

VII. OBLASTI S PŘEKROČENÍM IMISNÍCH LIMITŮ

VII.1 Oblasti s překročením imisních limitů z hlediska ochrany lidského zdraví

Každoročně jsou vymezovány oblasti s překročením imisních limitů hromadně pro všechny znečišťující látky, které jsou sledovány z hlediska ochrany lidského zdraví. Mapa oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu¹ bez zahrnutí přízemního ozonu podává ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území ČR. V roce 2019 bylo jako oblast s překročením imisních limitů vymezeno 8,4% území ČR, kde žije přibližně 27,5% obyvatel (obr. VII.1.1; tab. VII.1.1). Vymezení těchto oblastí je v naprosté většině zapříčiněno překročením ročního imisního limitu benzo[*a*]pyrenu (tab. VII.1). V menší míře se na zařazení území do těchto oblastí podílelo v roce 2019 překročení denního imisního limitu pro suspendova-

né částice PM₁₀ a ročního imisního limitu PM_{2,5}. Nadlimitní oblasti měly největší plochu v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (71%) a v zónách Moravskoslezsko (49%) a Střední Morava (29%) (Tab. VII.1.2). V meziročním porovnání 2018/2019 se plocha oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí ozonu zmenšila. Obr. VII.1.2 a VII.1.3 znázorňují porovnání území s překročenými imisními limity bez zahrnutí ozonu v roce 2019 s rokem 2018 a s pětiletým průměrem za roky 2014–2018. Na základě meziročního srovnání lze konstatovat, že k nejvýraznějšímu zmenšení nadlimitní plochy došlo v oblasti Kladenska, Ústeckého a Zlínského kraje a v Brně, kde došlo k úbytku území s překročeným imisním limitem pro benzo[*a*]pyren a pro suspendované částice PM₁₀, jejichž koncentrace meziročně poklesly (kap. VII.1 a VII.2). Z dlouhodobějšího porovnání (obr. VII.1.3) je zřejmé, že v roce 2019 je vymezená nadlimitní oblast menšího rozsahu než v pětiletém průměru 2014–2018 a nejvíce zatíženou oblastí z pohledu kvality ovzduší zůstávají kraje Moravskoslezský, Olomoucký, Zlínský. Vymezená plocha s překročením alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí ozonu v roce 2019 je nejmenší za hodnoce-

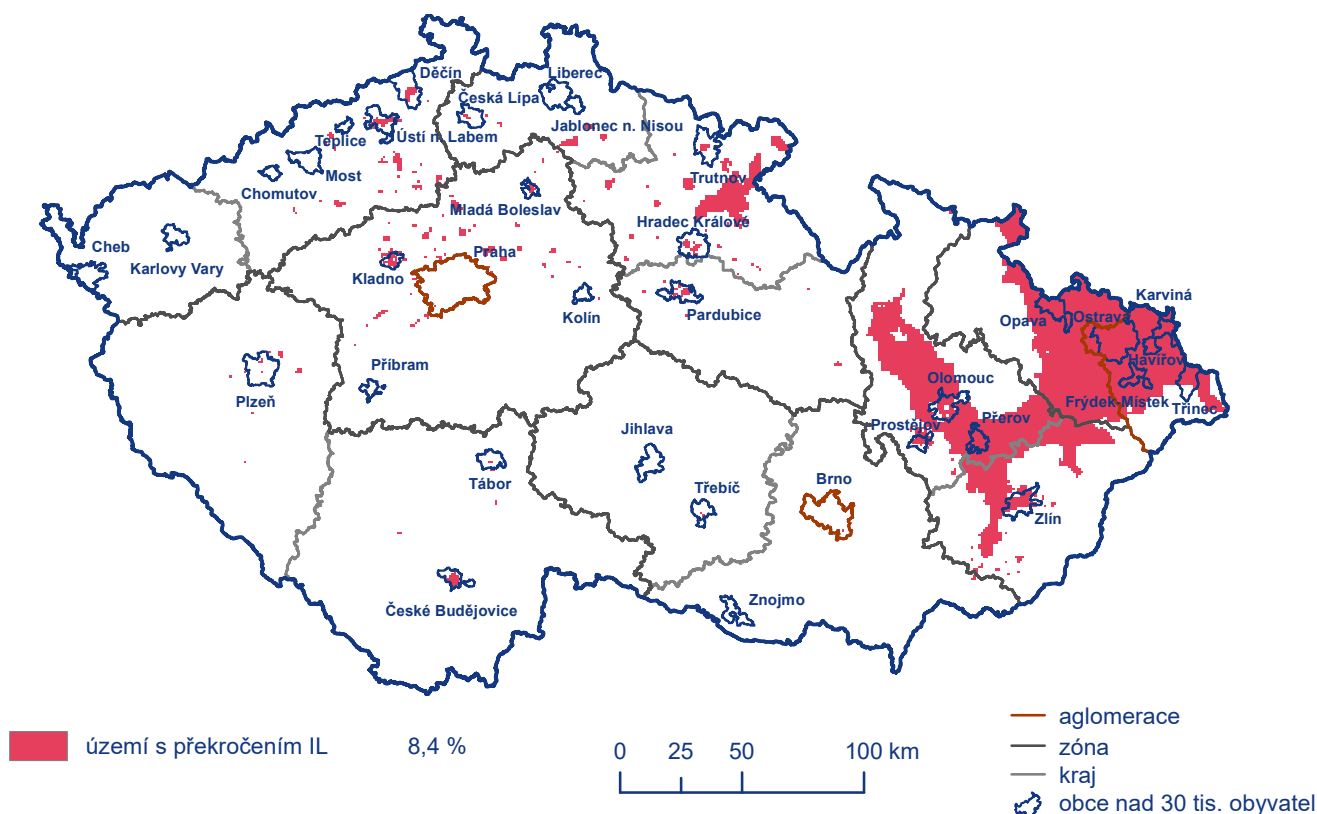
Tab. VII.1.1 Plocha území s překročením imisního limitu (%) a počet exponovaných obyvatel žijících v nadlimitních oblastech (%) v rámci České republiky, 2019

Česká republika	Znečišťující látky uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění						
	Bod 1 přílohy			Bod 3 přílohy		Bod 4 přílohy	
	PM ₁₀ 36. max 24h průměr > 50 µg.m ⁻³	PM _{2,5} roční průměr > 25 µg.m ⁻³	Souhrn překročení IL	BaP roční průměr > 1 ng.m ⁻³	Celkový souhrn překročení bez O ₃	O ₃ 26. nejvyšší max. denní 8h klouzavý průměr (v průměru za 3 roky) > 120 µg.m ⁻³	Celkový souhrn překročení s O ₃
Obyvatelé	0,9	0,1	0,9	27,5	27,5	56,9	75,6
Plocha	0,3	0,04	0,3	8,4	8,4	70,5	77,1

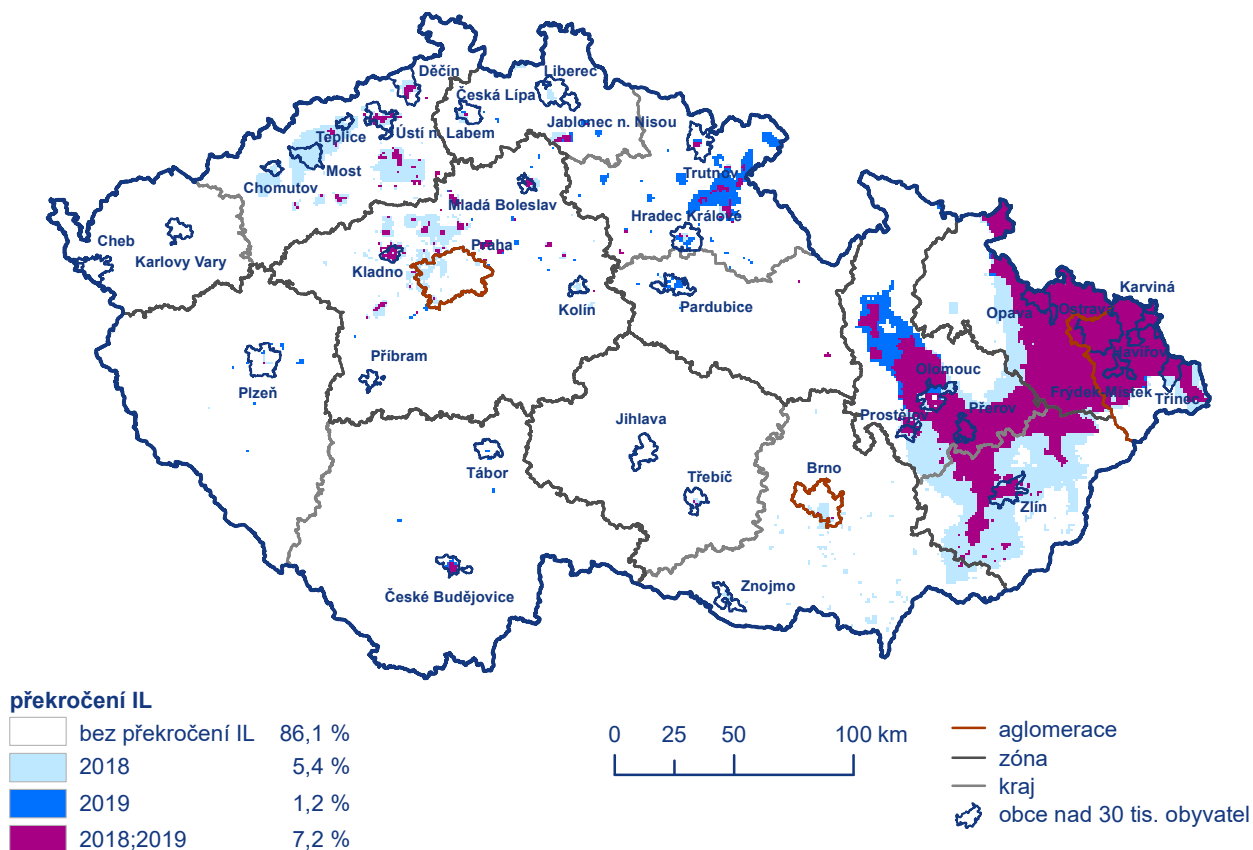
1 Roční imisní limit pro PM₁₀, PM_{2,5}, benzo[*a*]pyren, NO₂, olovo, kadmium, arsen, nikl a benzen, imisní limit pro CO (max. denní 8hodinový klouzavý průměr), denní imisní limit pro PM₁₀ a SO₂, hodinový imisní limit pro SO₂ a NO₂.

Tab. VII.1.2 Překročení imisního limitu (IL) v rámci zón/aglomerací, krajů a obcí s rozšířenou působností České republiky, % plochy územního celku, 2019

Zóna / aglomerace	Kraj	Znečišťující látky uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění										
		Bod 1 přílohy			Bod 3 přílohy			Bod 4 přílohy				
		PM ₁₀ 36, max 24h průměr > 50 µg.m ⁻³	PM _{2,5} roční průměr > 25 µg.m ⁻³	Souhrn překročení IL	BaP roční průměr > 1 ng.m ⁻³	Celkový souhrn překročení bez O ₃	O ₃ max. denní 8h klouzavý průměr > 120 µg.m ⁻³	Celkový souhrn překročení s O ₃				
Aglomerace Praha	Praha	-	-	-	0,22	0,22	-	0,22	0,22	99,8	99,8	99,8
Zóna Střední Čechy	Středočeský kraj	0,01	-	-	1,59	1,59	-	1,59	1,59	98,79	98,79	98,79
Zóna Jihozápad	Jihočeský kraj	-	-	-	0,29	0,29	-	0,29	0,29	57,4	57,4	57,69
	Pízeňský kraj	-	-	-	0,25	0,25	-	0,25	0,25	91,16	91,16	91,34
	Karlovarský kraj	-	-	-	0,27	0,27	-	0,27	0,27	71,99	71,99	72,23
Zóna Severozápad	Ústecký kraj	0,04	-	0,04	2,1	2,14	-	2,1	2,14	99,96	99,96	99,96
	Liberecký kraj	-	-	-	1,3	1,32	-	1,3	1,32	99,64	99,64	99,64
	Královéhradecký kraj	-	-	-	1,42	1,42	-	1,42	1,42	97,47	97,47	97,69
Zóna Severovýchod	Pardubický kraj	-	-	-	9,63	9,63	-	9,63	9,63	70,37	70,37	77,9
	Kraj Vysočina	-	-	-	0,64	0,64	-	0,64	0,64	36,1	36,1	36,67
	Jihomoravský kraj bez Brna	-	-	-	4,28	4,28	-	4,28	4,28	64,8	64,8	67,75
Zóna Jihovýchod	Olomoucký kraj	-	-	-	0,03	0,03	-	0,03	0,03	53,58	53,58	53,61
Aglomerace Brno	Zlínský kraj	-	-	-	0,07	0,07	-	0,07	0,07	91,73	91,73	91,74
Zóna Střední Morava	Moravskoslezský kraj	-	-	-	0,04	0,04	-	0,04	0,04	73,33	73,33	73,34
	Středočeský kraj	-	-	-	0,87	0,87	-	0,87	0,87	64,88	64,88	65,32
	Jihomoravský kraj	-	-	-	34,31	34,31	-	34,31	34,31	36,94	36,94	63,09
Zóna Moravskoslezsko	Olomoucký kraj	-	-	-	21,57	21,57	-	21,57	21,57	41,07	41,07	60,16
	Zlínský kraj	-	-	-	28,84	28,84	-	28,84	28,84	38,71	38,71	61,83
	Moravskoslezský kraj	0,35	-	0,35	49,68	49,68	-	49,68	49,68	24,84	24,84	65,41
Aglomerace Ostrava/ Karviná/Frýdek-Místek	Moravskoslezský kraj	10,14	1,63	10,14	70,13	70,13	-	70,13	8,97	8,97	72,9	
		3,77	0,57	3,77	56,82	56,82	-	56,82	56,82	19,3	19,3	68,03



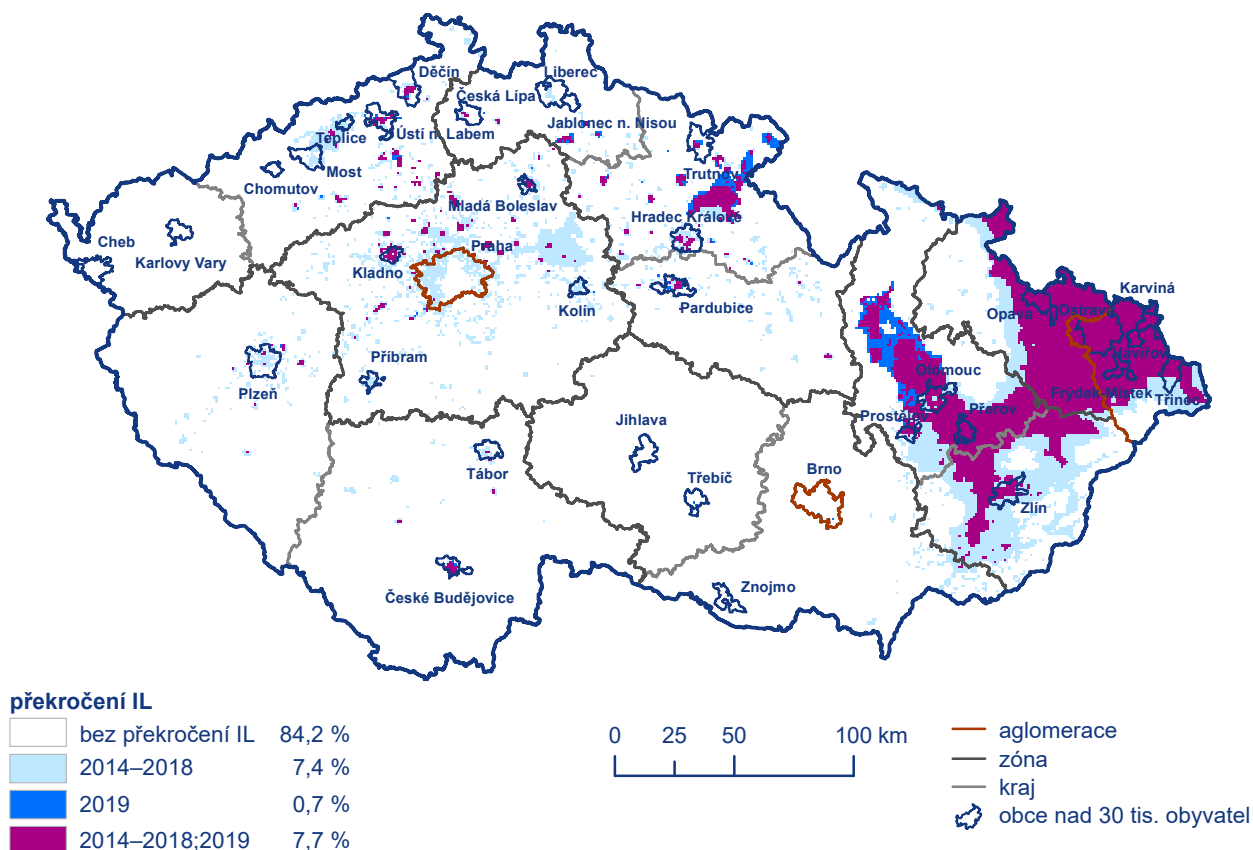
Obr. VII.1.1 Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu, 2019



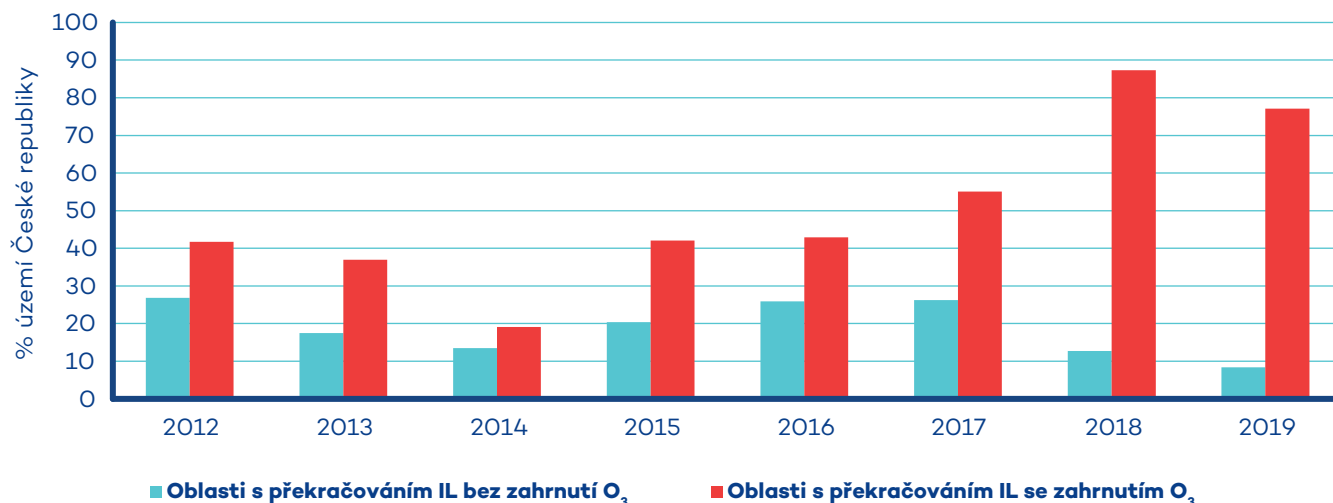
Obr. VII.1.2 Porovnání oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu v roce 2019 a 2018

né období 2012–2019 (obr. VII.1.4). Zlepšení situace lze přisoudit kombinaci faktorů – rok 2019 byl mimořádně teplotně nadnormální a srážkově normální. Navíc v roce 2019 v porovnání s desetiletým průměrem panovaly nadnormální rozptylové podmínky. Tyto faktory vedou k menším emisím z vytápění a k lepšímu rozptylu emisí z různých zdrojů. Ke konci roku – v listopadu a prosinci – nedošlo v porovnání s jinými roky k obvyklému k výskytu nepříznivých rozptylových podmínek (více viz kap. III). Pokles koncentrací lze přisoudit i již realizovaným opatřením pro zlepšení kvality ovzduší (zejména pak výměna kotlů), postupující obnově vozového parku a opatřením na velkých zdrojích viz podkap. II a IV.1.3).

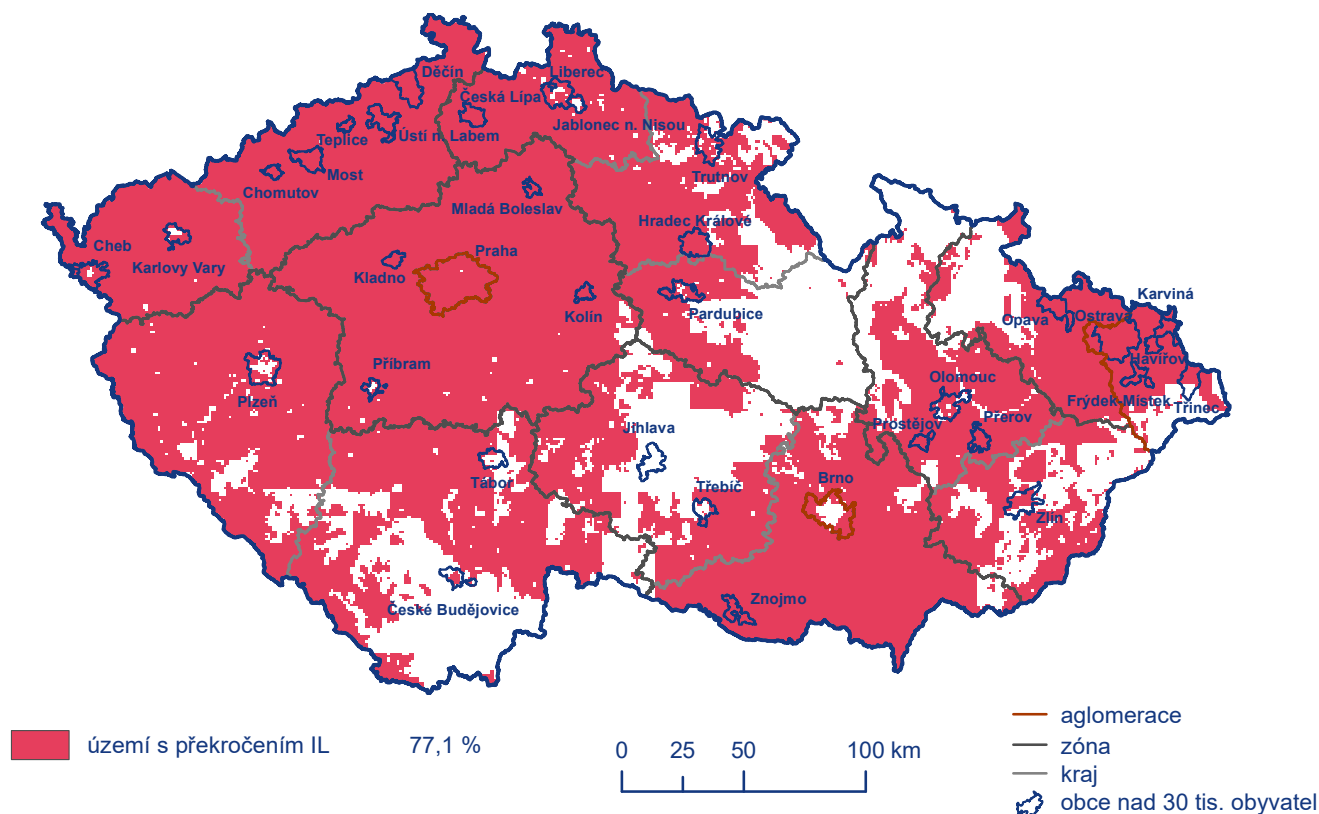
Po zahrnutí přízemního ozonu bylo oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu v roce 2019 vymezeno 77,1% území ČR (obr. VII.1.5), kde žije přibližně 75,6% (tab. VII.1). V meziročním srovnání 2018/2019 došlo ke zmenšení plochy s překročením minimálně jednoho imisního limitu včetně ozonu o 10%, nicméně i tak se jedná o druhou největší plochu s nadlimitními koncentracemi v hodnoceném období 2012–2019 (obr. VII.1.4). Z grafu je patrné zvětšení rozsahu nadlimitní plochy v posledních třech letech související s rostoucími koncentracemi ozonu (kap. IV. 4).



Obr. VII.1.3 Porovnání oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví bez zahrnutí přízemního ozonu v roce 2019 a v pětiletém průměru 2014–2018



Obr. VII.1.4 Překročení imisního limitu v České republice, % plochy, 2012–2019



Obr. VII.1.5 Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví se zahrnutím přízemního ozonu, 2019

Regionální rozdíly v kvalitě ovzduší v rámci České republiky

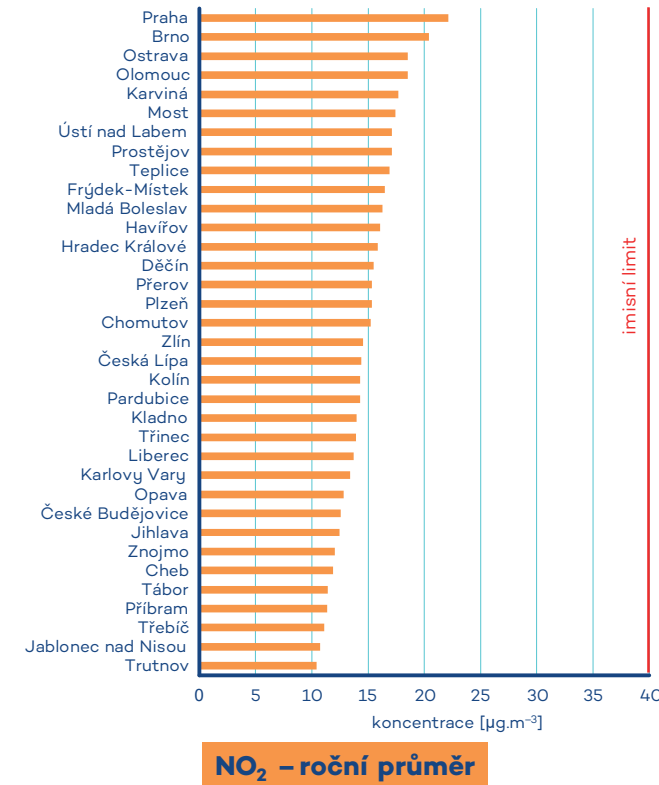
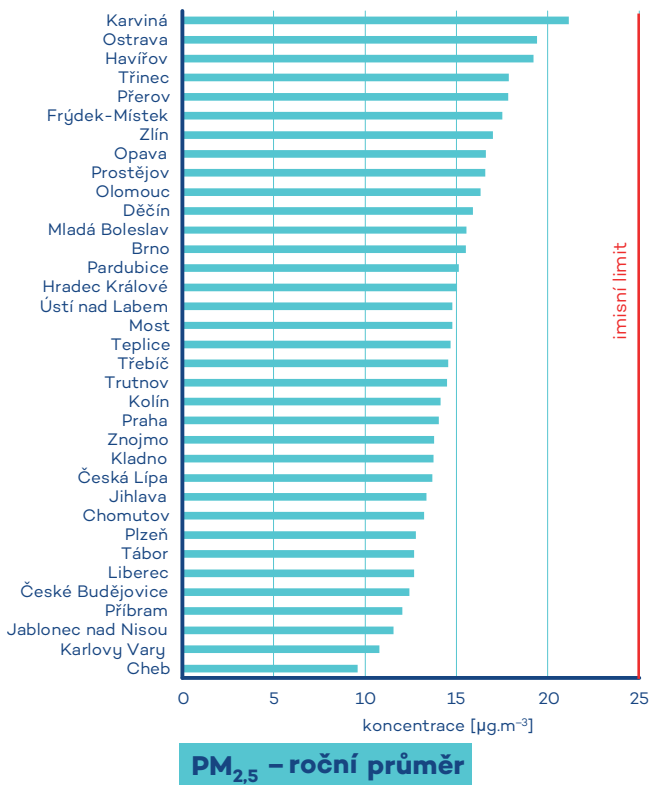
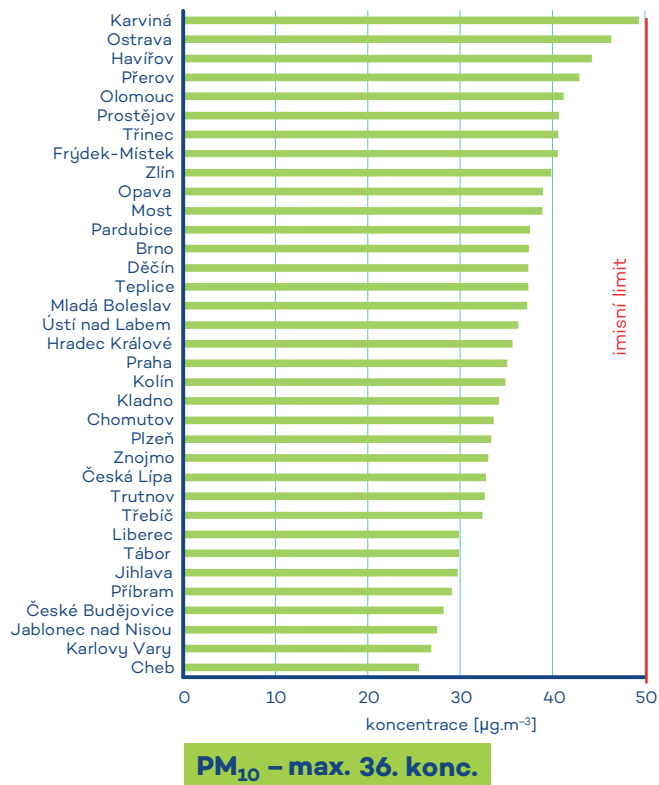
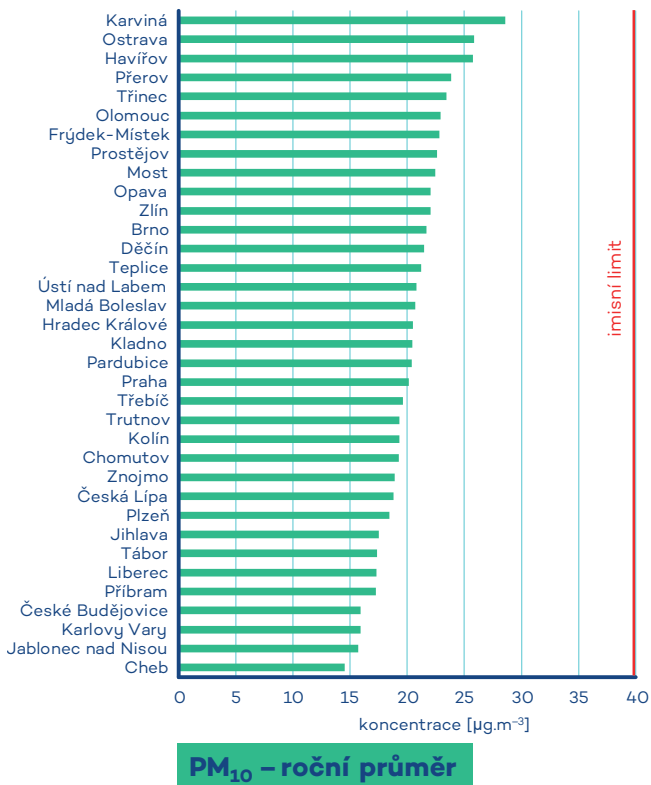
V rámci hodnocení expozice obyvatel byly vypočteny průměrné koncentrace pro suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$ a NO_2 vážené populací pro města, ve kterých žije více než 30 000 obyvatel (obr. VII.1.6). Zjednodušeně se jedná o hodnotu koncentrace znečišťující látky, které je v průměru vystaven člověk žijící v daném městě. Tato charakteristika je pro jednotlivé státy zveřejňována v rámci evropského hodnocení kvality ovzduší (ETC/ACM, 2018).

Z porovnání vážené koncentrace populací ve velkých městech ČR je vidět, že nejvyšším koncentracím suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ jsou vystaveni lidé ve městech Moravskoslezského a Olomouckého kraje, což jsou regiony s dlouhodobě největším zatížením z pohledu kvality ovzduší u nás (kap. V.3). V roce 2019 vážené průměrné koncentrace suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ nepřekročily imisní limit. K nejčistším městům z hlediska hodnocení koncentrací suspendovaných částic patří Cheb, Karlovy Vary, Jablonec nad Nisou a Příbram. Relativně nízké hodnoty ve městech nacházejících se v krajích Karlovarském a Jihočeském souvisí se zdejšími nízkými regionálními požadovými koncentracemi suspendovaných částic. Na rozdíl od nejvíce zatížených regionů zde není tak významný dálkový transport znečištění ovzduší a krajinný ráz umožňuje dobré pro-

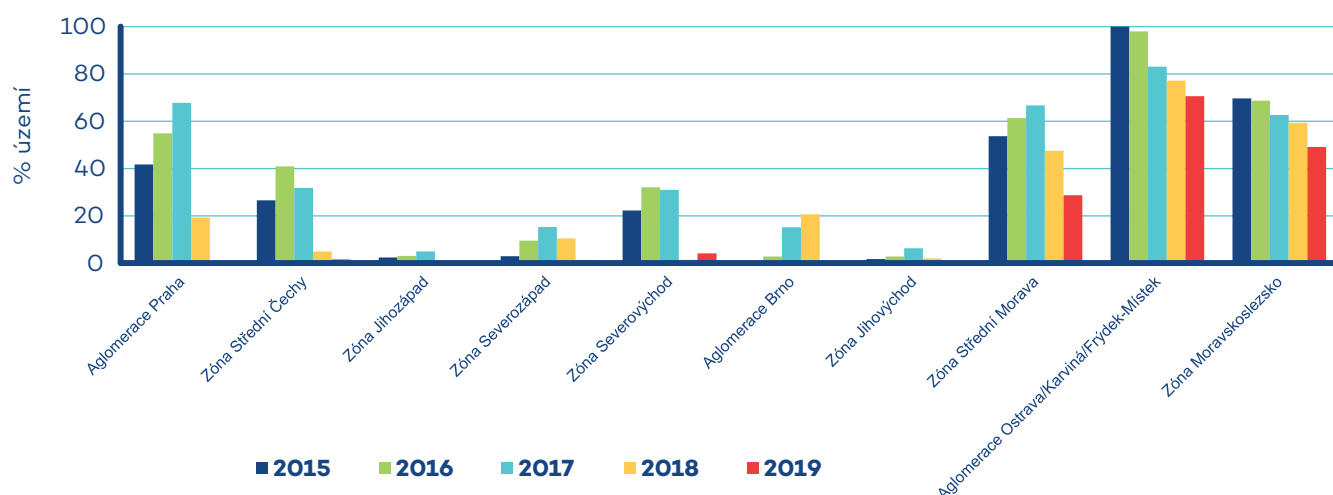
větrávání (zejména oblast jižních Čech). Nezanedbatelné je i nízké emisní zatížení těchto oblastí.

Z pohledu hodnocení úrovně zatížení ovzduší koncentracemi NO_2 je situace poněkud odlišná. Je to dáno zejména odlišnými hlavními emisními zdroji než v případě suspendovaných částic, kde jsou jimi veřejná energetika, výroba tepla a silniční doprava. V souvislosti s intenzivní dopravou a s omezenou plynulostí provozu jsou nejvyšším koncentracím NO_2 vystaveni lidé ve třech nejlidnatějších městech ČR, tj. v Praze, Brně a Ostravě, kde je navíc i vyšší regionální znečištění kvůli přítomnosti velkých zdrojů znečišťování. V roce 2019 nejnižším hodnotám NO_2 v rámci velkých měst byli vystaveni lidé v Jablonci nad Nisou, Trutnově, Třebíči, Příbrami a Táboře. Relativně nízké koncentrace NO_2 jsou ve městech s nižším počtem obyvatel a s tím související nižší intenzitou dopravy a v oblastech s nižšími regionálními požadovými koncentracemi NO_2 zapříčiněnými nižšími emisemi z velkých zdrojů znečišťování a méně významným dálkovým transportem znečištění (kraje Jihočeský, Karlovarský, Vysočina a Liberecký). Úrovně průměrných vážených koncentrací NO_2 v ČR nepřekračují imisní limit, nicméně z dlouhodobého měření NO_2 na některých dopravních lokalitách, zejména v místech s vysokou dopravní intenzitou doprovázenou špatným provětráváním (hustá zástavba) a častým omezováním plynulosti dopravy (křižovatky a dopravní zácpy), lze překročení limitních hodnot v bezprostřední blízkosti silně vytížených komunikací předpokládat.

VII. Oblasti s překročením imisních limitů



Obr. VII.1.6 Průměrná koncentrace znečišťujících látek vážená populací ve městech s více jak 30 000 obyvateli, 2019



Obr. VII.1.7 Překročení imisního limitu v zónách a aglomeracích České republiky, % plochy, 2015–2019

V rámci ČR existují značné regionální rozdíly v kvalitě ovzduší, což dokazuje obr. VII.1.7, který znázorňuje vývoj plochy území s nadlimitními koncentracemi vyjma ozonu v zónách a aglomeracích v posledních pěti letech 2015–2019. Nejvíce zatíženými regiony z pohledu kvality ovzduší jsou dlouhodobě aglomerace O/K/F-M a zóny Moravskoslezsko a Střední Morava. K regionům se zhoršenou kvalitou ovzduší lze řadit aglomerace Praha a Brno a zóny Střední Čechy, Severovýchod a Severozápad. Naopak v zónách Jihozápad a Jihovýchod dochází k překračování imisních limitů jen na velmi malých územích. V roce 2019 došlo k nejvýraznějšímu zmenšení plochy s nadlimitními koncentracemi v souvislosti s poklesem koncentrací benzo[*a*]pyrenu a suspendovaných částic PM₁₀ v aglomeracích Praha a Brno a v zóně Střední Morava.

VII.2 Oblasti s překročením imisních limitů z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace

Z hlediska ochrany nejhodnotnějších přírodních lokalit ČR je vyhodnocováno i překročení imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace² na území NP a CHKO (tab. VII.2.1). V roce 2019 došlo k překročení alespoň jednoho z těchto limitů na téměř 79% území NP a CHKO (obr. VII.2.1).

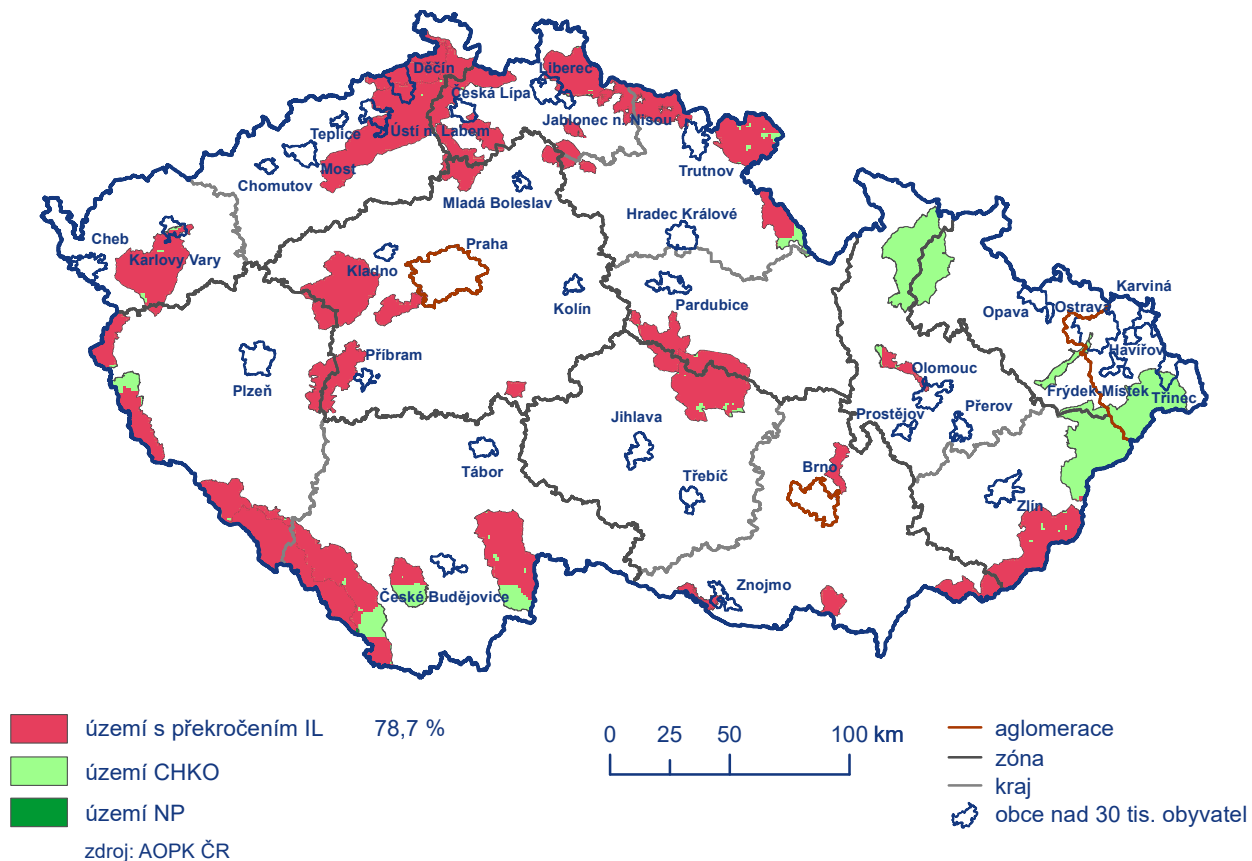
Nadlimitní koncentrace NO_x se vyskytují zejména v okolí dopravních komunikací; z hlediska nejhodnotnějších přírodních částí ČR došlo k překročení imisního limitu pro NO_x na velmi malém území několika CHKO (tab. VII.2.1; obr. VII.2.2).

Nadlimitními koncentracemi ozonu byly v roce 2019 zatíženy všechny NP a CHKO vyjma CHKO Poodří a Jeseníky (tab. VII.2.1).

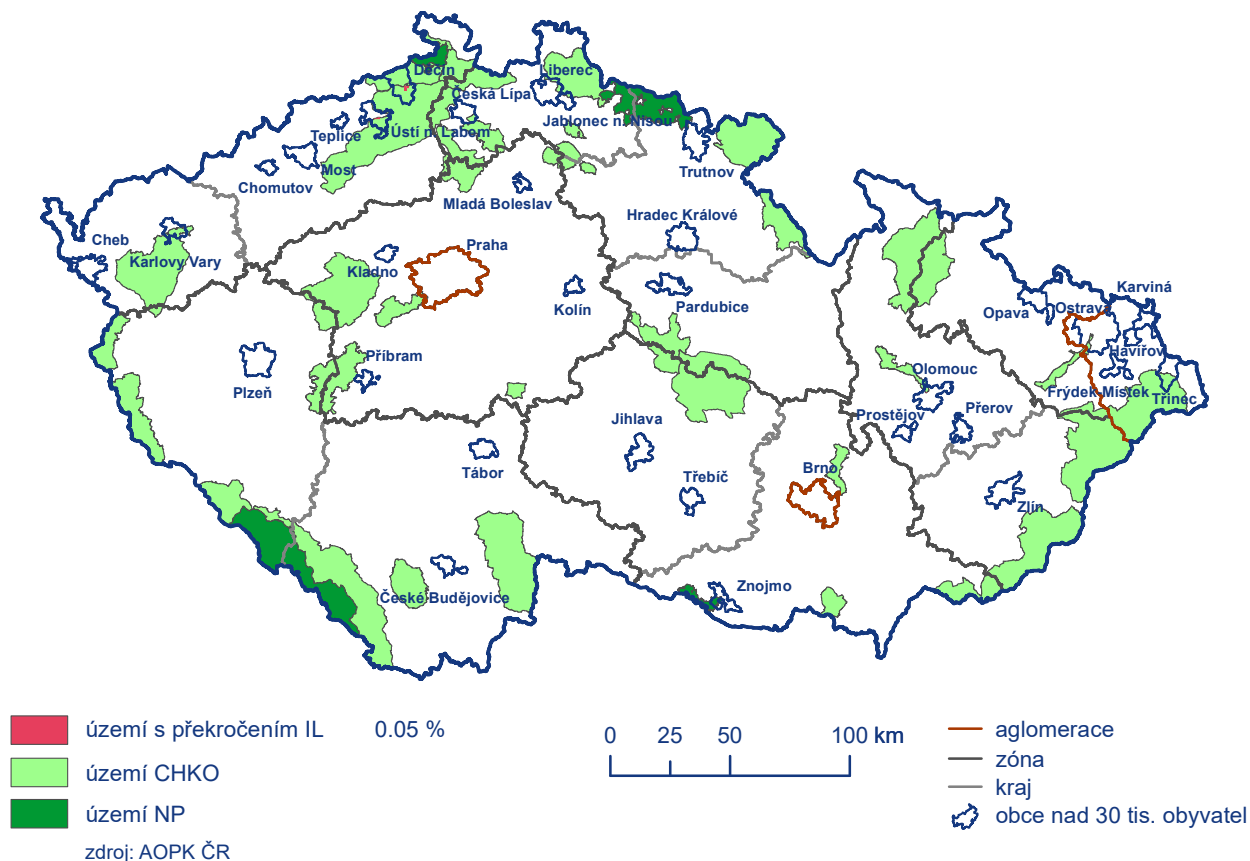
Imisní limit pro roční i zimní průměrnou koncentraci SO₂ nebyl v roce 2019, stejně jako v předchozích letech, překročen na území žádné CHKO ani NP.

2 IL pro roční a zimní průměrnou koncentraci SO₂, IL pro roční průměrnou koncentraci NO_x a imisní limit pro O₃ vyjádřený jako expoziční index AOT40.

VII. Oblasti s překročením imisních limitů



Obr. VII.2.1 Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu ekosystémů a vegetace na území NP a CHKO se zahrnutím přízemního ozonu, 2019



Obr. VII.2.2 Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu ekosystémů a vegetace na území NP a CHKO bez zahrnutí přízemního ozonu, 2019

Tab. VII.2.1 Překročení imisního limitu (NO_x a AOT40) pro ochranu ekosystémů a vegetace v rámci NP a CHKO, % plochy NP a CHKO, 2019

NP + CHKO	NO _x Roční průměr > 30 µg.m ⁻³	O ₃ AOT 40 > 18000 µg.m ⁻³ .h	Souhrn
NP České Švýcarsko	–	100	100
Krkonošský národní park	–	99,9	99,9
NP Podjí	–	100	100
NP Šumava	–	99,5	99,5
CHKO Beskydy	–	0,3	0,3
CHKO Bílé Karpaty	–	98,5	98,5
CHKO Blaník	–	100	100
CHKO Blanský les	–	52,6	52,6
CHKO Brdy	–	100	100
CHKO Broumovsko	–	90,4	90,4
CHKO České středohoří	0,4	99,8	99,8
CHKO Český kras	1	100	100
CHKO Český les	–	82,8	82,8
CHKO Český ráj	–	100	100
CHKO Jeseníky	–	–	–
CHKO Jizerské hory	–	98,2	98,2
CHKO Kokořínsko - Máchův kraj	–	100	100
CHKO Křivoklátsko	–	100	100
CHKO Labské pískovce	–	99,7	99,7
CHKO Litovelské Pomoraví	0,1	81,5	81,6
CHKO Lužické hory	–	99,1	99,1
CHKO Moravský kras	–	100	100
CHKO Orlické hory	–	70,9	70,9
CHKO Pálava	–	100	100
CHKO Poodří	–	–	–
CHKO Slavkovský les	–	97,1	97,1
CHKO Šumava	–	86,1	86,1
CHKO Třeboňsko	–	82,5	82,5
CHKO Žďárské vrchy	–	95,5	95,5
CHKO Železné hory	–	99,6	99,6