentrací sekundárních částic, popř. emisí primárních částic ze zahraničních zdrojů. Dále by bylo 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 **dosážení imisního limitu pro $PM_{2,5}$ by mělo být možné omezením emisí primárních částic z lokálního vytápění.** Podrobnosti o opatřeních ke zlepšení kvality ovzduší jsou řešeny dále v kapitole C.1.



Obr. 33: Příspěvek sekundárních částic a primárních částic ze zahraničí, resp. primárních částic z českých zdrojů k ročnímu průměru PM_{2.5} – zóna CZ03



Obr. 34: Příspěvek primárních částic z českých zdrojů (průmysl a silniční doprava) k ročnímu průměru PM_{2.5} – zóna CZ03



Obr. 35: Příspěvek primárních částic z českého lokálního vytápění a kamenolomů k ročnímu průměru PM_{2,5} – zóna CZ03

Tab. 46: Významné individuální zdroje PM_{2,5} v zóně CZ03 – Jihozápad

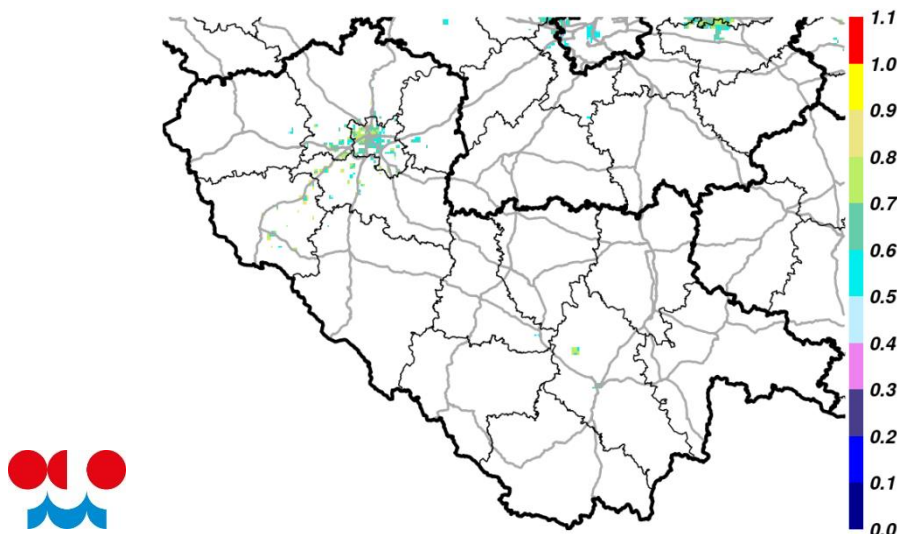
Počet buněk s podílem na REZZO 1a2 ≥ 4 %	Prům. podíl na REZZO 1a2	Max. podíl na REZZO 1a2	Název zdroje	IDFPROV	Název provozovny	Číslo zdroje	Číslo výduchu	Kód příloha 2	Obec	NUTS
13	20	30	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	126	80	3.1.	Chlumčany	CZ0324
13	13	18	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	102	5	3.1.	Chlumčany	CZ0324
13	10	19	LB MINERALS s.r.o.	321007962	LB MINERALS s.r.o. - Chlumčany	101	12	3.1.	Chlumčany	CZ0324
13	8	10	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	110	15	3.1.	Chlumčany	CZ0324
12	14	22	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	201	22	3.1.	Chlumčany	CZ0324
9	99	100	Kámen a písek spol. s r.o.	310200812	Kámen a písek spol. s r.o. - kamenolom Ševětín	101	101	5.11.	Ševětín	CZ0311
9	20	22	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	211	271	3.1.	Kaznějov	CZ0325

9	19	22	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	212	272	3.1.	Kaznějov	CZ0325
9	9	10	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	215	275	3.1.	Kaznějov	CZ0325
9	7	9	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	218	278	3.1.	Kaznějov	CZ0325
9	7	8	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	213	273	3.1.	Kaznějov	CZ0325
9	7	10	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	311	371	5.13.	Kaznějov	CZ0325
9	5	5	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	216	276	3.1.	Kaznějov	CZ0325
8	98	100	BÖGL a KRÝSL k.s.	320500612	BÖGL a KRÝSL k.s. - Kamenolom Trnčí Ježovy	101	1	5.11.	Ježovy	CZ0322
8	5	6	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	220	280	3.1.	Kaznějov	CZ0325
8	5	5	LB MINERALS s.r.o.	664550051	LB MINERALS s.r.o. - VJ Plzeňsko provoz Kaznějov	214	274	3.1.	Kaznějov	CZ0325
7	7	12	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	211	32	3.1.	Chlumčany	CZ0324
5	51	52	BERGER BOHEMIA a. s.	320800632	BERGER BOHEMIA a.s. - kamenolom Zahrádka	101	2	5.11.	Zahrádka	CZ0325
5	48	48	BERGER BOHEMIA a. s.	320800632	BERGER BOHEMIA a.s. - kamenolom Zahrádka	101	1	5.11.	Zahrádka	CZ0325
5	6	7	LASSELSBERGER s.r.o.	651730051	LASSELSBERGER s.r.o.	103	8	11.	Chlumčany	CZ0324
4	94	97	EUROVIA Kamenolomy a.s.	320901842	EUROVIA Kamenolomy a.s. - Plzeň 6-Litice	101	1	5.11.	Plzeň	CZ0323

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 $PM_{2,5}$ $20 \mu g \cdot m^{-3}$. 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.

Tab. 47: Skupiny stacionárních zdrojů dle kódu v příloze č. 2 zákona o ochraně ovzduší

Kód příloha 2	Popis
3.1.	Spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené
5.11.	Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého o projektovaném výkonu vyšším než $25 m^3/den$
5.13.	Povrchové doly paliv, rud, nerudných surovin a jejich zpracování, především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drčení a doprava, o projektované kapacitě vyšší než $25 m^3/den$
11.	Stacionární zdroje jinde nezařazené (vyjma spalovacích zdrojů - nepřímých ohřevů), jejichž roční emise překračují hodnoty uvedené v bodech 11.1. až 11.9.



Obr. 36: Území, kde byl v letech 2011–2016 překračován roční imisní limit $PM_{2,5}$ a úroveň imisního limitu, které by podle modelového výpočtu bylo možné dosáhnout při úplném omezení známých primárních emisí $PM_{2,5}$ z českých zdrojů – zóna CZ03

Pozn. překračování imisního limitu bylo hodnoceno na základě map ČHMÚ v rozlišení 1x1 km.

B.3.2 Benzo[a]pyren

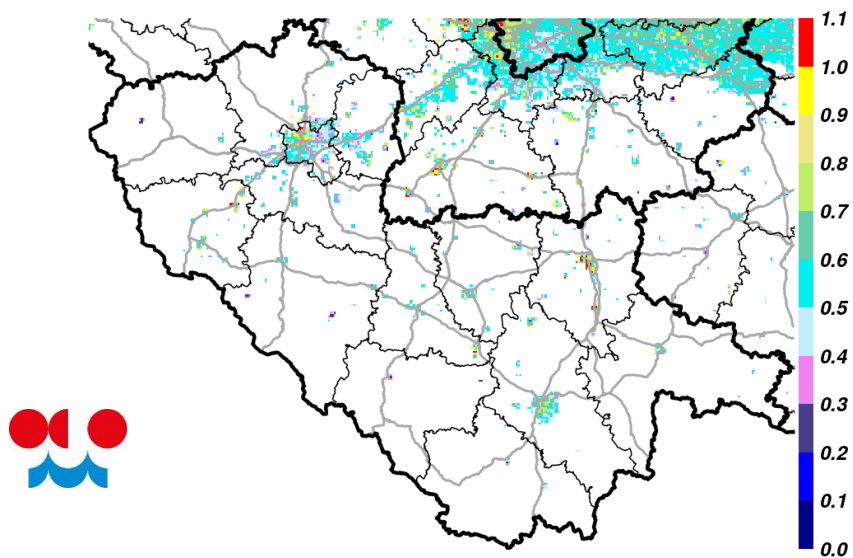
Oddělený relativní příspěvek zahraničních a českých zdrojů k průměrné roční koncentraci benzo[a]pyrenu je zobrazen na

Obr. 38. Vliv českých zdrojů převládá v obydlených oblastech, kde dominují emise z lokálního vytápění. České zdroje pak jsou odpovědné za převážnou část ročního průměru (70 % i více). Tam, kde české zdroje chybí, mohou zahraniční zdroje přispívat k ročnímu průměru 60 % a místy i 70 %.

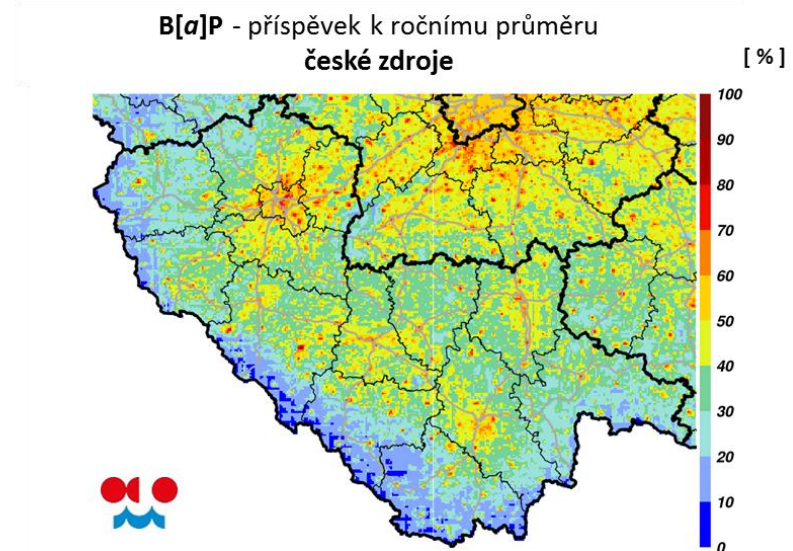
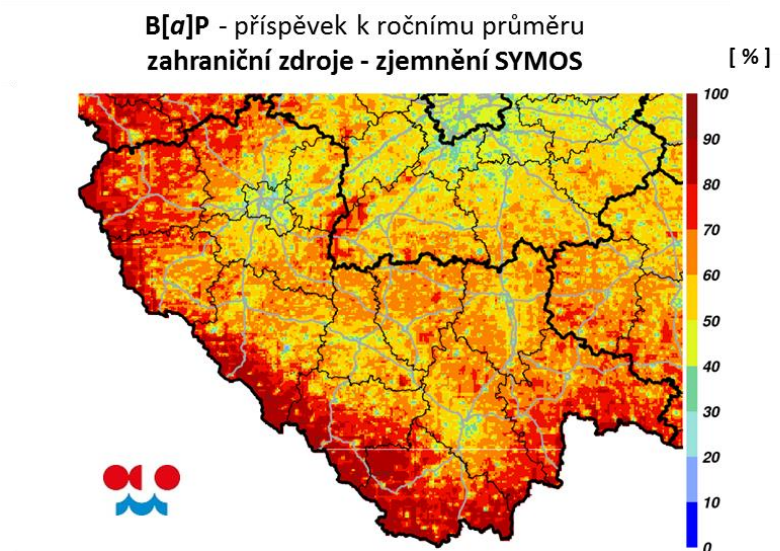
Na Obr. 39 jsou zobrazeny příspěvky jednotlivých kategorií českých zdrojů k průměrné roční koncentraci benzo[a]pyrenu. Ukázány jsou pouze ty kategorie, jejichž podíl na průměrné roční koncentraci benzo[a]pyrenu přesáhnul 10 %, nebo jejichž příspěvek k ročnímu průměru přesáhnul 10 % imisního limitu. Z výsledků je zřejmé, že naprosto dominantním českým zdrojem je lokální vytápění domácností. Vliv dopravy je omezen na bezprostřední okolí významných komunikací na území města Plzně.

Referenční body, kde by příspěvek kategorie REZZO 1 a 2 přesáhnul 10 % imisního limitu pro roční průměr benzo[a]pyrenu identifikovány nebyly.

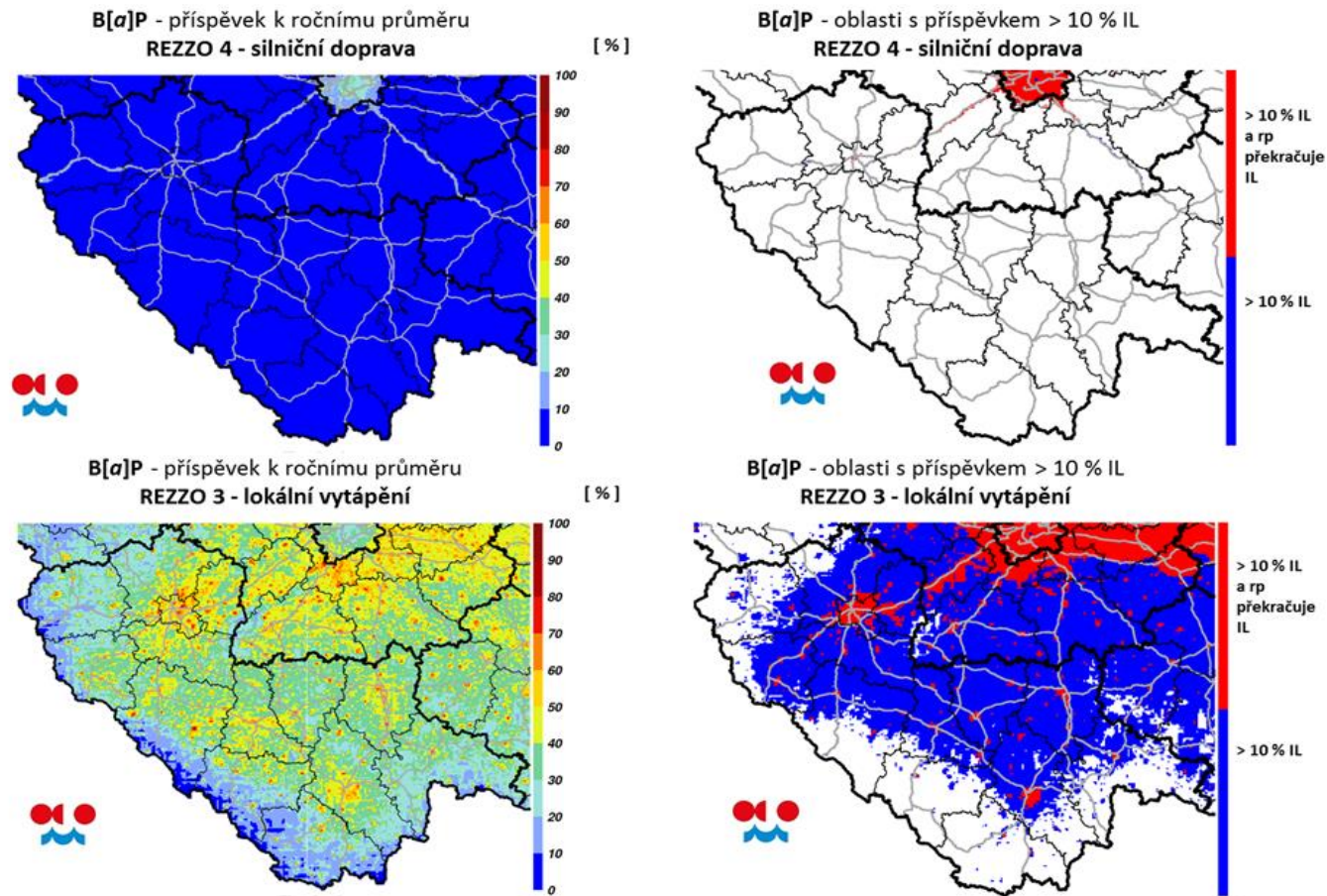
Na Obr. 37 je vyznačeno území, na němž lze očekávat překračování imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo[a]pyrenu. Barevná škála zároveň vyjadřuje, jaké úrovně imisního limitu by bylo možné dosáhnout při úplném omezení emisí z českých zdrojů. V této mapě jsou vidět malé území v severní části Plzně, okolí Staňkova, Tábora, Soběslavi a Vodňan, kde podle map ČHMÚ dochází k překračování imisního limitu benzo[a]pyrenu a zároveň z modelových výpočtů vychází relativně nízký podíl českých zdrojů. Spíše než na významný vliv zahraničí tato skutečnost ale ukazuje na poměrně velkou nejistotu mapování benzo[a]pyrenu v této oblasti danou malým počtem měřicích lokalit. Zároveň to může poukazovat na fakt, že emise benzo[a]pyrenu z českých zdrojů z těchto oblastech jsou podhodnoceny.



Obr. 37: 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 CZ03



Obr. 38: Příspěvek českých a zahraničních zdrojů a české silniční dopravy k ročnímu průměru benzo[a]pyrenu – zóna CZ03



Obr. 39: Příspěvek českých zdrojů (silniční doprava a lokální vytápění) k ročnímu průměru benzo[a]pyrenu – zóna CZ03

B.3.3 Fugitivní emise PM₁₀ a PM_{2,5}

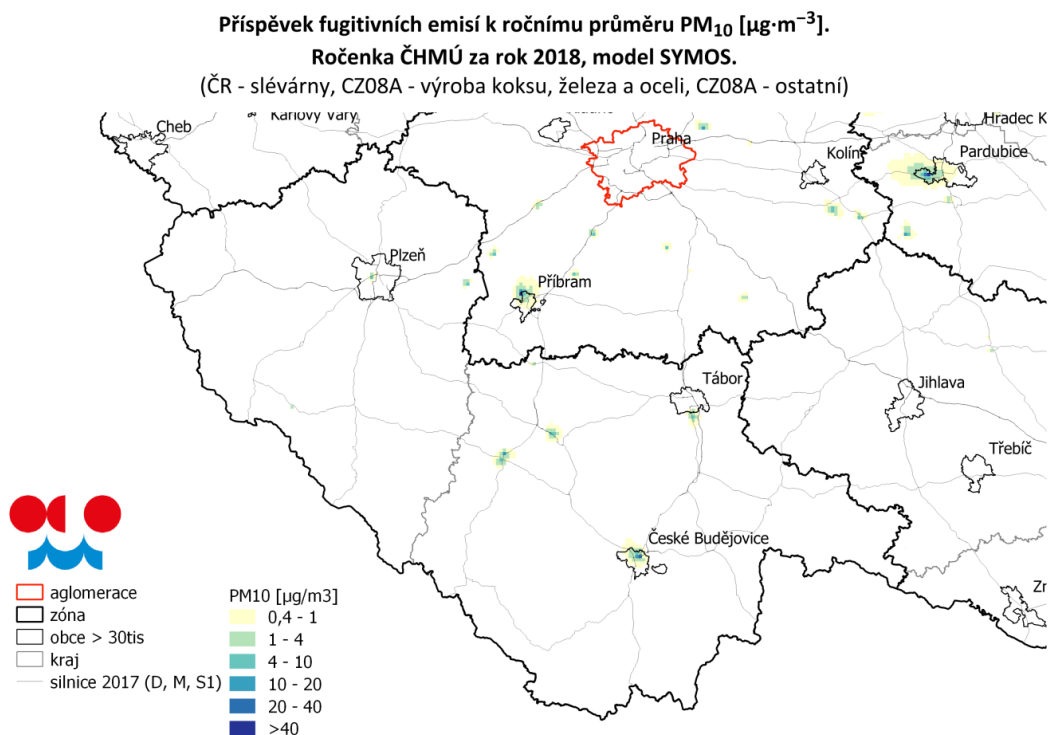
Do modelových výpočtů popsaných v souhrnu analytické části pro Českou republiku nebo v kapitolách uvedených výše nevstupovaly nevykazované fugitivní emise, protože v době provádění výpočtu nebyl k dispozici odhad jejich množství. Aby byl tento nedostatek alespoň částečně odstraněn, byl pro analýzu vlivu 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 CZ03) a 3) dalších potenciálně významných zdrojů z hlediska fugitivních emisí (tyto zdroje se nacházely pouze v aglomeraci CZ08A).

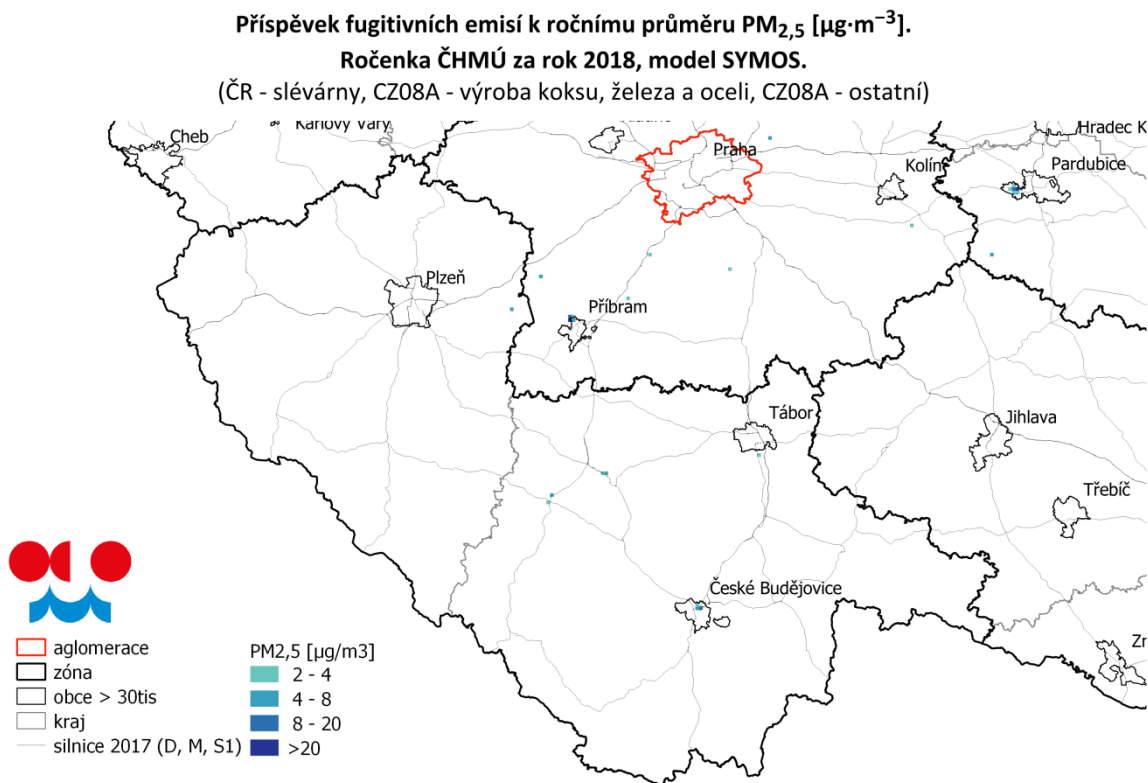
Pro odhad emisí sléváren byly využity údaje o výroбах, ohlášené v rámci souhrnné provozní evidence za rok 2017. Popis výpočtu ostatních výše uvedených zdrojů (které se nicméně na území CZ03 nenacházejí) je uveden v programu zlepšování kvality ovzduší aglomerace CZ08A Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.

Výpočet imisních příspěvků byl proveden modelem SYMOS pro roční koncentrace PM₁₀ a PM_{2,5} za využití meteorologických dat z roku 2018. Analýza fugitivních emisí byla provedena 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 PM₁₀ a PM_{2,5} jsou uvedeny pro zónu CZ08Z na Obr. 40, resp. Obr. 41. Obrázky znázorňují vliv sléváren nacházejících se v zóně CZ03.



Obr. 40: Příspěvek fugitivních emisí k ročnímu průměru částic PM₁₀ (μg·m⁻³) – slévárny; zóna CZ03 (rozlišení mapy - 1 x 1 km)



Obr. 41: Příspěvek fugitivních emisí k ročnímu průměru částic PM_{2,5} (μg·m⁻³) – zóna CZ04 (rozlišení mapy - 1 x 1 km)

Podrobněji byly dále analyzovány ty referenční body sítě modelu SYMOS, kde celkový vypočítaný imisní příspěvek fugitivních emisí všech výše uvedených stacionárních zdrojů (v případě zóny CZ03 se jedná pouze o slévárny) přesáhl 10 % ročního imisního limitu pro částice PM₁₀, resp. 10 % ročního imisního limitu pro částice PM_{2,5} platného od roku 2020 (tj. jednalo se o souhrnné imisní příspěvky nad 4 μg·m⁻³ PM₁₀, resp. nad 2 μg·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 CZ03 jsou pro částice PM₁₀ uvedeny v Tab. 48. a pro částice PM_{2,5} v Tab. 49. 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. 48 lze považovat také za jakousi aproximaci vlivu fugitivních emisí na denní koncentrace částic PM₁₀, 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 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. 48: Imisní příspěvky fugitivních emisí ze stacionárních zdrojů k ročním koncentracím částic PM₁₀, zóna CZ03

skupina	počet buněk s podílem daného zdroje na souhrnném imisním příspěvku fugitivních emisí $\geq 4\%$	průměrný příspěvek [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	maximální příspěvek [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	IDFPROV ¹	Název provozovny ¹	Číslo zdroje ¹	Obec
slévárny	10	9	65	622058011	MOTOR JIKOV Slévárna a.s. - Divize Tlaková slévárna	201	České Budějovice
slévárny	10	7	22	622051081	MOTOR JIKOV Slévárna a.s. - Divize Slévárna litiny - Tavení v elektrické indukční peci	201	České Budějovice
slévárny	6	6	16	720750061	AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH s.r.o.	102	Písek
slévárny	6	5	13	720750061	AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH s.r.o.	101	Písek
slévárny	4	8	12	747680061	KOVOSVIT MAS, a.s. - Sezimovo Ústí - slévárna a lakovna	101	Sezimovo Ústí
slévárny	4	5	7	755910093	Aluprogress a.s.	111	Strakonice
slévárny	4	3	5	755920141	ČZ a.s.	104	Strakonice
slévárny	4	2	3	755920141	ČZ a.s.	101	Strakonice
slévárny	4	1	2	755920141	ČZ a.s.	142	Strakonice
slévárny	4	1	1	755910093	Aluprogress a.s.	102	Strakonice
slévárny	4	1	1	755910093	Aluprogress a.s.	110	Strakonice
slévárny	4	1	1	755910093	Aluprogress a.s.	109	Strakonice

¹...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. 49: Imisní příspěvky fugitivních emisí ze stacionárních zdrojů k ročním koncentracím částic PM_{2,5}, zóna CZ03

skupina	počet buněk s podílem daného zdroje na souhrnném imisním příspěvku fugitivních emisí ≥ 4 %	průměrný příspěvek [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	maximální příspěvek [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	IDFPROV ¹	Název provozovny ¹	Číslo zdroje ¹	Obec
slévárny	8	5	30	622058011	MOTOR JIKOV Slévárna a.s.- Divize Tlaková slévárna	201	České Budějovice
slévárny	8	4	10	622051081	MOTOR JIKOV Slévárna a.s. - Divize Slévárna litiny - Tavení v elektrické indukční peci	201	České Budějovice
slévárny	5	3	7	720750061	AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH s.r.o.	102	Písek
slévárny	5	3	6	720750061	AISIN EUROPE MANUFACTURING CZECH s.r.o.	101	Písek
slévárny	4	4	6	747680061	KOVOSVIT MAS, a.s. - Sezimovo Ústí - slévárna a lakovna	101	Sezimovo Ústí
slévárny	4	2	3	755910093	Aluprogress a.s.	111	Strakonice
slévárny	4	0	0	755910093	Aluprogress a.s.	102	Strakonice
slévárny	4	0	0	755910093	Aluprogress a.s.	110	Strakonice
slévárny	4	0	0	755910093	Aluprogress a.s.	109	Strakonice

¹... 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

B.4.1 Stanice: CCBA – České Budějovice-Antala Staška (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici České Budějovice-Antala Staška v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 50.

Tab. 50: Koncentrace B[a]P [ng·m⁻³], zóna CZ03, stanice CCBA, 2011–2016

látká	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Benzo[a]pyren roční průměr	1,3	1,7	1,5	1,2	1,4	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 České Budějovice-Antala Staška je klasifikována jako pozadová, předměstská, s reprezentativností okrskového měřítka (0,5 až 4 km)⁷. Stanice je umístěna na travnaté ploše před pobočkou Českého hydrometeorologického ústavu, mezi zástavbou vilové čtvrti.

V těsné blízkosti, východním směrem, je provozována lehká průmyslová činnost, včetně související obslužné nákladní automobilové dopravy.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

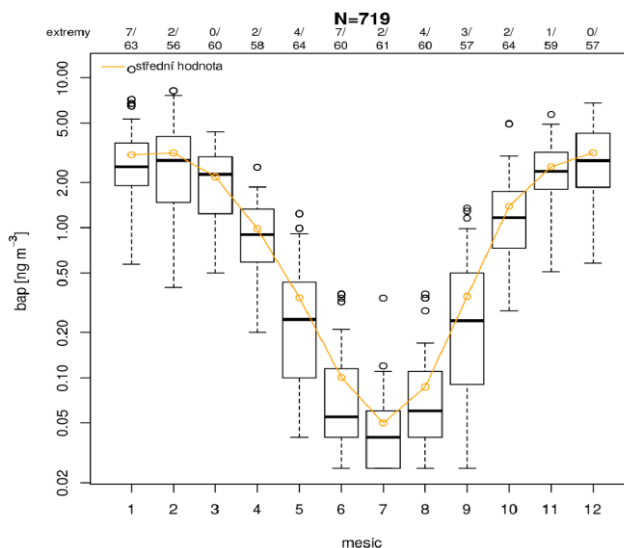
Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu na stanici nejvyšší podíl lokální topeniště (Tab. 51). Ty v lokalitě měření představují dvě třetiny imisní situace. Druhou významnou skupinou emisních zdrojů, která se podílí svými emisemi až jednou třetinou na imisní situaci průměrných koncentrací benzo[a]pyrenu, jsou emise ze zahraničí.

Tab. 51: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci B[a]P [%], zóna CZ03, stanice CCBA

Kategorie zdrojů B[a]P	%
REZZO 3 – lokální vytápění	63
REZZO 4 – silniční doprava celkem	2
z toho sčítaná doprava	2
zahraničí	35

⁷http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_CCBA_CZ.html

Koncentrace benzo[a]pyrenu vykazují výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním období (Obr. 42). Ty souvisejí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.



Obr. 42: Měsíční variabilita denních koncentrací B[a]P, zóna CZ03, stanice CCBA, 2011-2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu CCBA docházelo v letech 2011 až 2016 soustavně k překročení průměrného ročního imisního limitu pro benzo[a]pyren pro ochranu zdraví lidí.

Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisní situace na lokalitě CCBA ukazují, že celkově největší podíl na imisní koncentrace benzo[a]pyrenu mají především tepelné zdroje (lokální), ale také zhoršené rozptylové podmínky v době nejvyšších emisí právě z topných zdrojů.

B.4.2 Stanice: CCBD – České Budějovice (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

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

Tab. 52: Koncentrace PM₁₀ [μg·m⁻³], zóna CZ03, stanice CCBD, 2011–2016

látko	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM ₁₀ 36. max 24h průměr	53,1	40,4	45,6	38,0	34,3	42,0

*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 České Budějovice je klasifikována jako pozadřová, městská, s reprezentativností okřskového měřítka (0,5 až 4 km)⁸. Stanice je umístěna asi 1,2 km od centra města, na travnatém prostranství mezi městskou zástavbou, asi 300 m od pravého břehu Vltavy.

Při levém břehu řeky Vltavy, tj. cca 350 m od měřicí stanice, vede frekventovaná komunikace první třídy I/3.

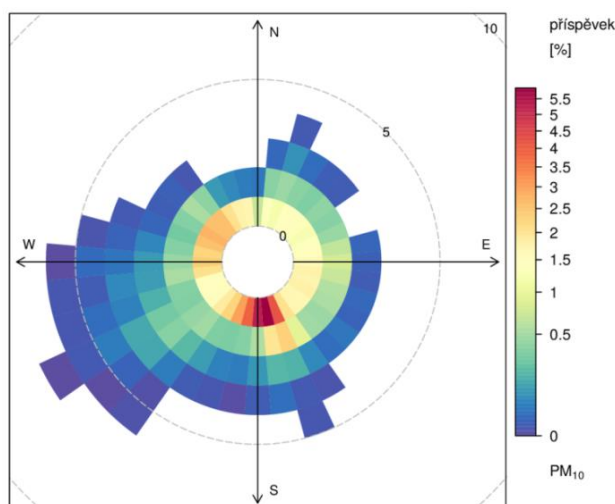
Rozbor imisní situace v okolí stanice

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ (Tab. 53) na stanici nejvyšší podíl sekundární částice, které tvoří více jak polovinu imisního příspěvku a mají původ jak na území ČR, tak také v zahraničí. Dalšími typy zdrojů, které mají významný vliv na koncentrace PM₁₀ v okolí stanice, jsou emise primárních částic ze zahraničí a také z lokálního vytápění. Tyto typy zdrojů tvoří pětinu až čtvrtinu imisní situace.

Tab. 53: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM₁₀ [%], zóna CZ03, stanice CCBD

Kategorie zdrojů PM ₁₀	%
REZZO 3 – lokální vytápění	18
REZZO 4 – silniční doprava celkem	24
z toho sčítaná doprava	16
z toho nesčítaná doprava	8
emise primárních částic PM ze zahraničí	6
sekundární částice	52

Na stanici převažují především jižní směry proudění větru a dále také západní a jihozápadní směr proudění větru. Podle vážené koncentrační růžice (Obr. 43) přispívají k ročnímu průměru PM₁₀ nejvýrazněji situace se slabým jižním prouděním a dále také ze severozápadního směru. Projevu se zde především vliv lokálního vytápění v okolí centrální části města.



Obr. 43: Vážená koncentrační růžice pro PM₁₀, zóna CZ03, stanice CCBD, 2011–2016

⁸http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_CCBD_CZ.html

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu CCBD došlo v roce 2011 k překročení 24hodinového imisního limitu pro koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ pro ochranu zdraví lidí. V ostatních sledovaných letech 2012 až 2016 k překračování limitu nedošlo.

Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisní situace na lokalitě CCBD ukazují, že celkově největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi mají sekundární aerosoly. Ty v lokalitě stanice tvoří polovinu imisní situace. Poněkud méně, avšak stále okolo pětiny až čtvrtiny, mají vliv na imisní situaci emise primárních částic z dopravy a lokálního vytápění.

B.4.3 Stanice: CCBT – České Budějovice-Třešňová (ZÚ se sídlem v Ústí n.L.)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici České Budějovice-Antala Staška v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 53.

Tab. 54: Koncentrace B[a]P [ng·m⁻³], zóna CZ03, stanice CCBT, 2011–2016

látko	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Benzo[a]pyren roční průměr	x	x	x	x	x	1,8

*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 České Budějovice-Třešňová je klasifikována jako pozadová, městská, s reprezentativností oblastního měřítka (4 až 50 km)⁹. Stanice je umístěna na travnaté ploše sportoviště základní školy, mezi zástavbou vilové čtvrti.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu na stanici nejvyšší podíl lokální topeniště. Ty v lokalitě měření představují téměř dvě třetiny imisní situace. Druhou významnou skupinou emisních zdrojů, která se podílí až jednou třetinou na imisní situaci průměrných koncentrací benzo[a]pyrenu, jsou emise ze zahraničí¹⁰.

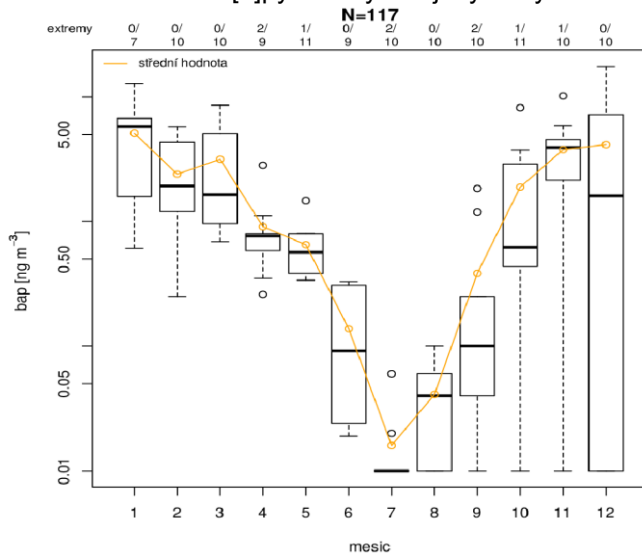
Tab. 55: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci B[a]P [%], zóna CZ03, stanice CCBT

Kategorie zdrojů B[a]P	%
REZZO 3 – lokální vytápění	64
REZZO 4 – silniční doprava celkem	2
z toho sčítaná doprava	1
Zahraničí	34

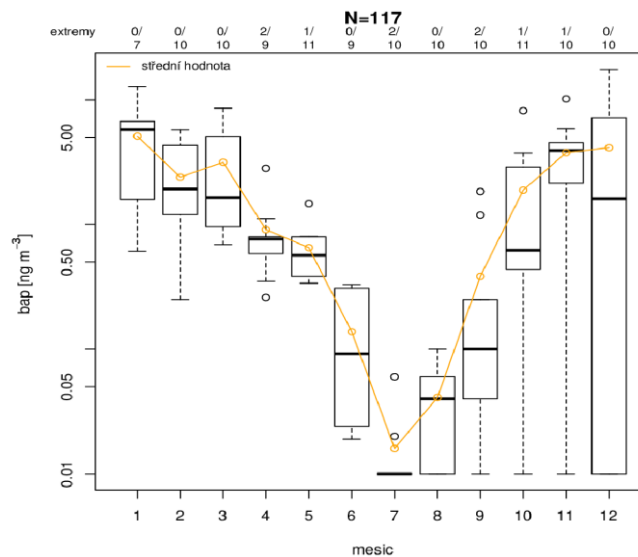
⁹http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_CCBT_CZ.html

¹⁰ Takto nezvykle vysoký podíl zahraničních zdrojů může být způsoben limity modelu, které jsou diskutovány v souhrnu analytické části za ČR.

Koncentrace benzo[a]pyrenu vykazují výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním období (



Obr. 44). Ty souvisejí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.



Obr. 44: Měsíční variabilita denních koncentrací B[a]P, zóna CZ03, stanice CCBT, 2011-2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu CCBT došlo v roce 2016 k překročení průměrného ročního imisního limitu pro benzo[a]pyren pro ochranu zdraví lidí. Polycyklické aromatické uhlovodíky se na této stanici začaly sledovat od začátku roku 2016. Informace o imisních koncentracích v předešlých letech tudíž nejsou dostupné.

Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisí na lokalitě CCBT ukazují, že na imisní koncentrace benzo[a]pyrenu mají vliv především tepelné zdroje (lokální), které tvoří přibližně dvě třetiny imisní situace. Poměrně významný podíl, cca třetinu mají také emise ze zahraničí¹¹. Na roční variabilitu koncentrací benzo[a]pyrenu mají vliv jak proměnné (sezónní) emise z tepelných zdrojů, tak zhoršené rozptylové podmínky v době nejvyšších emisí právě z těchto zdrojů.

B.4.4 Stanice: CTAB – Tábor (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Tábor v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 56.

Tab. 56 Koncentrace PM₁₀ [μg·m⁻³], zóna CZ03, stanice CTAB, 2011–2016

látko	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM ₁₀ 36. max 24h průměr	63,9	54,8	52,5	56,9	50,5	43,0

*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 Tábor je klasifikována jako dopravní, městská, s reprezentativností okřskového měřítka (0,5 až 4 km)¹². Stanice je umístěna v centru "nového" města, přibližně 20 m severně nad dopravně zatíženou ulicí Budějovická. V okolí stanice se nacházejí vícepodlažní budovy s možností lokálního vytápění.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ (Tab. 57) na stanici nejvyšší podíl sekundární částice, které tvoří více jak polovinu imisního příspěvku a mají původ jak na území ČR, tak také v zahraničí. Dalšími typy zdrojů, které mají významný vliv na koncentrace PM₁₀ měřené na stanici, jsou emise primárních částic z lokálního vytápění a silniční doprava.

Tab. 57: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM₁₀ [%], zóna CZ03, stanice CTAB

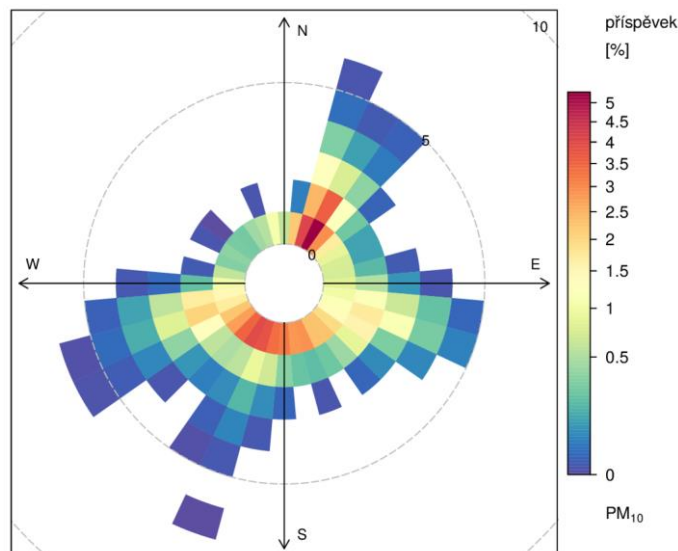
Kategorie zdrojů PM ₁₀	%
REZZO 1 a 2 celkem	1
REZZO 3 – lokální vytápění	28
REZZO 4 – silniční doprava celkem	14
z toho sčítaná doprava	10
z toho nesčítaná doprava	4
emise primárních částic PM ze zahraničí	6
sekundární částice	51

¹¹ Takto nezvykle vysoký podíl zahraničních zdrojů může být způsoben limity modelu, které jsou diskutovány v souhrnu analytické části za ČR.

¹²http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_CTAB_CZ.html

Na stanici převažují především severovýchodní ale i jihozápadní směry proudění větru. Významnými směry proudění větru na této lokalitě jsou západní a jižní. Důvodem tohoto netypického rozložení četnosti proudění větru je složitější orografie v Táboře, ale také blízkost vícepodlažních budov.

Podle vážené koncentrační růžice (Obr. 45) přispívají k ročnímu průměru PM_{10} nejvýrazněji situace se slabým severovýchodním prouděním a dále také jihozápadního směru. Projevuje se zde především vliv lokálního vytápění v okolí centrální části města, ale také automobilová doprava v Budějovické ulici.



Obr. 45: Vážená koncentrační růžice pro PM_{10} , zóna CZ03, stanice CTAB, 2011–2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu CTAB docházelo v letech 2011 až 2015 k překračování 24hodinového imisního limitu pro koncentrace suspendovaných částic PM_{10} pro ochranu zdraví lidí. V roce 2016 k překročení limitu nedošlo.

Výsledky modelových výpočtů ukazují, že celkově největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi zde mají sekundární částice. Ty v lokalitě stanice tvoří polovinu imisní situace. Poněkud méně, avšak stále okolo třetiny mají vliv na imisní situaci emise primárních částic z lokálního vytápění, které se projevují jako významné také v analýze imisní situace na stanici CTAB. Nezanedbatelnou část, cca sedminu imisní situace, způsobují dle modelového výpočtu emise primárních částic z automobilové dopravy, především v ulici Budějovická. Dle analýzy imisní situace na stanici má doprava vliv především v letech, kdy byly příznivější rozptylové podmínky a nepřevažoval tak vliv lokálního vytápění.

B.4.5 Stanice: CVOD – Vodňany (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

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

Tab. 58: Koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], zóna CZ03, stanice CVOD, 2011–2016

látky	2011	2012	2013	2014	2015	2016
-------	------	------	------	------	------	------

PM ₁₀ 36. max 24h průměr	50,0	44,0	52,0	47,0	43,0	41,0
-------------------------------------	------	------	------	------	------	------

*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 Vodňany je klasifikována jako pozadřová, předměstská, s reprezentativností okrskového měřítka (0,5 až 4 km)¹³. Stanice je umístěna cca 350 m západně od centra města, na travnaté ploše mezi zástavbou vilové čtvrti. Tyto objekty jsou vytápěny lokálně.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

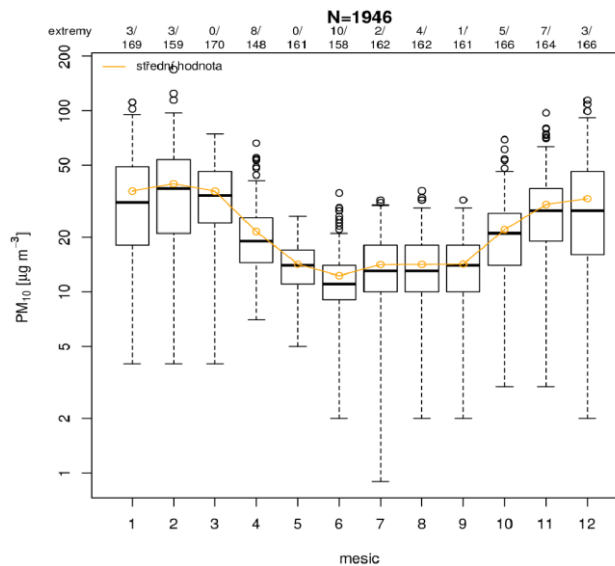
Podle modelového výpočtu mají na průměrnou roční koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ (Tab. 59) na stanici nejvyšší podíl sekundární částice, které tvoří více jak polovinu imisního příspěvku a mají původ jak na území ČR, tak také v zahraničí. Druhým významným typem zdrojů, který má nezanedbatelný vliv na koncentrace PM₁₀ měřené na stanici, jsou emise primárních částic z lokálního vytápění. Menší podíl (necelých 10 %) pak představují emise primárních částic ze silniční dopravy.

Tab. 59: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM₁₀ [%], zóna CZ03, stanice CVOD

Kategorie zdrojů PM ₁₀	%
REZZO 3 – lokální vytápění	25
REZZO 4 – silniční doprava celkem	9
z toho sčítaná doprava	6
z toho nesčítaná doprava	3
emise primárních částic PM ze zahraničí	7
sekundární částice	59

Koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ vykazují výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním (topném) období (Obr. 46). Ty souvisejí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.

¹³ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_CTAB_CZ.html



Obr. 46: Měsíční variabilita denních koncentrací PM₁₀, zóna CZ03, stanice CVOD, 2011-2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu CVOD došlo v roce 2011 a 2013 k překročení 24hodinového imisního limitu pro koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ pro ochranu zdraví lidí. V ostatních sledovaných letech k překročení limitu nedošlo.

Výsledky modelových výpočtů ukazují, že celkově největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi zde mají sekundární částice. Ty v lokalitě stanice tvoří více jak polovinu imisní situace. Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisní situace ukazuje, že poněkud méně, avšak stále okolo čtvrtiny, mají vliv na imisní situaci emise primárních částic z lokálního vytápění. Nezanedbatelnou část, cca desetinu imisní situace, způsobují dle výsledků modelování i analýzy na stanici emise primárních částic z automobilové dopravy.

B.4.6 Stanice: PKLS – Klatovy-soud (ZÚ se sídlem v Ústí n.L.)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

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

Tab. 60 Koncentrace B[a]P [ng·m⁻³], zóna CZ03, stanice PKLS, 2011–2016

látka	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Benzo[a]pyren roční průměr	x	x	x	x	x	1,2

*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 Klatovy-soud je klasifikována jako dopravní – městská, s reprezentativností okřskového měřítka (0,5 až 4 km)¹⁴. Stanice je umístěna cca 30 m od budovy soudu, v parku na otevřené ploše, asi 750 m severozápadně od středu města.

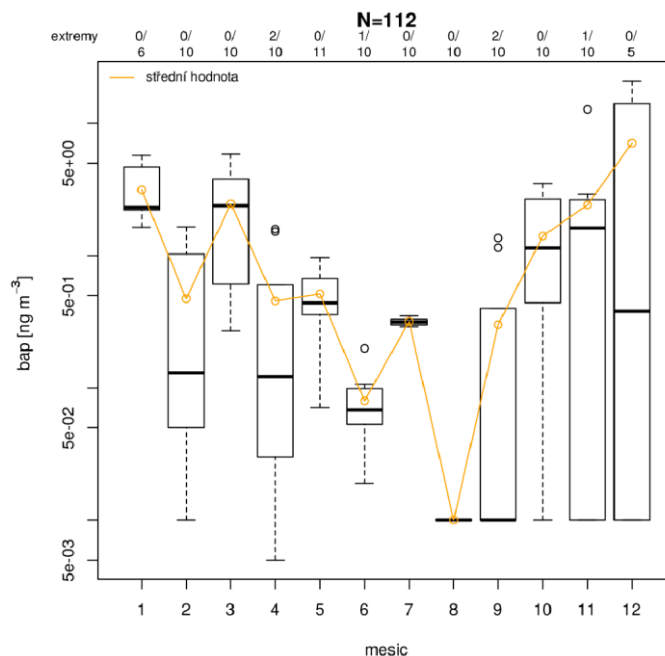
Rozbor imisní situace v okolí stanice

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentraci benzo[a]pyrenu na stanici nejvyšší podíl emise z lokálního vytápění (Tab. 61). Více jak třetinu imisního příspěvku pak tvoří emise ze zahraničí¹⁵. Dalším typem zdrojů, které mají vliv na koncentrace benzo[a]pyrenu měřené na stanici, jsou emise ze silniční dopravy.

Tab. 61: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci B[a]P [%], zóna CZ03, stanice PKLS

Kategorie zdrojů B[a]P	%
REZZO 3 – lokální vytápění	60
REZZO 4 – silniční doprava celkem	2
z toho sčítaná doprava	2
zahraničí	38

Na stanici převažují jihozápadní a západní směry proudění větru. Dále je významný i východní a severovýchodní směr proudění větru. Koncentrace benzo[a]pyrenu vykazují zřetelný roční chod s maximálními hodnotami v zimním období (Obr. 47). Ty souvisejí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.



Obr. 47: Měsíční variabilita denních koncentrací B[a]P, zóna CZ03, stanice PKLS, 2011-2016

Souhrn

¹⁴http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_PKLS_CZ.html

¹⁵ Takto nezvykle vysoký podíl zahraničních zdrojů může být způsoben limity modelu, které jsou diskutovány v souhrnu analytické části za ČR.

Na lokalitě imisního monitoringu PKLS došlo v roce 2016 k překročení průměrného ročního imisního limitu pro benzo[a]pyren pro ochranu zdraví lidí. Polycyklické aromatické uhlovodíky se na této stanici začaly sledovat od začátku roku 2016. Informace o imisních koncentracích v předešlých letech tudíž nejsou dostupné.

Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisí na lokalitě PKLS ukazují, že na imisní koncentrace benzo[a]pyrenu mají vliv především tepelné zdroje (lokální), které tvoří necelé dvě třetiny imisní situace. Poměrně významný podíl, cca dvě pětiny, mají také emise ze zahraničí. Na roční variabilitu koncentrací benzo[a]pyrenu mají vliv jak proměnné (sezónní) emise z tepelných zdrojů, tak zhoršené rozptylové podmínky v době nejvyšších emisí právě z těchto zdrojů.

B.4.7 Stanice: PPLA, PPLX – Plzeň-Slovany (ČHMÚ, Město Plzeň)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Plzeň-Slovany v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 62.

Tab. 62: Koncentrace PM₁₀ [μg·m⁻³] a B[a]P [ng·m⁻³], zóna CZ03, stanice PPLA, 2011–2016

látko	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM ₁₀ 36. max 24h průměr	55,2	43,8	44,8	46,5	39,4	41,7
Benzo[a]pyren roční průměr	1,3	1,5	1,5	1,4	1,1	1,1

*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 Plzeň-Slovany je klasifikována jako dopravní – městská, s reprezentativností okřskového měřítka (0,5 až 4 km)¹⁶. Stanice je umístěna v centru městské části Slovany, na volném prostranství před úřadem městského obvodu, v zástavbě s vícepodlažní zástavbou sídlištního typu převážně s centrálním vytápěním, ale i blokovými kotelny.

V těsné blízkosti, cca 10 m jižním až západním směrem, prochází významná dopravní komunikace v ulici Koterovská. Severním směrem se v okruhu 50 až 150 m nachází lehký průmysl a čerpací stanice pohonných hmot.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ na stanici nejvyšší podíl sekundární částice, které tvoří více jak třetinu imisního příspěvku a mají původ jak na území ČR, tak také v zahraničí (Tab. 63). Dalšími typy zdrojů, které mají významný vliv na koncentrace PM₁₀ měřené na stanici, jsou emise primárních částic ze silniční dopravy a lokálního vytápění. U benzo[a]pyrenu tvoří největší podíl lokální vytápění (více než dvě třetiny) a znečištění ze vzdálenějšího okolí (třetina) (Tab. 64).

¹⁶http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_PPLA_CZ.html

Tab. 63: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM₁₀ [%], zóna CZ03, stanice PPLA

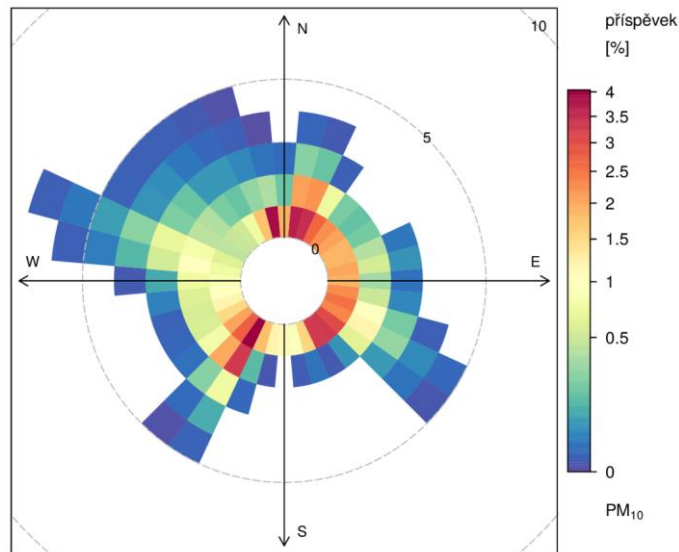
Kategorie zdrojů PM ₁₀	%
REZZO 1 a 2 celkem	1
z toho průmysl	1
REZZO 3 – lokální vytápění	26
REZZO 4 – silniční doprava celkem	27
z toho sčítaná doprava	22
z toho nesčítaná doprava	5
primární emise PM ze zahraničí	4
sekundární částice	42

Tab. 64: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci B[a]P [%], zóna CZ03, stanice PPLX

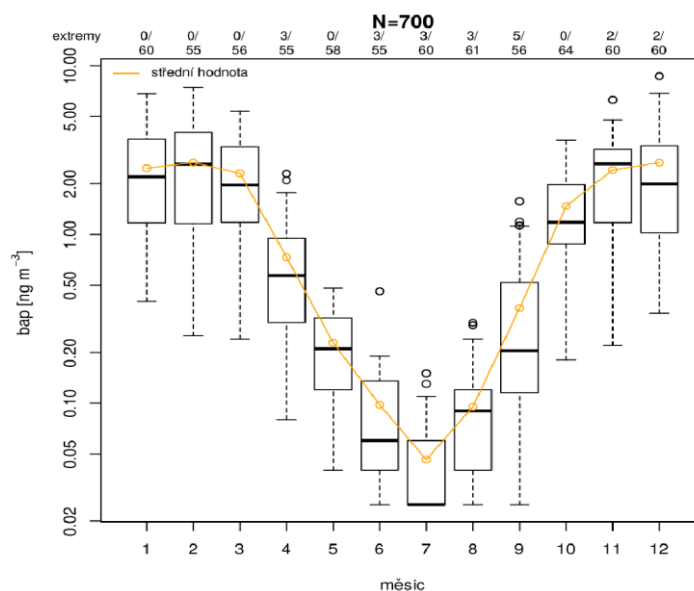
Kategorie zdrojů B[a]P	%
REZZO 3 – lokální vytápění	69
REZZO 4 – silniční doprava celkem	4
z toho sčítaná doprava	4
zahraničí	27

Na stanici převažují jihozápadní a západní směry proudění, které jsou typické pro většinu plzeňských stanic. Dále je patrný i severní směr proudění větru. Podle vážené koncentrační růžice (Obr. 48) přispívají k ročnímu průměru PM₁₀ nejvýrazněji situace se slabým jihozápadním prouděním a dále také ze severního směru. Projevuje se zde především vliv automobilové dopravy v ulici Koterovská a ze severu Částkova. Vyšší koncentrace měřené na stanici z jihovýchodního směru jsou způsobeny především emisemi z lokálních topenišť v lokalitě Sladovnické a Barákové ulici. Zde převládá především zástavba rodinných domů.

Koncentrace benzo[a]pyrenu vykazují výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním období (Obr. 49). Ty souvisejí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.



Obr. 48: Vážená koncentrační růžice pro PM₁₀, zóna CZ03, stanice PPLA, 2011–2016



Obr. 49: Průměrné měsíční koncentrace B[a]P, zóna CZ03, stanice PPLX, 2011-2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu PPLA došlo v roce 2011 k překročení 24hodinového imisního limitu pro koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ pro ochranu zdraví lidí. V letech 2015–2016 k překračování limitu nedocházelo.

V letech 2012–2016 na lokalitě stanice PPLA setrvale docházelo k překračování průměrného ročního imisního limitu pro benzo[a]pyren pro ochranu zdraví lidí.

Výsledky modelových výpočtů ukazují, že celkově největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi zde mají sekundární částice. Ty v lokalitě stanice tvoří téměř polovinu imisní situace. Poněkud méně, avšak stále okolo třetiny, mají vliv emise z dopravy a lokálního vytápění.

Analýza imisní situace na lokalitě PPLA ukazuje, že na imisní koncentrace benzo[a]pyrenu mají vliv především tepelné zdroje (lokální), ale také zhoršené rozptylové podmínky v době nejvyšších emisí právě z těchto topných zdrojů.

B.4.8 Stanice: PPLE – Plzeň-střed (Město Plzeň)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Plzeň-střed v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 65.

Tab. 65: Koncentrace PM₁₀ [μg·m⁻³], zóna CZ03, stanice PPLE, 2011–2016

látko	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM ₁₀ 36. max 24h průměr	42,2	32,5	43,7	52,0	36,1	35,0

*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 Plzeň-střed je klasifikována jako dopravní – městská, s reprezentativností středního měřítka (100 až 500 m)¹⁷. Stanice je umístěna v centru vnitřního města, na rozhraní parku (Křižíkových sadů) a historické zástavby.

V těsné blízkosti, jižním až západním směrem, prochází jednosměrná dopravní komunikace v ulici Pražská. Severním, až severovýchodním směrem, přibližně 200 m od stanice, prochází velmi frekventovaná dopravní komunikace v ulici Tyršova.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

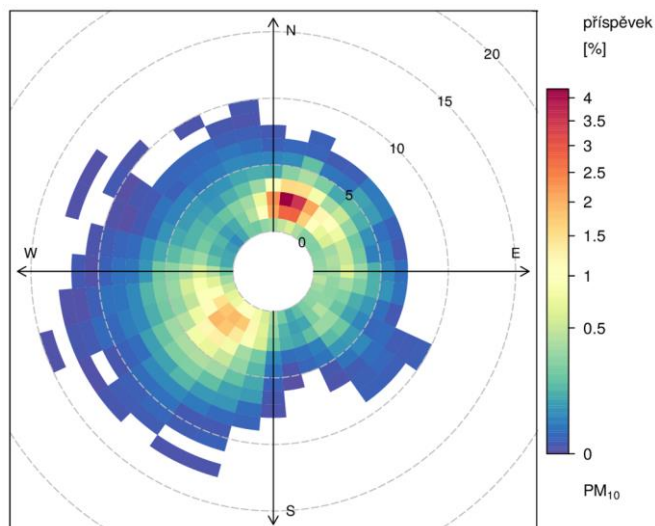
Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ na stanici nejvyšší podíl sekundární částice, které tvoří téměř polovinu imisního příspěvku a mají původ jak na území ČR, tak také v zahraničí (Tab. 66). Dalšími typy zdrojů, které mají významný vliv na koncentrace PM₁₀ měřené na stanici, jsou emise primárních částic ze silniční dopravy a z lokálního vytápění.

Tab. 66 Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM₁₀ [%], zóna CZ03, stanice PPLE

Kategorie zdrojů PM ₁₀	%
REZZO 1 a 2 celkem	1
z toho průmysl	1
REZZO 3 – lokální vytápění	15
REZZO 4 – silniční doprava celkem	34
z toho sčítaná doprava	29
z toho nesčítaná doprava	5
emise primárních částic PM ze zahraničí	4
sekundární částice	46

¹⁷http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_PPLE_CZ.html

Na stanici převažují jihozápadní a západní směry proudění větru, které jsou typické pro většinu plzeňských stanic. Dále je významný i severní směr proudění větru. Podle vážené koncentrační růžice (Obr. 50) přispívají k ročnímu průměru PM_{10} nejvýrazněji situace se slabým severním až severovýchodním prouděním a dále také z jihozápadního směru. Projevuje se zde především vliv automobilové dopravy v ulici Tyršova, resp. Pražská.



Obr. 50: Vážená koncentrační růžice pro PM_{10} , Plzeň-střed, 2011–2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu PPLE došlo v roce 2014 k překročení 24hodinového imisního limitu pro koncentrace suspendovaných částic PM_{10} pro ochranu zdraví lidí. V ostatních sledovaných letech 2011–2013 a 2015 a 2016 k překračování limitu nedošlo.

Výsledky modelových výpočtů ukazují, že celkově největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi zde mají sekundární částice. Ty v lokalitě stanice tvoří téměř polovinu imisní situace. Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisní situace na lokalitě PPLE ukazují, že přibližně z jedné třetiny mají vliv na imisní situaci emise primárních částic z dopravy. Emise primárních částic z lokálního vytápění zde dosahuje podílu na imisních koncentracích suspendovaných částic asi jen jedné pětiny. Dle analýzy imisní situace na stanici ovlivňuje nadlimitní koncentrace doprava zejména v letech, kdy nebyly zaznamenány zhoršené rozptylové podmínky s následnými inverzemi.

B.4.9 Stanice: PPLL – Plzeň-Lochotín (Město Plzeň)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

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

Tab. 67: Koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], zóna CZ03, stanice PPLL, 2011–2016

látká	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM_{10} 36. max 24h průměr	61,6	43,0	44,8	42,5	33,1	33,0
$PM_{2,5}$ roční průměr	25,2	18,7	21,1	19,0	16,7	17,5

*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 Plzeň-Lochotín je klasifikována jako pozadová – městská, s reprezentativností okřskového měřítka (0,5 až 4 km)¹⁸. Stanice je umístěna v centru v areálu parku Lochotínského bazénu, na volném prostranství mezi bloky zástavby sídlištního typu.

V bezprostřední blízkosti (v okruhu cca 300 m) se nenacházejí objekty s lokálním vytápěním, ani významnější dopravní komunikace. Ulice Karlovarská, kterou lze považovat za významnější, je vzdálená více jak 300 m a je "odstíněna" vícepatrovými budovami.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ (Tab. 68) i PM_{2,5} (Tab. 69) na stanici nejvyšší podíl sekundární částice, které tvoří více jak polovinu imisního příspěvku a mají původ jak na území ČR, tak také v zahraničí. Dalšími typy zdrojů, které mají významný vliv na koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ i PM_{2,5} měřené na stanici, jsou emise primárních částic z lokálního vytápění. V případě suspendovaných částic PM₁₀ mají nezanedbatelný příspěvek i emise primárních částic ze silniční dopravy.

Tab. 68: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM₁₀ [%], zóna CZ03, stanice PPLL

Kategorie zdrojů PM ₁₀	%
REZZO 1 a 2 celkem	1
z toho průmysl	1
REZZO 3 – lokální vytápění	20
REZZO 4 – silniční doprava celkem	23
z toho sčítaná doprava	17
z toho nesčítaná doprava	6
emise primárních částic PM ze zahraničí	5
sekundární částice	51

Tab. 69: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{2,5} [%], zóna CZ03, stanice PPLL

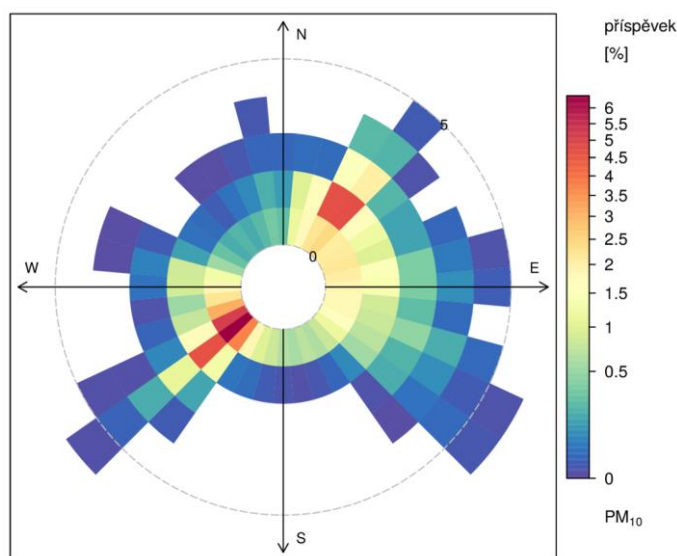
Kategorie zdrojů PM _{2,5}	%
REZZO 1 a 2 celkem	1
z toho průmysl	1
REZZO 3 – lokální vytápění	26
REZZO 4 – silniční doprava celkem	9
z toho sčítaná doprava	7
z toho nesčítaná doprava	2
emise primárních částic PM ze zahraničí	4

¹⁸http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_PPLL_CZ.html

sekundární částice

60

Na stanici převažují jihozápadní a západní směry proudění, které jsou typické pro většinu plzeňských stanic. Dále je patrný i severovýchodní směr proudění větru. Podle vážené koncentrační růžice (Obr. 51) přispívají k ročnímu průměru PM_{10} nejvýrazněji situace se slabým jihozápadním prouděním a dále také ze severovýchodního směru. Projevuje se zde pravděpodobně lokální vytápění ze vzdálenější (cca 500 m) lokality "Berlín", resp. z lokality v okolí ulic Ledecká, Spojenců. Zde převládá především zástavba rodinných domů. Vliv lokálního vytápění dokládá i to, že nejvyšší průměrné koncentrace jsou dosahovány v zimním období při proudění ze severovýchodního směru (zejména SV) a při teplotách pod bodem mrazu.



Obr. 51: Vážená koncentrační růžice pro PM_{10} , Plzeň-Lochotín, 2011–2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu PPLL došlo v roce 2011 k překročení 24hodinového imisního limitu pro koncentrace suspendovaných částic PM_{10} pro ochranu zdraví lidí a dále k překročení ročního imisního limitu pro suspendované částice $PM_{2,5}$. V letech 2012–2016 k překračování limitů nedocházelo.

Výsledky modelových výpočtů ukazují, že celkově největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi zde mají sekundární částice. Poněkud méně, avšak stále okolo pětiny mají vliv emise primárních částic z lokálního vytápění či dopravy. Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisí na lokalitě PPLL ukazují, že na překračování denního imisního limitu v meteorologicky nepříznivých letech mají vliv zejména emise z lokálního vytápění.

B.4.10 Stanice: PPLR – Plzeň-Roudná (ZÚ se sídlem v Ústí n.L.)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Plzeň-Roudná v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 70.

Tab. 70: Koncentrace $B[a]P$ [$ng \cdot m^{-3}$], zóna CZ03, stanice PPLR, 2011–2016

látko	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Benzo[a]pyren roční průměr	1,57	0,68	1,06	1,62	1,06	1,30

*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 Plzeň-Roudná je klasifikována jako pozadřová – městská, s reprezentativností oblastního měřítka – městské nebo venkov (4 až 50 km)¹⁹. Stanice je umístěna v areálu fakultní nemocnice na Lochotíně. Tento areál je obklopen městskými částmi Plzeň-Roudná, Zavadilka, kde převládá zástavba rodinných domů a dále zahrádkářskou kolonií v okolí Mikulky. Tento typ zástavby charakterizuje spíše lokální vytápění.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentraci benzo[a]pyrenu na stanici nejvyšší podíl emise z lokálního vytápění, které tvoří přibližně polovinu imisního příspěvku (Tab. 71). Téměř polovinu vlivu také tvoří emise ze zahraničí²⁰.

Tab. 71: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci B[a]P [%], zóna CZ03, stanice PPLR

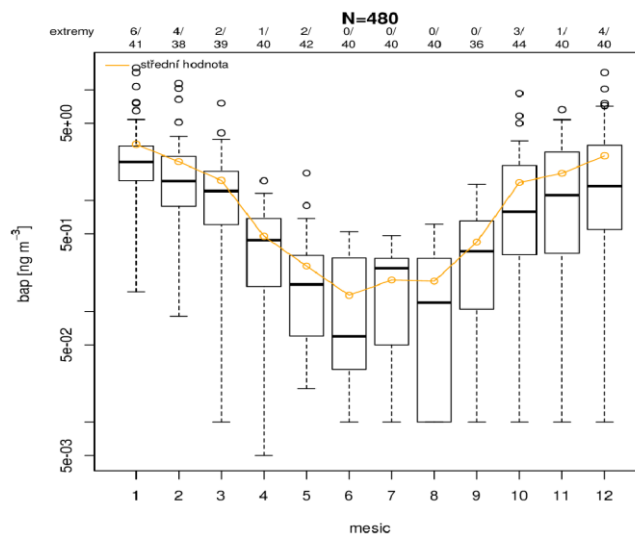
Kategorie zdrojů B[a]P	%
REZZO 3 – lokální vytápění	52
REZZO 4 – silniční doprava celkem	5
z toho sčítaná doprava	4
zahraničí	43

Na stanici převažují jihozápadní a západní směry proudění, které jsou typické pro většinu plzeňských stanic. Dále je patrný i severní až severovýchodní směr proudění větru.

Koncentrace benzo[a]pyrenu vykazují výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním období (Obr. 52). Ty souvisejí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.

¹⁹ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_PPLR_CZ.html

²⁰ Takto nezvykle vysoký podíl zahraničních zdrojů může být způsoben limity modelu, které jsou diskutovány v souhrnu analytické části za ČR.



Obr. 52: Měsíční variabilita denních koncentrací B[a]P, zóna CZ03, stanice PPLR, 2011-2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu PPLR docházelo ve sledovaném období 2011-2016 k překročení průměrného ročního imisního limitu pro benzo[a]pyren pro ochranu zdraví lidí. Výjimkou byl rok 2012, kdy průměrná roční koncentrace benzo[a]pyrenu dosáhla 68 % imisního limitu.

Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisní situace na lokalitě PPLR ukazují, že celkově největší podíl na znečištění benzo[a]pyrenem mají vliv především tepelné zdroje (lokální), ale také zhoršené rozptylové podmínky v době nejvyšších emisí právě z těchto topných zdrojů.

B.4.11 Stanice: PSTA – Staňkov (ČHMÚ)

Znečišťující látky překračující imisní limit v letech 2011–2016

Z hodnocených látek, sledovaných na stanici Staňkov v letech 2011–2016, došlo k překročení imisního limitu pro látky uvedené v Tab. 72.

Tab. 72: Koncentrace PM₁₀ [μg·m⁻³], zóna CZ03, stanice PSTA, 2011–2016

látká	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PM ₁₀ 36. max 24h průměr	52,0	45,0	46,0	51,0	40,0	42,0

*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 Staňkov je klasifikována jako pozadová – předměstská, s reprezentativností okrskového měřítka (0,5 až 4 km)²¹. Stanice je umístěna asi 250 m jihozápadně od centra Staňkova, na travnaté ploše mezi zástavbou vilové čtvrti.

Město Staňkov má v současné době vybudovaný silniční obchvat a tranzitní doprava, především nákladní, již městem neprojíždí. Americká ulice, která se nachází cca 100 m od měřicí stanice, již není tak frekventovaná. Ve sledovaném období, tj. 2011 až 2016 ale obchvat ještě nebyl vybudovaný. Tj. tranzitní doprava ze směru Plzeň, Domažlice, Německo ve sledovaném období projížděla Americkou ulicí, která vede, jak je uvedeno výše, cca 100 m od stanice.

Rozbor imisní situace v okolí stanice

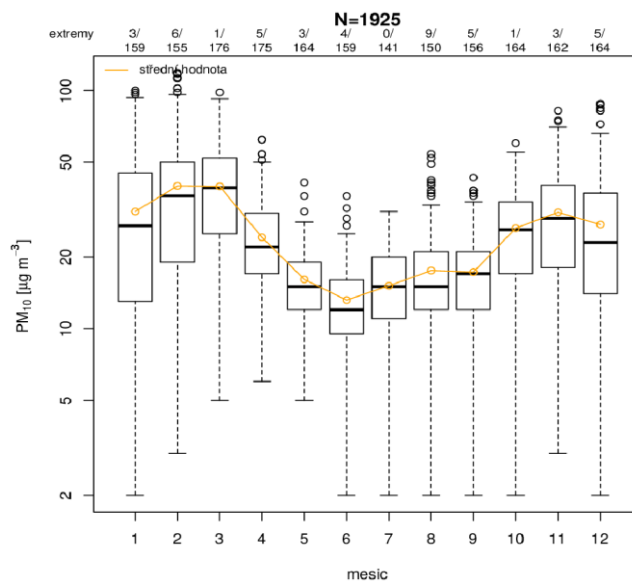
Podle modelového výpočtu mají na průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ na stanici nejvyšší podíl sekundární částice, které tvoří dvě třetiny imisního příspěvku a mají původ jak na území ČR, tak také v zahraničí (Tab. 73). Asi pětinou přispívají na koncentrace PM₁₀ emise primárních částic z lokálních topenišť.

Tab. 73: Příspěvek kategorií zdrojů k průměrné roční koncentraci PM₁₀ [%], zóna CZ03, stanice PSTA

Kategorie zdrojů PM ₁₀	%
REZZO 3 – lokální vytápění	21
REZZO 3 – pole	1
REZZO 4 – silniční doprava celkem	7
z toho sčítaná doprava	5
z toho nesčítaná doprava	2
emise primárních částic PM ze zahraničí	7
sekundární částice	64

Na stanici převažují jižní a západní směry proudění větru. Dále je patrný i severní směr proudění větru. Koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ vykazují výrazný roční chod s maximálními hodnotami v zimním (topném) období (Obr. 53). Ty souvisejí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku.

²¹http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/loc_PSTA_CZ.html



Obr. 53: Měsíční variabilita denních koncentrací PM₁₀, zóna CZ03, stanice PSTA, 2011-2016

Souhrn

Na lokalitě imisního monitoringu PSTA došlo v letech 2011 a 2014 k překročení 24hodinového imisního limitu pro koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ pro ochranu zdraví lidí. V ostatních letech sledovaného období, tj. v letech 2012, 2013, 2015 a 2016 k překročení limitu nedošlo.

Výsledky modelových výpočtů ukazují, že celkově největší podíl na znečištění suspendovanými částicemi zde mají sekundární částice. Ty dosahují vlivu více jak poloviny imisní situace. Jak výsledky modelových výpočtů, tak analýza imisní situace na lokalitě PSTA ukazují, že přibližně jednu třetinu vlivu mají emise primárních částic z lokálního vytápění. Výrazná roční variabilita koncentrací PM₁₀ je dána jednak variabilitou emisí z topných zdrojů, ale také zhoršenými rozptylovými podmínkami v době nejvyšších emisí právě z těchto zdrojů.



C. PODROBNOSTI O OPATŘENÍCH KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ

C. PODROBNOSTI O OPATŘENÍCH KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ

C.1 Opatření přijatá před zpracováním Programu

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 2019²² (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 (Göteborgský 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.

Dalším právním předpisem k omezování emisí je směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrování prevence a omezování znečištění), (dále jen „směrnice IED“), která se vztahuje na významné stacionární zdroje (velké spalovací >50 MW, spalovny odpadů, zařízení pro výrobu TiO₂, 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.

²² https://www.mzp.cz/cz/strategicke_dokumenty#narodni_program

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 plyných 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 SO₂ o cca 91 kt, NO_x o cca 40 kt a tuhých znečišťujících látek o cca 3 kt (tj. cca 2,5 kt PM₁₀ 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 republice²³. 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.

²³ https://www.mzp.cz/cz/strategicke_dokumenty#strednedoba_strategie

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 ovzduší²⁴, 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 prostředí²⁵, Národním programu Životní prostředí²⁶ a Nová zelená úsporám²⁷.

C.1.2 Opatření přijatá na regionální a lokální úrovni

Tento program zlepšování kvality ovzduší (dále jen „Program“) navazuje na Program zlepšování kvality ovzduší zóna Jihozápad vydaný dne 25. května 2016 formou opatření obecné povahy č. j.: 33589/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 2016²⁸, ve zkratce lze nicméně uvést, že smyslem těchto opatření bylo stanovit rámec pro výkon státní správy a stanovit opatření pro samosprávu pro 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 opatření²⁹ přijaté před účinností tohoto Programu, 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 zřejmé, 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

²⁴https://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>

²⁵ 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

²⁶ 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/>

²⁷ 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/>

²⁸ [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/platne_programy_zlepsovani_kvality_2016/\\$FILE/OOO-PZKO_CZ03-20190718.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/platne_programy_zlepsovani_kvality_2016/$FILE/OOO-PZKO_CZ03-20190718.pdf)

²⁹ 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

plánovaná v období 2023-2030 (např. obsažená v aktualizovaném Národním programu snižování emisí ČR), byť je nesporné, že se na kvalitě ovzduší rovněž projeví pozitivně³⁰.

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 dle možností jednotlivých gestorů, což samozřejmě zvyšuje náročnost přípravy vstupních dat. Opatření obecné povahy, kterým byl vydán PZKO 2016, bylo vydáno pod č.j.: 33589/ENV/16 dne 25. května 2016³¹.

Metodologie modelového výpočtu:

Pro hodnocení účinnosti stávajících opatření na kvalitu ovzduší byl použit chemický transportní model CAMx stejně jako v analýze příčin znečištění ovzduší. 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 nově dostupným datům byly na rozdíl od v 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.

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 analytické podklady Programu), 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 PM₁₀, PM_{2,5}, a benzo[a]pyren, které je třeba považovat dle imisní analýzy (viz analytické podklady Programu) pro zónu Jihozápad 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).

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 dopavy vycházející ze sčítání ŘSD v roce 2016 (rok 2015 nebyl k dispozici). Emise ze silniční dopavy 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 analytické podklady Programu) a dále fugitivní emise z výroby koksů, železa a oceli, sléváren a jiných zdrojů (pouze v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek).

Pro území Polska byly pro rok 2015 využity detailní emisní vstupy poskytnuté úřady GIOS (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska) a KOBiZE (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami)

³⁰ 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

³¹ Diskuse vyhodnocení opatření PZKO 2016 je pro informaci dostupná na stránkách MŽP, viz https://www.mzp.cz/cz/strategicke_dokumenty#programy_zlepsovani

získané v projektu LIFE-IP MAŁOPOLSKA, 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 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. 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 na území Slovenska byl využit inventář CAMS European anthropogenic emissions v1.1 – Air pollutants pro rok 2015. Evropské emise benzo[a]pyrenu byly připraveny J. Bieserem v rámci projektu LIFE-IP MAŁOPOLSKA. Biogenní emise byly vypočteny modelem MEGAN v2.1. Emise byly zpracovány procesorem FUME. Okrajové podmínky převzaty z globální předpovědi ECMWF CAMS IFS.

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. 74. 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 byla 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. 74: 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
NO₂	433	535	124
SO₂	17 373	14 755	85
NMVOG	200 764	141 945	71
NH₃	3 618	5 441	150
PM_{2,5}	62 116	30 989	50
PM₁₀	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 SO₂ zdrojů od 1 MW do 50 MW byly sníženy o 40 % v návaznosti na zpřísnění emisních limitů 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 nevstupovala³². V tomto případě byla využita pouze dostupná emisní projekce zpracovaná k roku 2020

³² U významných obchvatů měst byly nicméně studovány rozptylové studie zpracované v rámci procesů EIA dostupné v informačním systému EIA. Z této rozptylové studie vyplývá, že dopad výstavby obchvatu je lokalizován do menšího 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,

uvedená v Národním programu snižování emisí³³). Emise z dopravy za ČR použité ve výhledovém roce (zobrazeny jsou pouze hlavní znečišťující látky) jsou uvedeny v Tab. 75.

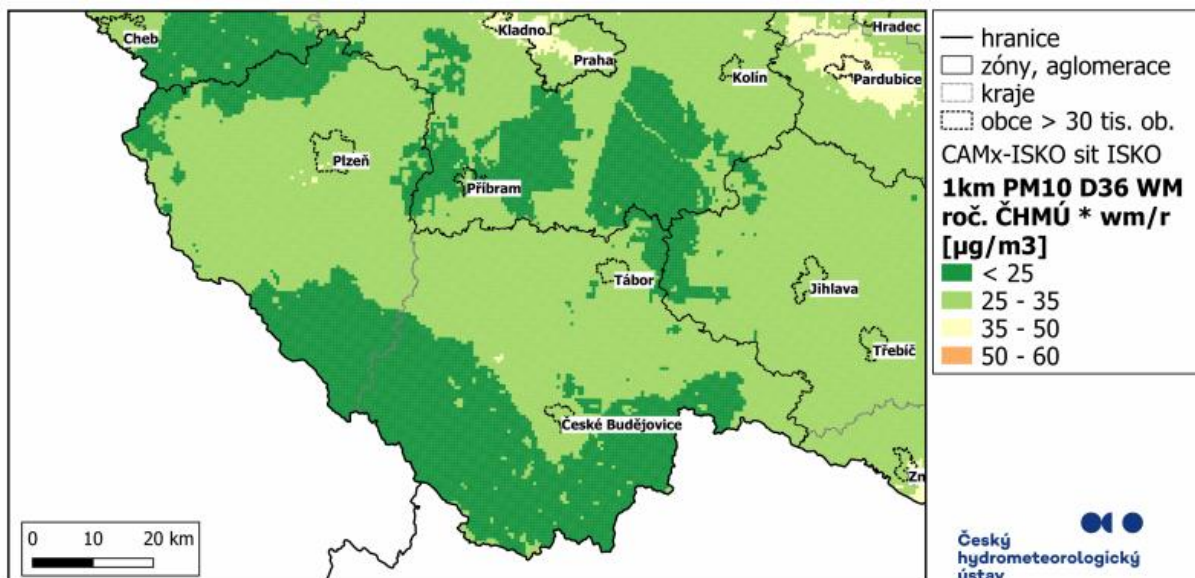
Tab. 75: Změny emisí z dopravy využité v modelu pro výhledový rok 2023 (data za celou ČR)

Název polutantu	Hodnota pro referenční rok (kt) ³⁴	Hodnota pro výhledový rok (kt) ³⁵
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.

Účinnost stávajících opatření na snížení denních imisních koncentrací PM₁₀:

Realizací stávajících opatření lze předpokládat dle modelu snížení 36. nejvyšší denní koncentrací PM₁₀ nejčastěji mezi 2,5 až 10 µg/m³ a v příhraniční oblasti mezi 0,5–2,5 µg/m³ (viz Obr. 55). Výsledný stav denních imisních koncentrací PM₁₀ ve výhledovém roce 2023 je uveden na Obr. 54. Z obrázků níže je patrné, že došlo realizací stávajících opatření na území ČR k významnému snížení denních imisních koncentrací, a model proto nepředpokládá v zóně Jihozápad výskyt oblastí s překročeným denním imisním limitem částic PM₁₀.



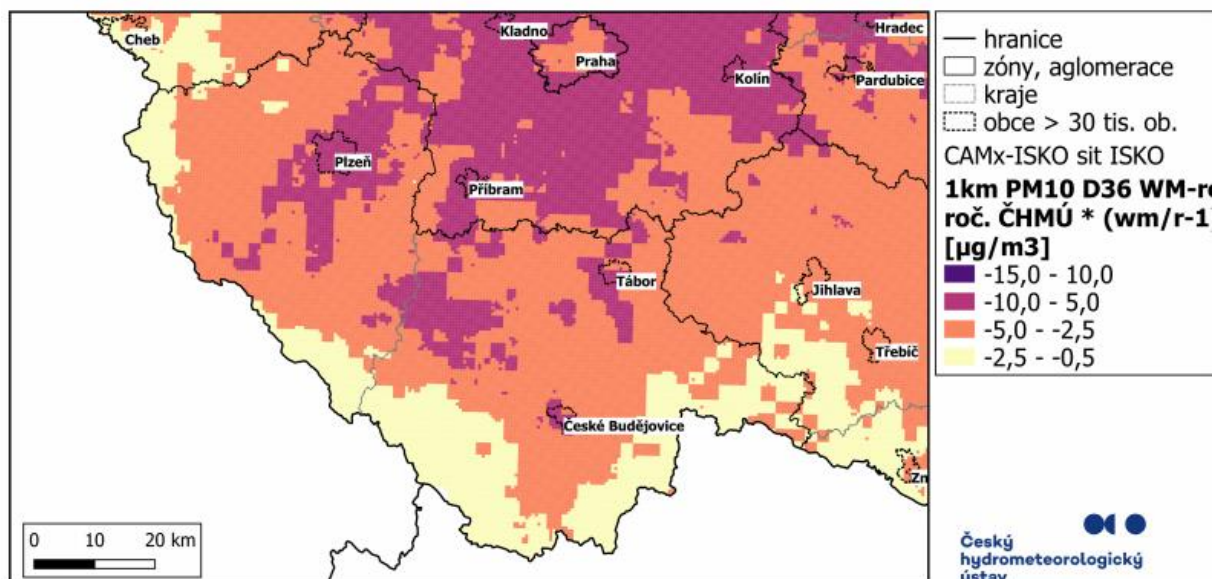
by se takováto změna imisních koncentrací nemohla projevit. Vliv plánovaných obchvatů, proto nebyl nakonec ve výhledovém roce 2023 zohledněn, byť nelze upřít, že lokálně může být vlivem obchvatů kvalita ovzduší lepší, nežli předpokládá výhledový scénář 2023. Nezapomínejte vliv obchvatů díky malému rozšíření výpočtového modelu tohoto Programu je nicméně konzervativní přístup, který je na straně bezpečnosti.

³³ Viz článek 19: Nově formulovaný scénář s dodatečnými opatřeními (NPSE-WAM 2019), [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_dokumenty/\\$FILE/000-Aktualizace_NPSE_2019-final-20200217.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_dokumenty/$FILE/000-Aktualizace_NPSE_2019-final-20200217.pdf)

³⁴ Odpovídá sčítání ŘSD provedené v roce 2016, viz vstupní data pro výchozí rok

³⁵ Odpovídá emisní projekci z dopravy k roku 2020.

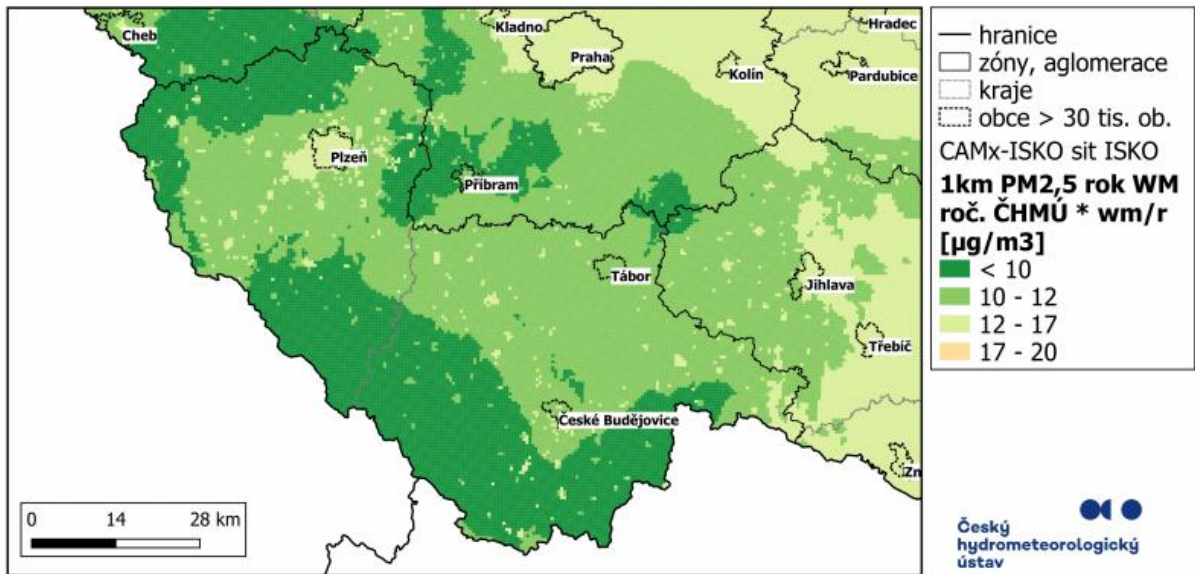
Obr. 54: 36. nejvyšší denní imisní koncentrace částic PM₁₀ pro výhledový rok 2023 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ03



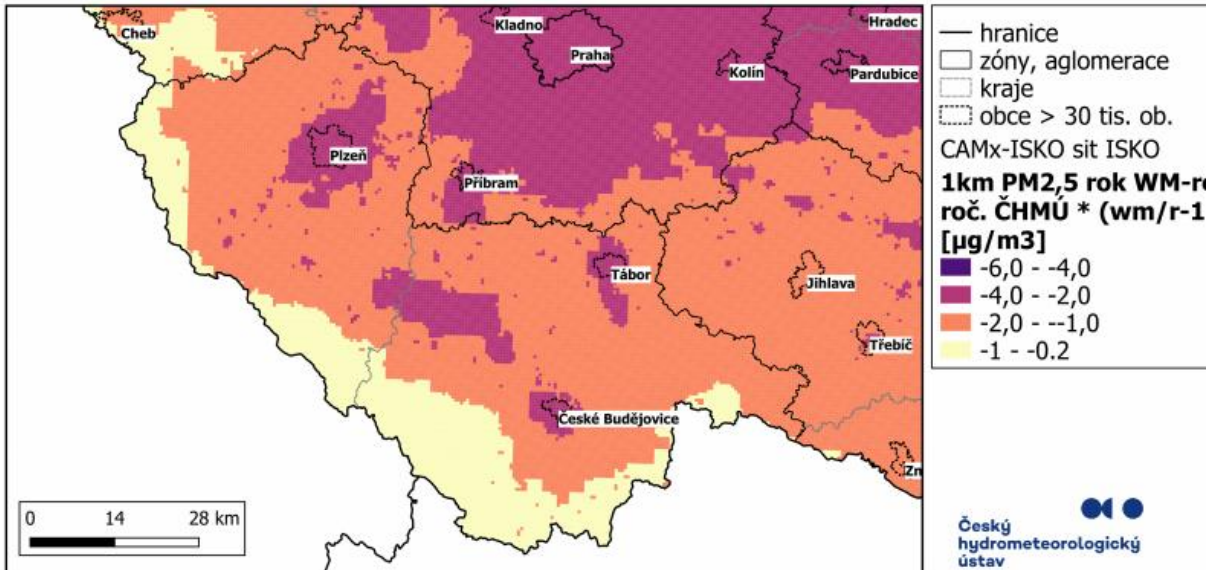
Obr. 55: Rozdíl 36. nejvyšších denních imisních koncentrací PM₁₀ mezi výhledovým rokem 2023 a výchozím rokem 2015 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ03

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

Aplikací stávajících opatření dojde k poklesu ročních imisních koncentrací částic $PM_{2,5}$ na většině území mezi 1–2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, místy a na území větších měst jako Plzeň, České Budějovice, Tábor mezi 2–4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a v příhraniční oblasti mezi 0,2–1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Obr. 57). Výsledná imisní projekce pro výhledový rok 2023 je uvedena na Obr. 56. Je patrné, že realizace stávajících opatření přináší dostatečné snížení imisních koncentrací pod hodnotu ročního imisního limitu částic $PM_{2,5}$. Toto hodnocení je přitom platné pro imisní limit platný od roku 2020 (o hodnotě 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).



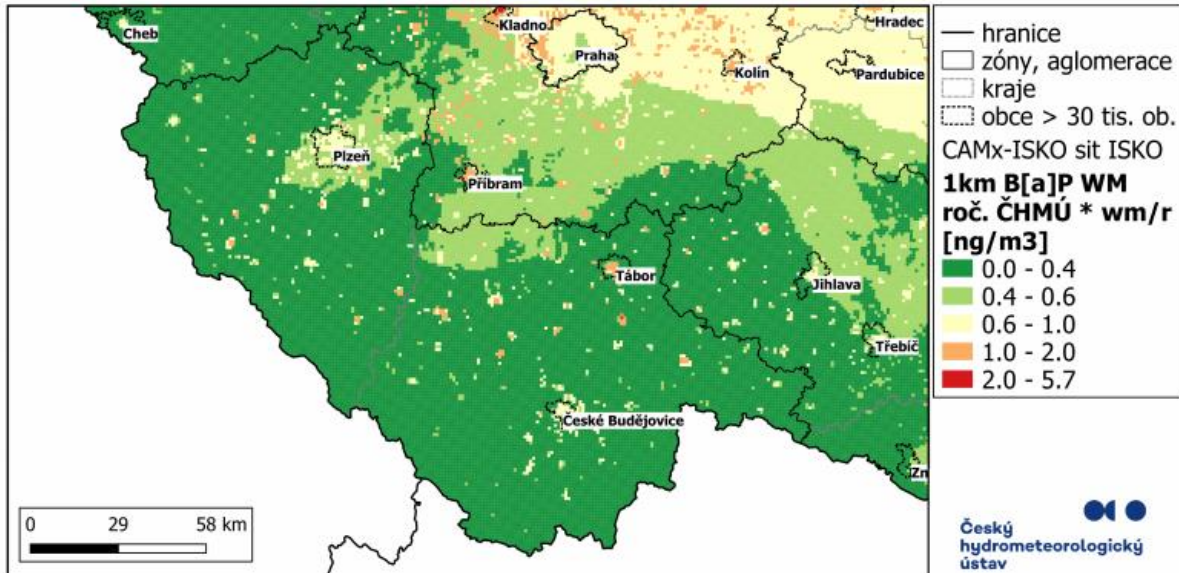
Obr. 56: Průměrná roční imisní koncentrace částic $PM_{2,5}$ pro výhledový rok 2023 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ03



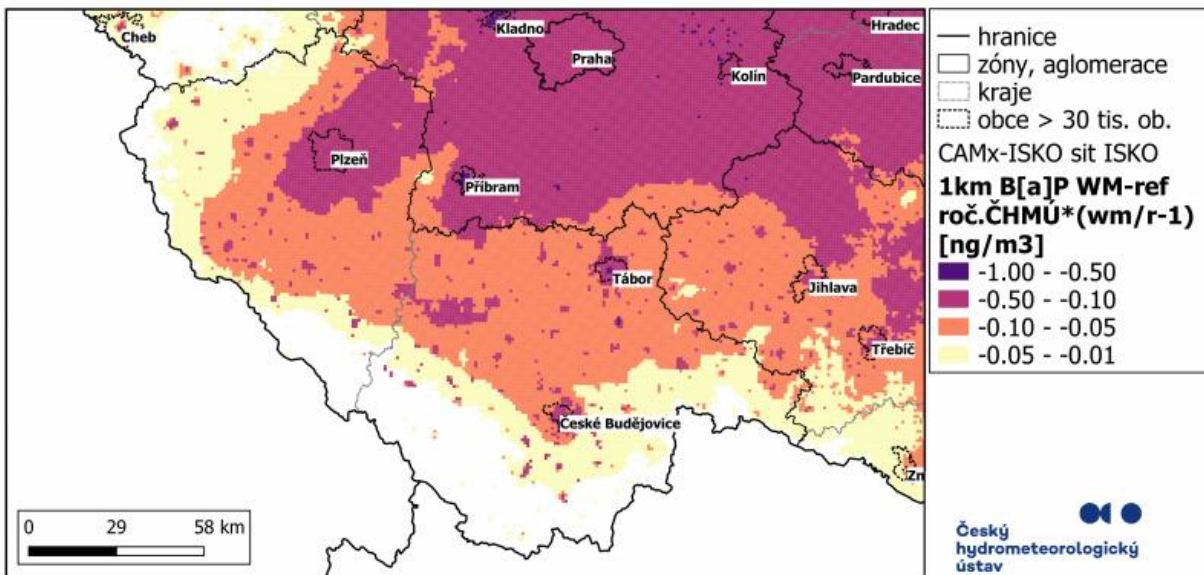
Obr. 57: Rozdíl ročních imisních koncentrací částic $PM_{2,5}$ mezi výhledovým rokem 2023 a výchozím rokem 2015 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ03

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 Jihozápad nejčastěji mezi 0,05 – 0,1 ng/m³, lokálně a na území Tábora, Českých Budějovic, Plzně a v jejím širším okolí mezi 0,1 – 0,5 ng/m³ (Obr. 59). Situace ve výhledovém roce 2023 je zobrazena na Obr. 58.



Obr. 58: Průměrné roční imisní koncentrace benzo[a]pyrenu pro výhledový rok 2023 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ03



Obr. 59: Rozdíl ročních imisních koncentrací částic benzo[a]pyrenu mezi výhledovým rokem 2023 a výchozím rokem 2015 (na základě mapy ČHMÚ), zóna CZ03

Je zjevné, že stávající opatření nezajišťují v některých částech území zóny Jihozápad dosažení imisního limitu pro benzo[a]pyren. Ve výhledovém stavu k roku 2023 modelový výpočet stále předpokládá na území zóny místy překračování imisního limitu (Obr. 58). Efekt stávajících opatření na vytápění domácností pravděpodobně stále nebude dostatečný k dosažení imisního limitu v celé zóně Jihozápad. Je proto zjevné, že je třeba přistoupit ke stanovení dodatečných opatření.

C.2 Cíle ochrany ovzduší zóna Jihozápad

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

- Budou pravděpodobně dostatečná pro dosažení denního imisního limitu částic PM₁₀.
- Budou pravděpodobně dostatečná pro dosažení ročního imisního limitu částic PM_{2,5}.
- Budou pravděpodobně dostatečná pro dosažení ročního imisního limitu benzo[a]pyrenu pro většinu území zóny Jihozápad s výjimkou několika obcí.

Cílem je v návaznosti na výše uvedené shrnutí s využitím dodatečného potenciálu snížení emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší na území zóny Jihozápad zajistit dosažení ročního imisního limitu pro benzo[a]pyren. Tohoto cíle je třeba dosáhnout v níže uvedených lokalitách.

Tab. 76: Cílové obce Programu, kde je třeba realizovat opatření – Jihočeský kraj

Název kraje	Název ORP	Název obce	Procento plochy s překročením imisního limitu po aplikaci stávajících opatření benzo[a]pyren
Jihočeský kraj	České Budějovice	České Budějovice	46
Jihočeský kraj	České Budějovice	Dobrá Voda u ČB	74
Jihočeský kraj	České Budějovice	Dubné	34
Jihočeský kraj	České Budějovice	Roudné	14
Jihočeský kraj	Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	46
Jihočeský kraj	Milevsko	Božetice	1
Jihočeský kraj	Milevsko	Milevsko	44
Jihočeský kraj	Milevsko	Sepekov	13
Jihočeský kraj	Písek	Čimelice	25
Jihočeský kraj	Písek	Horosedly	80
Jihočeský kraj	Písek	Písek	39
Jihočeský kraj	Písek	Protivín	14
Jihočeský kraj	Písek	Rakovice	9
Jihočeský kraj	Prachatice	Netolice	51
Jihočeský kraj	Soběslav	Klenovice	71
Jihočeský kraj	Soběslav	Soběslav	77
Jihočeský kraj	Soběslav	Tučapy	12
Jihočeský kraj	Soběslav	Zvěrotice	11
Jihočeský kraj	Strakonice	Strakonice	70
Jihočeský kraj	Strakonice	Štěkeň	19
Jihočeský kraj	Tábor	Bechyně	27
Jihočeský kraj	Tábor	Dražice	80
Jihočeský kraj	Tábor	Malšice	3
Jihočeský kraj	Tábor	Mladá Vožice	23
Jihočeský kraj	Tábor	Planá nad Lužnicí	29
Jihočeský kraj	Tábor	Radimovice u Želče	12
Jihočeský kraj	Tábor	Sezimovo Ústí	94
Jihočeský kraj	Tábor	Slapy	54

Jihočeský kraj	Tábor	Tábor	72
Jihočeský kraj	Tábor	Želeč	26
Jihočeský kraj	Týn nad Vltavou	Týn nad Vltavou	35
Jihočeský kraj	Vodňany	Vodňany	57

Tab. 77: Cílové obce Programu, kde je třeba realizovat opatření – Plzeňský kraj

Název kraje	Název ORP	Název obce	Procento plochy s překročením imisního limitu po aplikaci stávajících opatření
			benzo[a]pyren
Plzeňský kraj	Domažlice	Domažlice	63
Plzeňský kraj	Horažďovice	Horažďovice	30
Plzeňský kraj	Horažďovice	Velké Hydčice	12
Plzeňský kraj	Horšovský Týn	Horšovský Týn	46
Plzeňský kraj	Horšovský Týn	Staňkov	8
Plzeňský kraj	Kralovice	Kozojedy	16
Plzeňský kraj	Kralovice	Kralovice	40
Plzeňský kraj	Nýřany	Druztová	1
Plzeňský kraj	Nýřany	Třemošná	30
Plzeňský kraj	Nýřany	Zruč-Senec	37
Plzeňský kraj	Plzeň	Starý Plzenec	5
Plzeňský kraj	Plzeň	Šťáhlavy	33
Plzeňský kraj	Přeštice	Přeštice	31
Plzeňský kraj	Rokycany	Bezděkov	3
Plzeňský kraj	Rokycany	Břasy	49
Plzeňský kraj	Rokycany	Dobřív	6
Plzeňský kraj	Rokycany	Cheznovice	86
Plzeňský kraj	Stříbro	Stříbro	62
Plzeňský kraj	Sušice	Sušice	54
Plzeňský kraj	Sušice	Žichovice	57

C.3 Východiska pro stanovení opatření Programu

Pro stanovení nových a aktualizaci stávajících opatření k dalšímu snížení imisních koncentrací je třeba vycházet z příčin znečištění ovzduší v zóně Jihozápad popsanych v analýze příčin znečištění.

S ohledem na přetrvávající problém se znečištěním ovzduší benzo[a]pyrenem je z analytické části zjevné, že klíčovým sektorem je vytápění domácností, které je majoritním zdrojem emisí tohoto polutantu. Jak vyplývá z analýzy příčin znečištění pro lokality monitorovacích stanic s překročeným ročním imisním limitem benzo[a]pyrenu, má znečištění výrazný roční chod s maximálními hodnotami v chladných měsících. Ty souvisejí jak s emisemi z lokálních topenišť, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami právě v chladnější části roku. Průmysl ani doprava nejsou z hlediska benzo[a]pyrenu v zóně Jihozápad významné.

V případě denních koncentrací částic PM₁₀ docházelo v předchozích letech na výše uvedených stanicích k překračování tohoto limitu. Dle map výhledového stavu v roce 2023 bude imisní limit denních koncentrací částic PM₁₀ na území zóny Jihozápad plněn realizací stávajících opatření.

S ohledem na výše uvedené jsou pro dosažení cílů Programu navržena opatření ve vztahu k lokálnímu vytápění domácností. Tato opatření (uvedená v kapitole C. 4) jsou závazná pro splnění cílů Programu a je třeba k nim zpracovat podrobný časový plán jejich provádění dle § 9 odst. 4 zákona o ochraně ovzduší.

C.4 Definice nových opatření Programu

C.4.1 Definice nových opatření v sektoru lokálního vytápění pro omezení znečištění ovzduší 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 ovšem obsahují některé zjednodušující předpoklady (viz dále), tak na základě informací o struktuře zdrojů a používaných palivech paliv. Údaje o emisích, které vstupují 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 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 snižuje 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 akumulaci 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 akumulaci nádob uvedena již v návodu k instalaci zdroje a její absence by tak případně 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 zařízení, vč. dodržení zákazu 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 akumulaci nádrže jednoznačně nestanovuje, by doplnění akumulaci nádob mohlo vést k dalšímu snížení emisí. V tomto případě bude namísto motivovat provozovatele k instalaci akumulaci nádrže nad rámec pokynů výrobce (viz opatření PZKO_2020_1).

Plošné kontroly a motivace k instalaci akumulaci nádrží přinese další snížení imisních koncentrací, jelikož tak bude zajištěn 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, bude 10 % zbývajících kotlů uvažováno i nadále bez akumulaci 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 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 prohořivacích kotlích, které zpravidla pro toto palivo nebyly určeny, a který dosahuje na základě údajů z šetření ENERGO 2015 cca 30 % z celkové spotřeby hnědého uhlí v domácnostech. Současně je zanedbatelný podíl domácností, které používají nedostatečně proschlé dřevo. Význam obsahu vlhkosti ve dřevě bude růst současně s očekávaným nárůstem podílu dřeva a klesajícího množství uhlí spalovaného 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 výrobcí spalovacích zdrojů (viz usnesení vlády k Dialogu o čistém ovzduší) a také jako součást širší informační kampaně a prováděných kontrol technického stavu a provozu spalovacích zdrojů (viz opatření DB11 Národního programu snižování emisí)³⁶. 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.

³⁶ 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	<p>Cílem opatření je zajistit a kontrolovat, aby provozovatelé spalovacích zdrojů dodržovali požadavky zákona o ochraně ovzduší, zejména co se týče povinné instalace akumulční 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.</p>
Popis aplikace opatření	<p>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.</p> <p>Doklad o provedení kontroly jsou osoby oprávněné k jejímu provedení³⁷ 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 ISPOP³⁸ 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.</p> <p>Zvláštní pozornost je třeba v návaznosti na požadavek § 17 odst. 1 písm. a) věnovat zejména plnění požadavku výrobce na instalaci akumulční 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 zdrojů³⁹.</p> <p>Pakliže není instalace akumulční 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 akumulční nádoby (úspora paliva, nižší emise, nižší náklady na energii a nižší nároky na obsluhu, vyšší tepelný</p>

³⁷ Podle § 17 odst. 1 písm. h) zákona o ochraně ovzduší se jedná o osobu, která byla proškolená 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/>.

³⁸ V systému ISPOP je možné vyhledávat a filtrovat doklady o provedení kontroly pomocí volby „Rozšířený filtr“ dle obce či přímo dle konkrétní ulice.

³⁹ V tomto ohledu je soulad se zákonem a skutečnost, že je akumulční 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.

komfort), a to např. šířením informací zpracovaných MŽP prostřednictvím místních periodik, dále prostřednictvím besed apod.⁴⁰.

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 paliv⁴¹, 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 cesty je nezbytné pro správný tah komínu, 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 nedodrжуje 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 kraje⁴² 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.

⁴⁰ Obce a OÚ ORP mohou přitom vycházet z materiálů, které v rámci osvěty připravuje MŽP na národní úrovni.

⁴¹ viz https://www.mzp.cz/cz/lokalni_topeniste#reseni_problemu

⁴² K tomuto účelu mohou kraje využít např. výnosy z poplatků za znečištění ovzduší.

Územní rozsah realizace opatření	Opatření je třeba realizovat v cílových obcích dle kapitoly C.2 (Tab. 76 a Tab. 77)
Gesce	OÚ ORP, obce, kraje, MŽP
Rámcový časový harmonogram	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>MŽP, obce a kraj prověří možnost poskytování finanční podpory formou dotací či nízkouročených nebo bezúročných půjček ze svých finančních zdrojů (v rámci svých možností) a její rozsah v čase k motivaci instalace akumulčních 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 akumulčních nádrže).</p>
Vyčíslení efektu opatření	Využívání akumulčních nádrží (až u 90 % kotlů s ručním přikládáním na pevná paliva) přinese průměrně ⁴³ 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 %.

⁴³ Vzhledem k nedostupnosti spolehlivých statistických dat nutných k vyčíslení na úrovni zón a aglomerací je vyjádřeno jako průměr za ČR.

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	<p>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.</p> <p>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 prohořivacích 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Popis aplikace opatření	<p>Obce a kraje⁴⁴ budou doplňkově k aktivitám realizovaným na národní úrovni vést osvětové kampaně⁴⁵ 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 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 akumulární 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.</p> <p>Obce budou pro zlepšení kvality používaného dřeva (resp. paliva obecně) spolupracovat, pokud možno, s odborně způsobilými osobami provádějícími kontroly technického stavu a</p>

⁴⁴ K tomuto účelu mohou kraje využít např. výnosy z poplatků za znečišťování ovzduší.

⁴⁵ Obce a kraje mohou přitom vycházet z materiálů, které v rámci osvěty připravuje MŽP na národní úrovni.

	provozu spalovacích zdrojů (dle § 17 odst. 1 písm. h) zákona o ochraně ovzduší) či s kominíky provádějíci na území těchto obcí čištění kominů (např. v rámci hromadných čištění). Odborné 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. 76 a Tab. 77)
Gesce	obce, kraje
Rámcový časový harmonogram	<p>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).</p> <p>Efekt informační/osvětové kampaně týkající se obecně využívání kvalitního paliva se může dostavit každou zimní sezónou. 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).</p>
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 ⁴⁶ snížení emisí PM ₁₀ až o 6 %, PM _{2,5} až o 6 % a benzo[a]pyrenu až o 3 %.

C.4.2 Definice podpůrných opatření

Opatření definovaná v kapitole C.4.1 jsou závazná pro splnění imisních limitů v zóně Jihozápad. Jelikož je však žádoucí obecně vytvářet podmínky pro další snižování emisí znečišťujících látek 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. V případě zóny Jihozápad se s ohledem na charakter znečištění bude jednat především o podpůrná opatření na omezení emisí z dopravy.

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 MŽP⁴⁷.

⁴⁶ Vzhledem k nedostupnosti spolehlivých statistických dat nutných k vyčíslení na úrovni zón a aglomerací je vyjádřeno jako průměr za ČR.

⁴⁷ Viz: https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvality_ovzduisi_2020