

IV.7 Oxid siřičitý

IV.7.1 Znečištění ovzduší oxidem siřičitým v roce 2020

Znečištění ovzduší oxidem siřičitým vzhledem k imisním limitům pro ochranu zdraví

V roce 2020 nebyl v ČR překročen hodinový ani 24hodinový imisní limit oxidu siřičitého (SO₂) na žádné měřicí stanici, takže oba imisní limity byly splněny.

Nicméně na stanici Lom v Ústeckém kraji byly naměřeny dne 9. 9. 2020 dvě hodinové koncentrace SO₂ (416 μg.m⁻³ a 386 μg.m⁻³) přesahující limitní hodnotu 350 μg.m⁻³, přičemž povolený počet překročení je 24. Další nejvyšší hodinové koncentrace SO₂ byly naměřeny na stanicích Měděnec (280 μg.m⁻³), Ostrava-Hošťálkovic (278 μg.m⁻³), Kostomlaty pod Milešovkou (260 μg.m⁻³), Tušimice (222 μg.m⁻³), Ostrava-Radvanice ZÚ (219 μg.m⁻³), Krupka (217 μg.m⁻³) a Sněžník (211 μg.m⁻³).

Nejvyšší 24hodinové koncentrace SO₂ byly naměřeny na stanicích Ostrava-Radvanice ZÚ (93 μg.m⁻³), Lom (77 μg.m⁻³), Český Těšín (54 μg.m⁻³), Teplice (46 μg.m⁻³), Sněžník (45 μg.m⁻³), Karviná (43 μg.m⁻³), Nová Víska u Domašína (43 μg.m⁻³), Krupka (42 μg.m⁻³) a Havraň (41 μg.m⁻³).

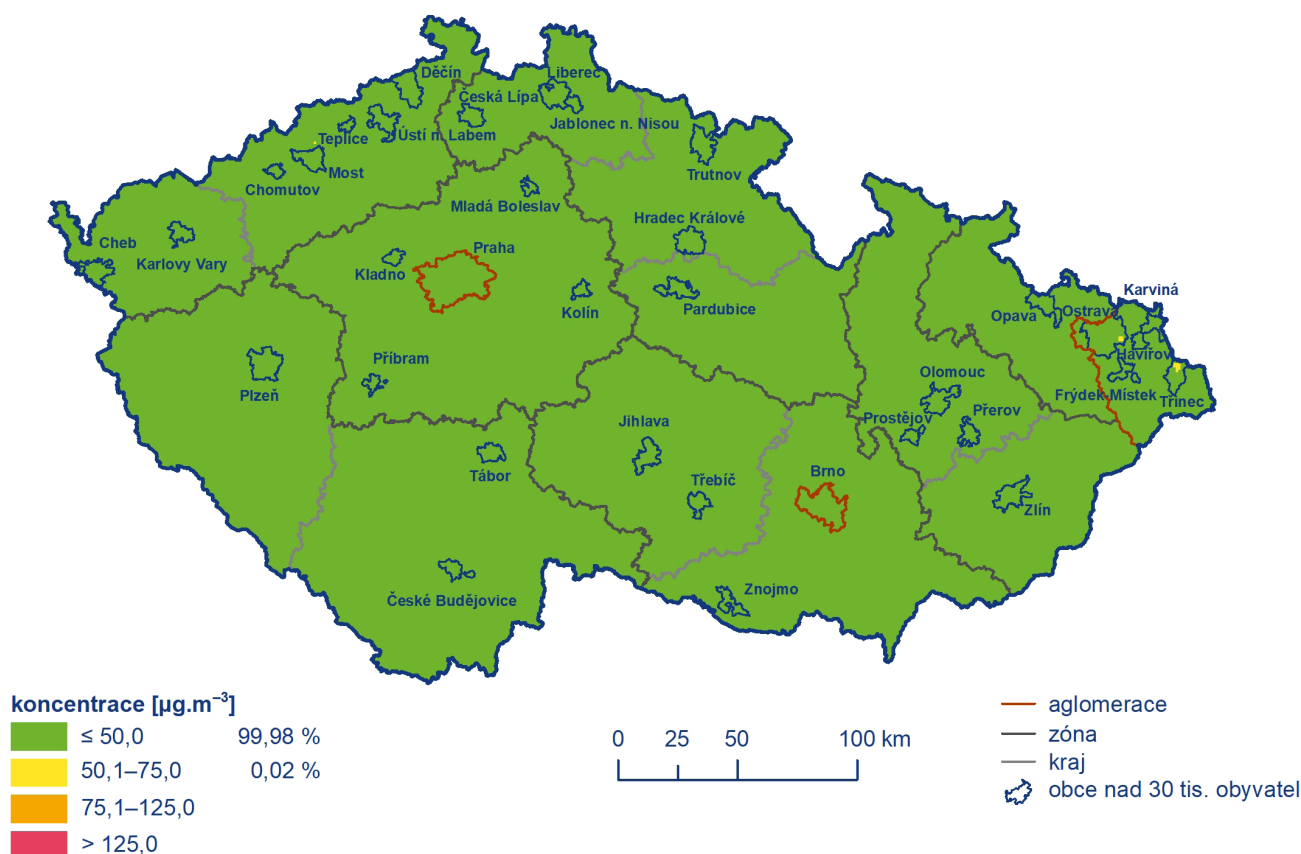
25. nejvyšší hodinová koncentrace SO₂ dosahovala nejvyšších hodnot na stanicích Lom (135 μg.m⁻³), Český Těšín (114 μg.m⁻³), Ostrava-Radvanice ZÚ (111 μg.m⁻³), Krupka (83 μg.m⁻³), Karviná (82 μg.m⁻³), Chotěbuz (81 μg.m⁻³) a Ostrava-Radvanice OZO (61 μg.m⁻³).

Čtvrtá nejvyšší 24hodinová koncentrace SO₂ dosáhla nejvyšších hodnot v podstatě na stejných stanicích – Ostrava-Radvanice ZÚ (57 μg.m⁻³), Lom (47 μg.m⁻³), Český Těšín (43 μg.m⁻³), Krupka (36 μg.m⁻³), Teplice (35 μg.m⁻³) a Chotěbuz (34 μg.m⁻³).

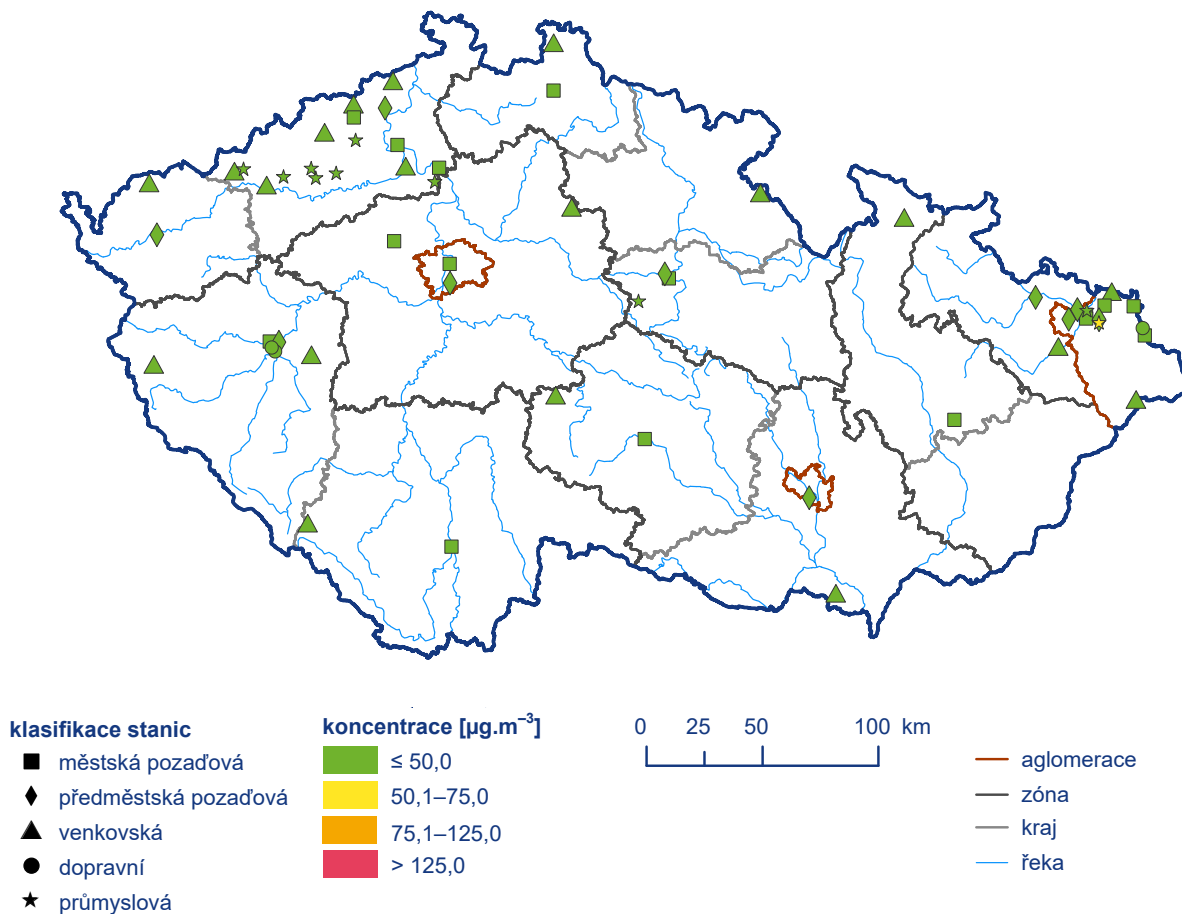
Na stanici Lom lze předpokládat vliv průmyslových zdrojů. Na stanicích Ostrava-Radvanice ZÚ a Ostrava-Radvanice OZO se zvýšené koncentrace SO₂ vyskytují zejména v souvislosti s lokálními zdroji v okolí stanic. V případě stanice Český Těšín, ale i další příhraniční stanice – Věřňovice, jde o emise SO₂ z lokálních zdrojů v česko-polském příhraničí.

Na 99,98 % plochy ČR byly 24hodinové koncentrace SO₂ pod dolní mezí pro posuzování (50 μg.m⁻³). Pouze na 0,02 % území byla dolní mez pro posuzování překročena. Týká se to pouze měst Ostravy, Třince a malého území severně od Mostu (Obr. IV.7.1).

Bodovými značkami jsou na stanicích znázorněny 24hodinové koncentrace SO₂ měřené na stanicích imisního monitoringu (Obr. IV.7.2).



Obr. IV.7.1 Pole 4. nejvyšší 24hod. koncentrace SO₂, 2020

Obr. IV.7.2 4. nejvyšší 24hod. koncentrace SO_2 měřené na stanicích imisního monitoringu, 2020

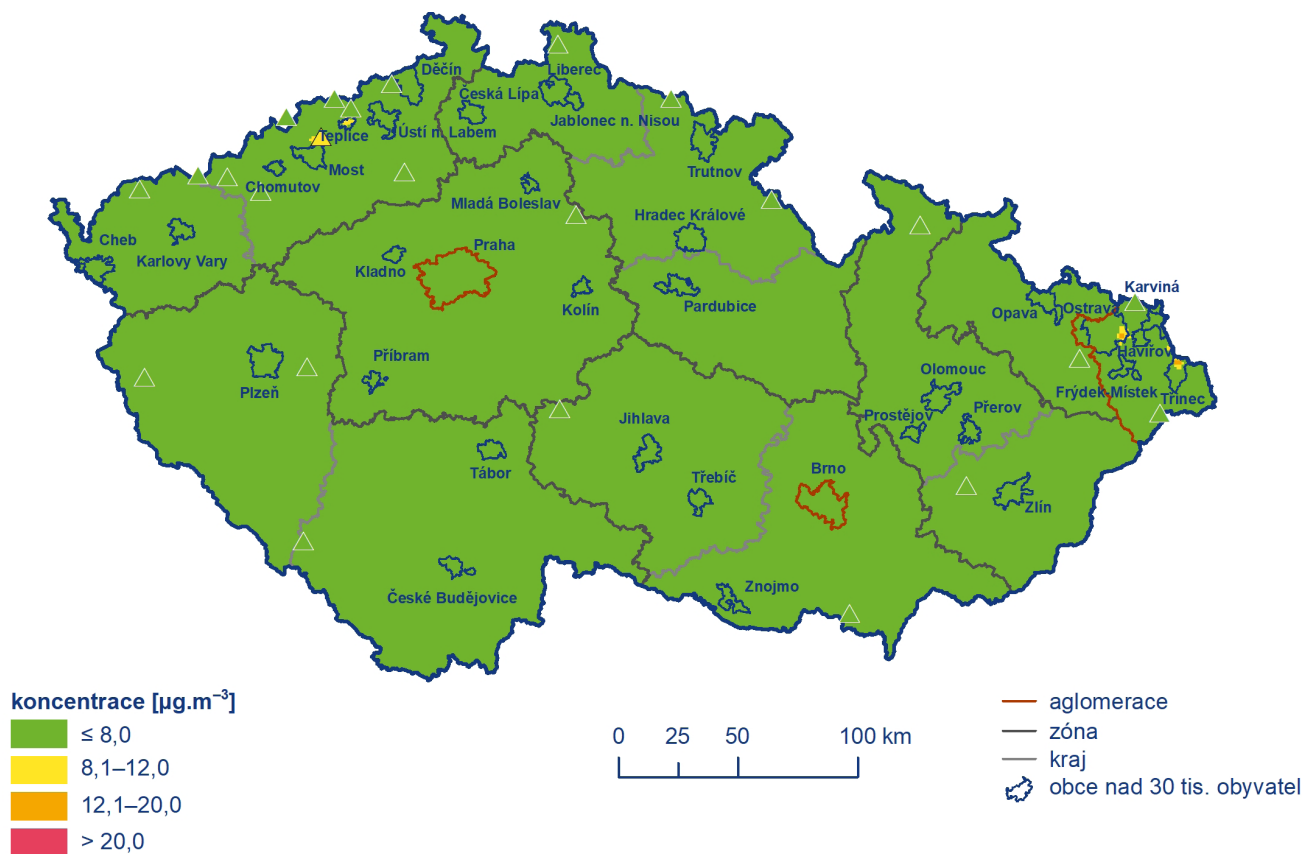
Znečištění ovzduší oxidem siřičitým v roce 2020 vzhledem k imisním limitům pro ochranu ekosystémů a vegetace

Na venkovských lokalitách nebyl v roce 2020 překročen imisní limit pro roční ani zimní průměrnou koncentraci. Nejvyšší zimní průměrná koncentrace byla zaznamenána na stanicích Lom ($9,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), Krupka ($8,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), Věřňovice ($7,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), Sněžník ($5,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) a Studénka ($4,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Roční průměrná koncentrace dosáhla maxima na stejných stanicích – Lom ($8,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), Krupka ($7,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), Sněžník ($4,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), Věřňovice ($4,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) a Studénka ($4,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

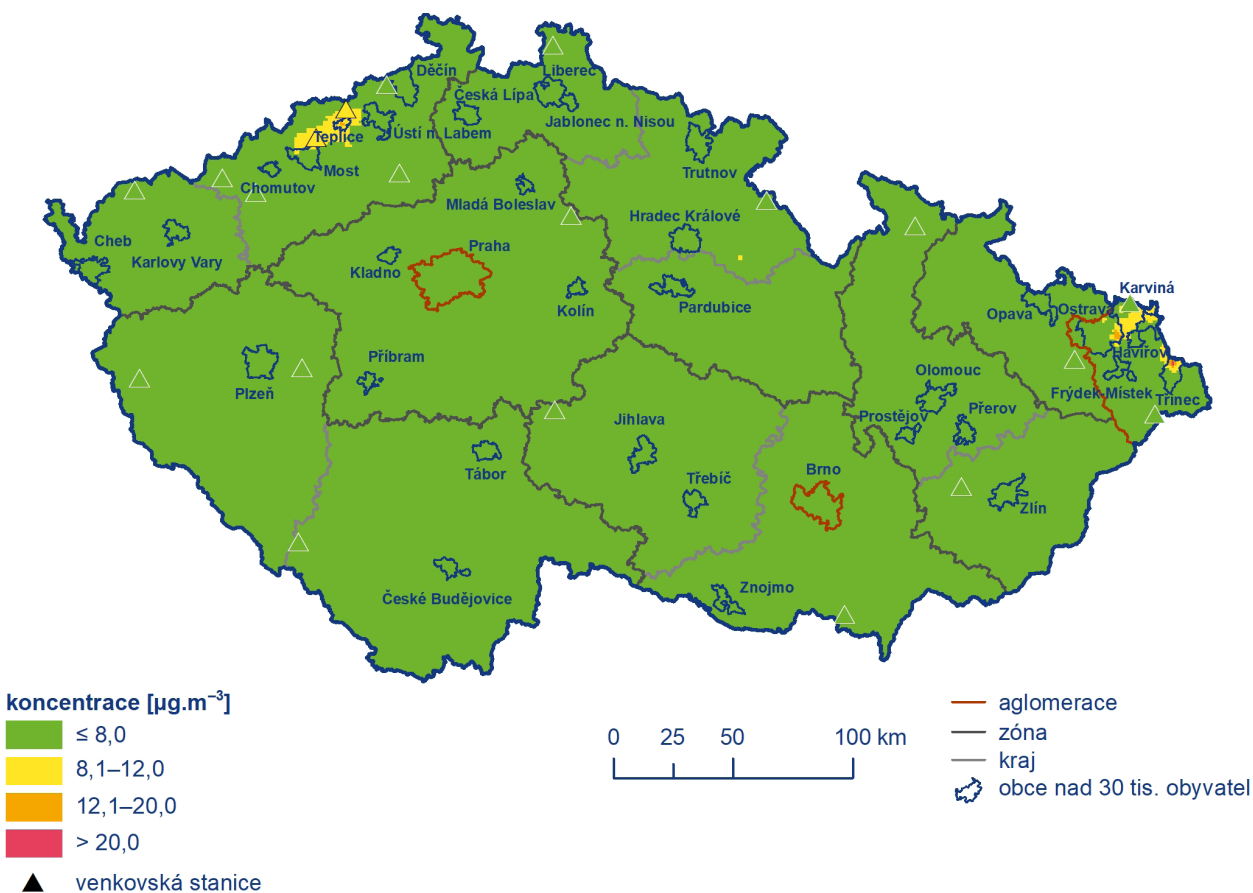
Na venkovském území ČR nedošlo v roce 2020 k překročení horní meze pro posuzování jak u roční průměrné koncentrace SO_2 , tak v případě průměrné koncentrace za zimní období 2020/2021. K překročení této horní meze pro posuzování roční průměr-

né koncentrace SO_2 došlo pouze ve městech Ostrava a Třinec (Obr. IV.7.3). Ve stejných městech a v Teplicích došlo k překročení horní meze pro posuzování průměrné koncentrace za zimní období 2020/2021 (Obr. IV.7.4). V Moravskoslezském kraji sice došlo k překročení imisního limitu zimní průměrné koncentrace $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ale pouze ve městě Třinec. Toto překročení vychází při konstrukci mapy z modelového výpočtu.

Pro konstrukci obou map (Obr. IV.7.3 a IV.7.4) byly použity všechny pozadové stanice měřící SO_2 s přihlédnutím k jejich klasifikaci. Bodovými značkami jsou v mapách vyznačeny jen stanice venkovské, jelikož pouze na těchto lokalitách se hodnotí zimní a roční průměrné koncentrace SO_2 vzhledem k imisnímu limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace.



Obr. IV.7.3 Pole roční průměrné koncentrace SO_2 , 2020



Obr. IV.7.4 Pole průměrné koncentrace SO_2 v zimním období 2020/2021

IV.7.2 Vývoj koncentrací oxidu siřičitého

K výraznému snížení imisních koncentrací SO_2 došlo po roce 1998 v souvislosti s nabytím účinnosti zákona č. 309/1991 Sb. a splněním předepsaných emisních limitů.

V období 2010–2020 je zpočátku patrné mírné zvýšení znečištění SO_2 , ale od roku 2012 do roku 2016 je zřetelný další klesající průběh (Obr. IV.7.5). V roce 2017 byl pokles přerušen a v roce 2018 opět obnoven na většině lokalit. V roce 2019 a 2020 pokračoval mírný pokles imisních charakteristik SO_2 . Tento pokles je patrný u většiny stanic jak u 4. nejvyšší 24hodinové, tak u 25. nejvyšší hodinové koncentrace SO_2 . Naopak vzestup je zřetelný v roce 2020 na stanici Lom (Obr. IV.7.5). Jak již bylo uvedeno, na stanici Lom lze předpokládat vliv průmyslových zdrojů.

V případě hodnocení vývoje ročních charakteristik SO_2 na jednotlivých typech stanic ČR došlo v roce 2011 a 2018 k výraznému vzestupu u hodinových i 24 hodinových koncentrací SO_2 na prů-

myslových stanicích v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (Obr. IV.7.6 a IV.7.7)¹. Tento vzestup ovlivnily koncentrace naměřené na stanicích v Ostravě, vznikající při sanačních pracích na odpadních lagunách bývalého podniku OSTRAMO. V roce 2019 již vzestup nepokračoval, došlo naopak ke snížení hodinových koncentrací SO_2 , které se v roce 2020 projevilo na městských, předměstských a regionálních stanicích (Obr. IV.7.6). V roce 2020 je tento pokles ještě více patrný u 24 hodinových koncentrací u téměř všech typů stanic i celkově na všech stanicích (Obr. IV.7.7).

V ročním a zimním průměru je zřetelný pokles koncentrací SO_2 od roku 2017, který pokračoval v roce 2020 a za období 2020/2021. Tento pokles je v roce 2020 viditelný jak u všech venkovských lokalit, tak i u kategorie regionálních lokalit. 10letý roční i zimní průměr (2010–2019) má vyrovnaný chod, zimní průměr je v o něco vyšší hladině (Obr. IV.7.8).

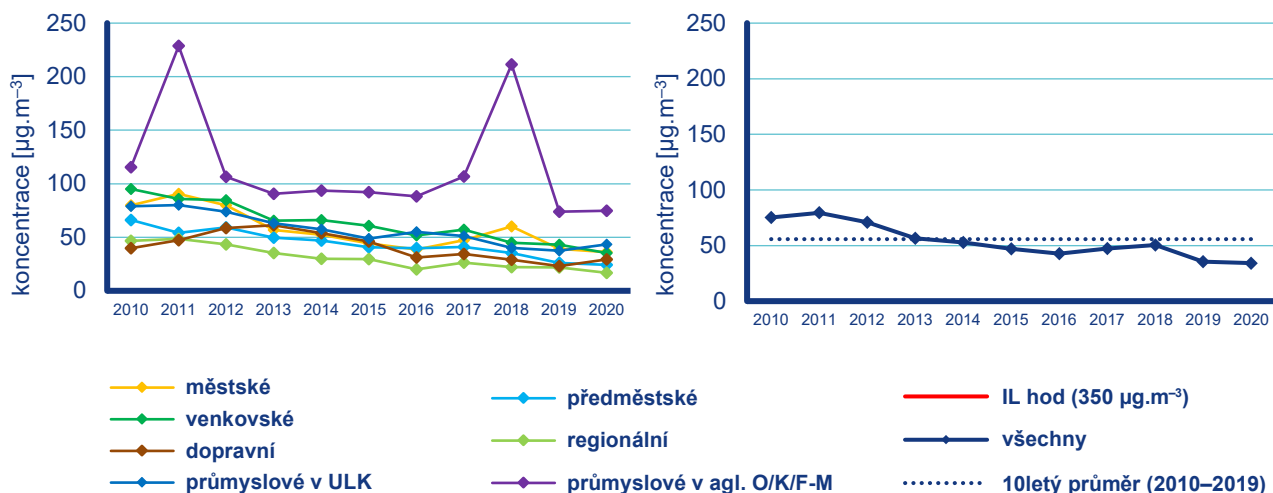
Celkový klesající průběh koncentrací SO_2 je způsoben poklesem emisí v důsledku odsíření uhelných elektráren a změnou používaných paliv (viz vývoj emisí v kap. II). Vliv na meziroční kolísání koncentrací této látky mají rovněž v jednotlivých letech odlišné meteorologické a rozptylové podmínky.



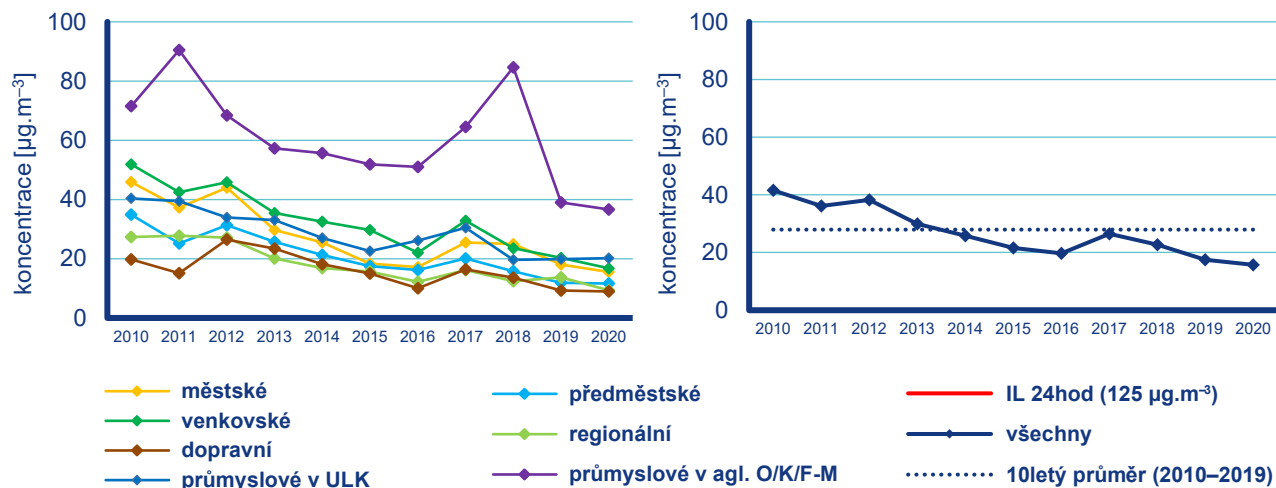
x nedostatečný počet dat

Obr. IV.7.5 4. nejvyšší 24hod. koncentrace a 25. nejvyšší hodinová koncentrace SO_2 na vybraných stanicích, 2010–2020

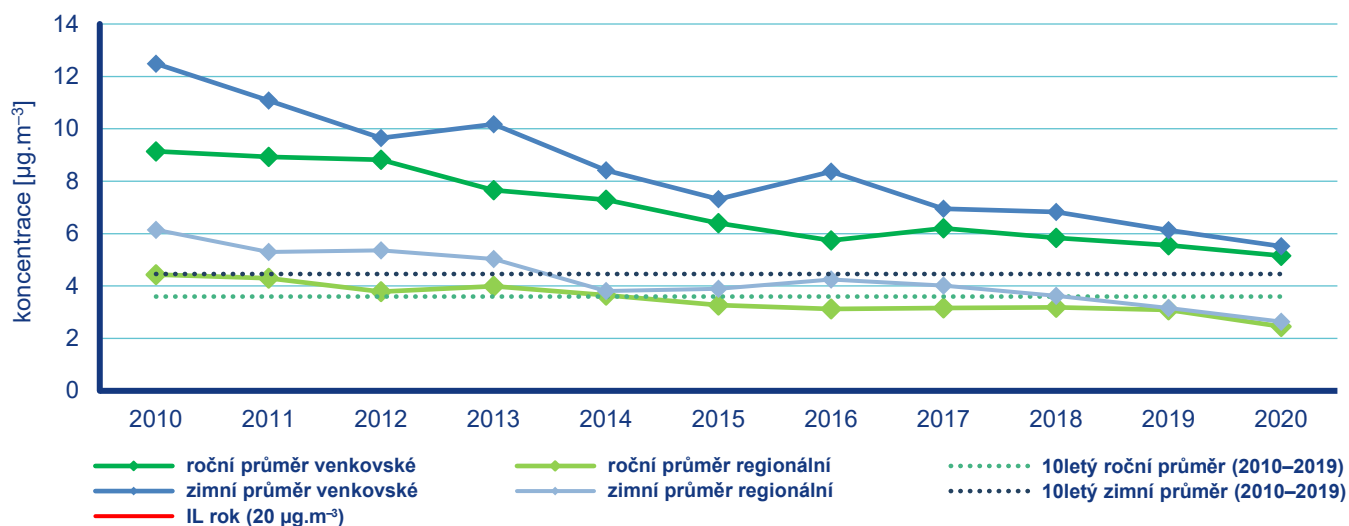
1 U typů stanic průmyslových byly rozlišeny průmyslové stanice v aglomeraci O/K/F-M od průmyslových stanic v Ústeckém kraji (ULK), které provozuje ČEZ a.s., a jsou umístěny na okraji malých obcí a v místech mimo osídlení. Zejména stanice v Ostravě bývají průmyslem značně ovlivněny, zatímco stanice v Ústeckém kraji vystihují spíše průmyslové pozadí oblasti Podkrušnohoří.



Obr. IV.7.6 25. nejvyšší 1hod. koncentrace SO₂ na jednotlivých typech stanic, 2010–2020



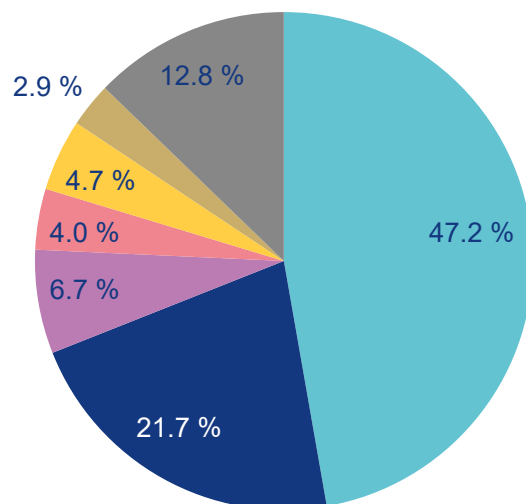
Obr. IV.7.7 4. nejvyšší 24hod. koncentrace SO₂ na jednotlivých typech stanic, 2010–2020



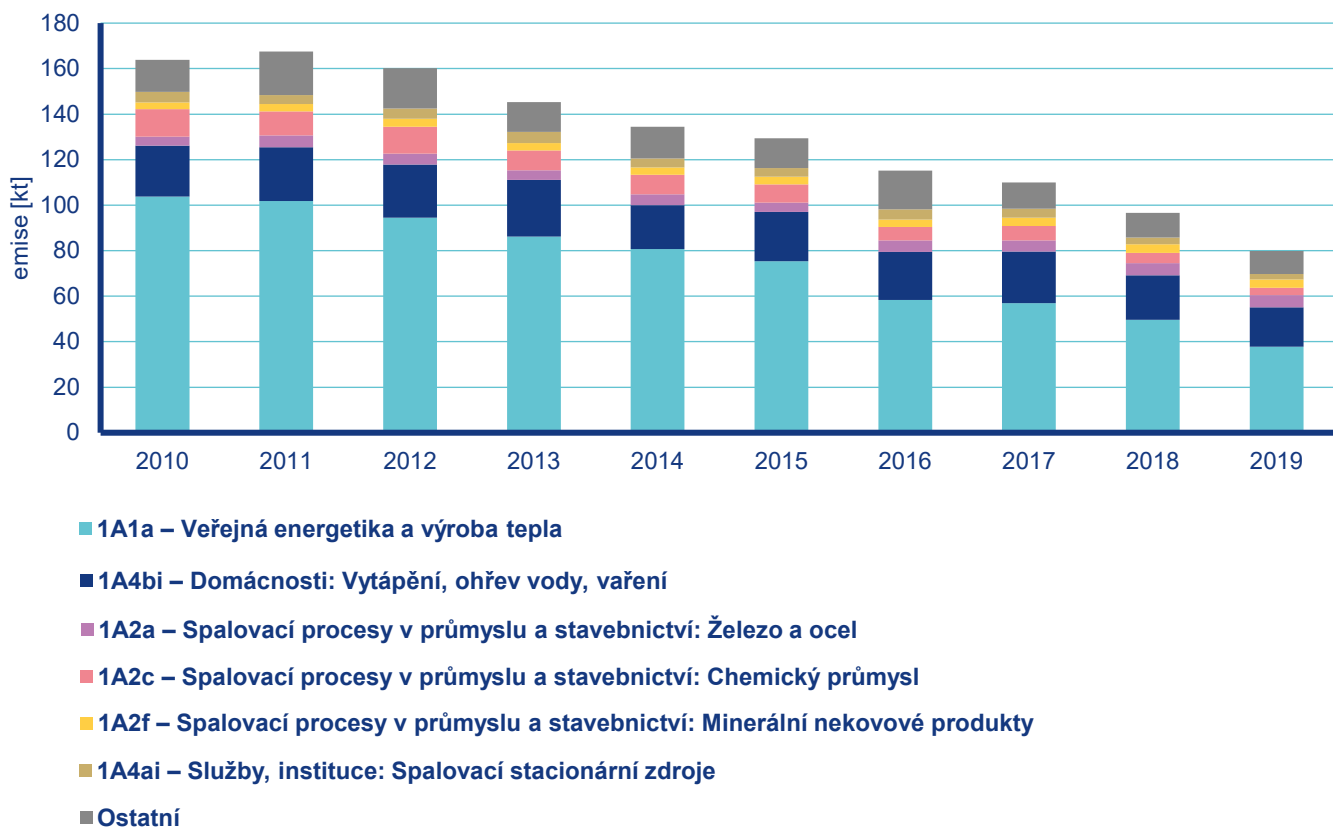
Obr. IV.7.8 Koncentrace SO₂ na jednotlivých typech stanic, 2010–2020

IV.7.3 Emise oxidů síry

Zdrojem emisí oxidů síry je především spalování pevných fosilních paliv, která síru obsahují. V roce 2019 pocházelo v celorepublikovém měřítku ze sektoru 1A1a – Veřejná energetika a výroba tepla 47,2% emisí SO_x a ze sektoru 1A4bi – Domácnosti: Vytápění, ohřev vody, vaření 21,7% (Obr. IV.7.9). K poklesu emisí SO_x v období 2010–2019 došlo po roce 2012 v důsledku přípravy zdrojů na plnění přísnějších emisních limitů (Obr. IV.7.10). Vzhledem k převažujícímu vlivu sektoru Veřejná energetika a výroba tepla jsou emise SO_x koncentrovány do Ústeckého, Moravskoslezského a Středočeského kraje, ve kterých se nacházejí větší energetické výrobní celky.



Obr. IV.7.9 Podíl sektorů NFR na celkových emisích SO_x, 2019



Obr. IV.7.10 Celkové emise SO_x, 2010–2019