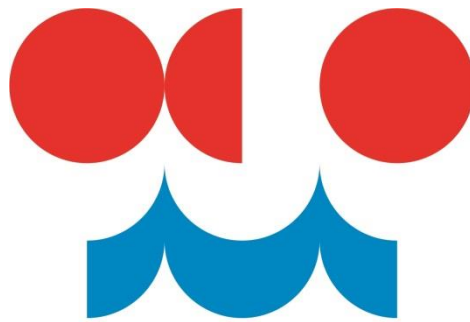


Český hydrometeorologický ústav
Úsek ochrany čistoty ovzduší



**Kvalita ovzduší a rozptylové podmínky
na území ČR**

ČERVEN 2016

Obsah

I. ÚVOD	2
II. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY	3
III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM₁₀	5
III.1 Denní koncentrace PM ₁₀ na městských a předměstských stanicích v červnu 2016	5
III.2 Denní koncentrace PM ₁₀ na venkovských stanicích v červnu 2016.....	6
III.3 Průběh denních koncentrací PM ₁₀ v červnu 2016	7
III.4 Překročení hodnoty imisního limitu PM ₁₀ od počátku roku 2016.....	7
IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM (O₃)	9
IV.1 Maximální denní 8hodinové koncentrace O ₃ na městských a předměstských stanicích v červnu 2016	9
IV.2 Maximální denní 8hodinové koncentrace O ₃ na venkovských stanicích v červnu 2016	10
IV.2 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O ₃ v červnu 2016.....	11
IV.4 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O ₃ od počátku roku 2014..	11
V. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ	14
VI. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM	14

Zpracovaly:

Mgr. Lucie Kolářová, Oddělení informačních systémů kvality ovzduší, ČHMÚ Praha-Komořany

Bc. Hana Škáchová, Oddělení modelování a expertíz, ČHMÚ Praha-Komořany

Mgr. Lenka Crhová, Oddělení všeobecné klimatologie, ČHMÚ Praha-Komořany

Kvalita ovzduší a rozptylové podmínky na území ČR v červnu 2016

I. ÚVOD

Úsek ochrany čistoty ovzduší Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) vydává od listopadu 2014 zprávy hodnotící znečištění ovzduší a rozptylové podmínky v České republice za předchozí měsíc. Jejich účelem je poskytnout veřejnosti co nejnovější informace o kvalitě ovzduší.

Hodnocení vychází zejména z naměřených koncentrací suspendovaných částic PM₁₀, které představují jeden z hlavních problémů kvality ovzduší. Pokud v hodnoceném měsíci došlo i k výskytu neobvykle vysokých až nadlimitních koncentrací oxidu siřičitého, dusičitého a uhelnatého, budou ve zprávě vyhodnoceny i koncentrace těchto látek. Vyhodnocení znečištění ovzduší přízemním ozonem, tedy tzv. „letní“ znečišťující látky, je součástí zpráv za duben až září. Koncentrace ostatních látek s imisním limitem, tj. benzo[a]pyrenu a těžkých kovů, nelze vzhledem k procesu získání a zpracování odebraných vzorků zahrnout do měsíčních zpráv.

Z důvodů procesu zpracování dat jsou **do těchto hodnocení zahrnuta pouze neverifikovaná data ze stanic automatizovaného imisního monitoringu (AIM)¹ ČHMÚ a dalších přispěvatelů.** Verifikované koncentrace naměřené na stanicích AIM a koncentrace naměřené na manuálních stanicích jsou vyhodnoceny v rámci tabelární a grafické ročenky ČHMÚ, které vychází vždy během léta až podzimu následujícího roku.

Hodnocení meteorologických podmínek uvedené v kapitole II je prováděné na základě měření v meteorologické síti ČHMÚ. Výjimkou jsou **rozptylové podmínky – ventilační index** používaný k jejich hodnocení je počítán předpovědním modelem ALADIN. Celorepublikové průměrné a maximální teploty a průměry ventilačního indexu uvedené v obr. 4 jsou také výstupem modelu ALADIN.

Suspendované částice PM₁₀

Suspendované částice PM₁₀ jsou tvořeny směsí pevných a kapalných částic o aerodynamickém průměru menším než 10 μm. Suspendované částice mohou být tvořeny různými chemickými složkami a jejich vliv na lidské zdraví a životní prostředí se odvíjí od jejich složení. Jejich součástí mohou být i polycyklické aromatické uhlovodíky a těžké kovy².

Hodnota imisního limitu pro průměrnou 24hodinovou koncentraci PM₁₀ je 50 μg.m⁻³. Legislativa připouští na dané lokalitě maximálně 35 překročení hodnoty imisního limitu za rok; při vyšším počtu je imisní limit považován za překročený.

VLIV NA ZDRAVÍ

„Krátkodobé zvýšení denních koncentrací suspendovaných částic frakce PM₁₀ se podílí na nárůstu celkové nemocnosti i úmrtnosti, zejména na onemocnění srdce a cév, na zvýšení počtu osob hospitalizovaných pro onemocnění dýchacího ústrojí, zvýšení kojenecké úmrtnosti, zvýšení výskytu kašle a ztíženého dýchání – zejména u astmatiků a na změnách plicních funkcí při spirometrickém vyšetření. **Dlouhodobě zvýšené koncentrace** mohou mít za následek snížení plicních funkcí u dětí i dospělých, zvýšení nemocnosti na onemocnění dýchacího ústrojí, výskyt symptomů chronického zánětu průdušek a zkrácení délky života zejména z důvodu vyšší úmrtnosti na choroby srdce a cév (zvláště u starých a nemocných osob) a pravděpodobně i na rakovinu plic. Tyto účinky bývají uváděny i u průměrných ročních koncentrací nižších než 30 μg.m⁻³. Při chronické expozici suspendovaným částicím frakce PM_{2,5} se redukce očekávané délky života začíná projevovat již od průměrných ročních koncentrací 10 μg.m⁻³.“

SZÚ 2014. Zdravotní důsledky a rizika znečištění ovzduší Odborná zpráva za rok 2013. Dostupné z WWW: http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzduisi/dokumenty_zdravi/rizika_CR_2013.pdf.

¹ Neverifikovaná data z automatizovaných monitorovacích stanic mohou obsahovat chybné údaje a mohou být neúplná.

² EEA, 2013b. Every breath we take. Improving air quality in Europe. Copenhagen: EEA. [online]. [cit. 11. 11. 2014]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/eea-signals-2013>.

Přízemní ozon

Ozon (O_3) je sekundární znečišťující látka bez vlastního emisního zdroje, vzniká jako součást fotochemického smogu. Vzniká za účinku slunečního záření soustavou reakcí zejména mezi NO_x , VOC a kyslíkem. Ozon může být transportován na velké vzdálenosti, kumulovat se a dosáhnout vysokých koncentrací daleko od míst svého vzniku³.

Hodnota imisního limitu pro maximální denní 8hodinovou průměrnou koncentraci O_3 je $120 \mu g \cdot m^{-3}$. Legislativa připouští na dané lokalitě v průměru za tři roky nejvíce 25 překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O_3 ; při vyšším počtu je imisní limit považován za překročený.

II. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

Červen 2016 byl na území ČR **teplotně nadnormální**, průměrná měsíční teplota $17,2 \text{ }^\circ\text{C}$ byla o $1,7 \text{ }^\circ\text{C}$ vyšší než normál 1961–1990. Průměrná denní teplota vzduchu na území ČR se v prvních dvou dekádách měsíce pohybovala kolem hodnot normálu. Výrazně teplá byla poslední červnová dekáda, ve dnech 23.–25. 6. nastalo velmi teplé období s maximální denní teplotou vysoce přesahující $30 \text{ }^\circ\text{C}$ na většině stanic. Vysoká teplota vyvrcholila 25. 6., kdy bylo na třinácti stanicích naměřeno $35 \text{ }^\circ\text{C}$ a více. Maximální denní teplota na některých stanicích vystoupala nad $30 \text{ }^\circ\text{C}$ i v posledních dvou dnech měsíce. **Srážkově** byl červen **normální**, průměrný měsíční úhrn srážek 82 mm představuje 98% normálu 1961–1990. Srážky byly během měsíce časově přibližně rovnoměrně rozloženy. Plošné rozložení srážek bylo však nerovnoměrné, nejvyšší úhrny srážek za červen byly zaznamenány na západě republiky, v Plzeňském, Ústeckém, Libereckém a Karlovarském kraji napršelo více jak 100 mm . Průměrná délka **slunečního svitu** na území ČR byla pro tento měsíc 206 hodin , což činí **101%** normálu 1961–1990.

VLIV NA ZDRAVÍ

Přízemní O_3 má značný vliv na lidské zdraví. Negativními účinky dlouhodobého působení koncentrací ozonu na lidské zdraví je zvýšený výskyt a zhoršení astmatu. Nedávné studie hovoří i o větších účincích na úmrtnost než byly původní předpoklady. Krátkodobé vystavení se letním koncentracím O_3 vyskytujících se v Evropě má nepříznivé účinky na funkci plic vedoucí k jejich zánětu a respiračním problémům. Tyto příznaky vedou ke zvýšenému používání léků, hospitalizaci až předčasné úmrtnosti.

WHO, 2013. Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP. WHO Regional Office for Europe. [online]. [cit. 6. 5. 2015]. Dostupné z WWW: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/182432/e96762-final.pdf.

EEA, 2014. Air quality in Europe — 2014 report. EEA Report No 5/2014. Copenhagen: EEA. [online]. [cit. 6. 5. 2015]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2014>.

VENTILAČNÍ INDEX

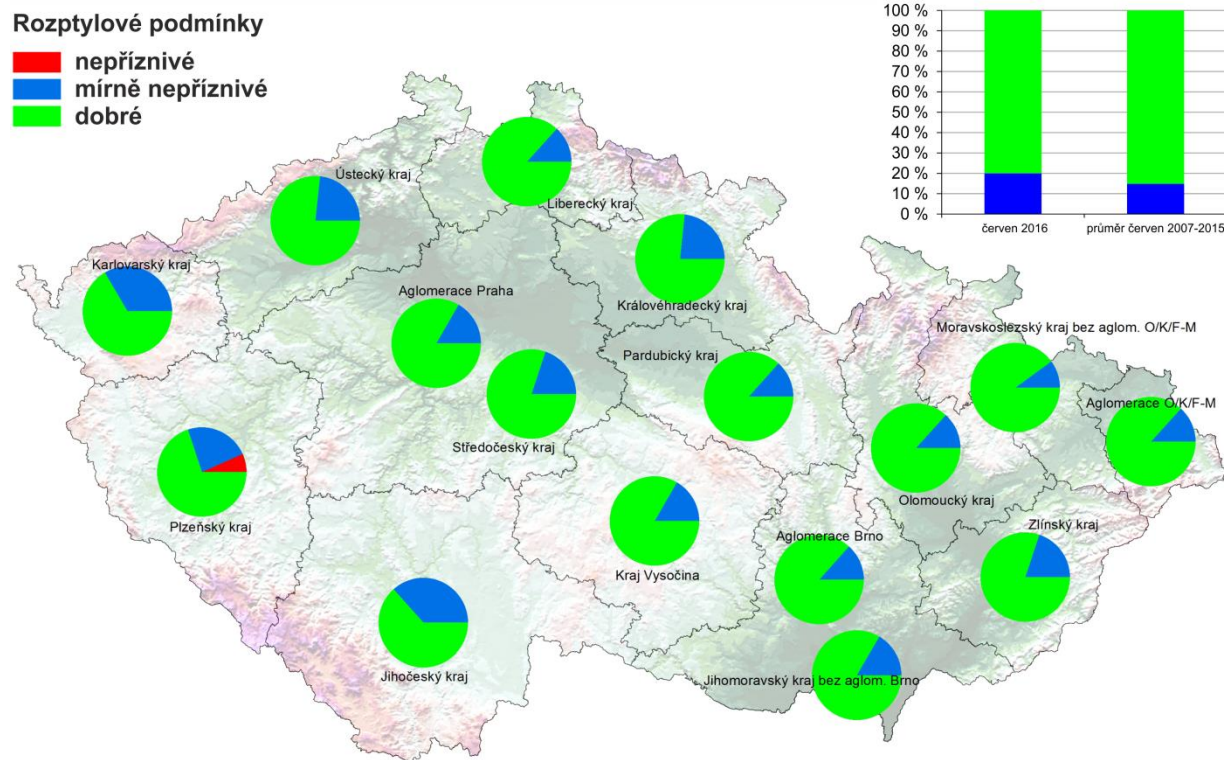
Kvalitu ovzduší určují kromě vlastních zdrojů znečišťování také rozptylové podmínky, které jsou určeny především rychlostí proudění a stabilitou atmosféry, úzce související s teplotním zvrstvením vzduchu. Při nejstabilnějších situacích teplota vzduchu s výškou roste (inverzní zvrstvení), naopak při nestabilním zvrstvení klesá teplota vzduchu s výškou rychleji, než je běžné. Čím je větší stabilita atmosféry, tím hůře dochází k vertikálnímu promíchávání a naopak.

Jedním ze způsobů číselného vyjádření rozptylových podmínek je ventilační index, který je definován jako součin výšky směšovací vrstvy a průměrné rychlosti větru uvnitř směšovací vrstvy. Směšovací vrstva je vrstva ovzduší, přiléhající k zemskému povrchu, kde probíhá promíchávání vzduchové hmoty v důsledku mechanické a termické turbulence. Čím intenzivnější je turbulentní promíchávání, tím větší je výška směšovací vrstvy. V podmínkách ČR nabývá ventilační index zpravidla hodnot od stovek do $30\,000 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. **Hodnoty ventilačního indexu pod $1\,100 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ indikují nepříznivé rozptylové podmínky, hodnoty mezi $1\,100$ a $3\,000 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ mírně nepříznivé a hodnoty nad $3\,000 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ indikují příznivé rozptylové podmínky.**

Situace s nepříznivými rozptylovými podmínkami neznamená nutně vysoké koncentrace znečišťujících látek. Obráceně ale můžeme říci, že k výraznému a plošně rozsáhlému překračování imisních limitů dochází téměř výhradně za mírně nepříznivých a nepříznivých rozptylových podmínek a za spolupůsobení dalších meteorologických faktorů (v případě PM_{10} např. nízké teploty).

³ EEA, 2014. Air quality in Europe — 2014 report. EEA Report No 5/2014. Copenhagen: EEA. [online]. [cit. 6. 5. 2015]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2014>.

V červnu 2016 panovaly v porovnání s dlouhodobým průměrem 2007–2015 mírně zhoršené **rozptylové podmínky** (obr. 1). Dobré rozptylové podmínky se vyskytovaly v 80 % případů, což představuje 94 % dlouhodobého průměru. Nepříznivé podmínky se v červnu vyskytovaly pouze v Plzeňském kraji. Nejvíce dobrých rozptylových podmínek se vyskytlo v Moravskoslezském kraji (90 %) a dále v Libereckém, Pardubickém a Olomouckém kraji a v aglomeraci Brno a O/K/F-M⁴ (87 %). Naopak nejméně dobrých rozptylových podmínek se vyskytlo v krajích Jihočeském a Karlovarském (méně než 70 %). K nejvýraznějšímu zlepšení rozptylových podmínek oproti dlouhodobému normálu došlo v Moravskoslezském kraji v aglomeraci O/K/F-M.



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 1 Skladba denních průměrů ventilačního indexu v krajích a aglomeracích České republiky, červen 2016

⁴ Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

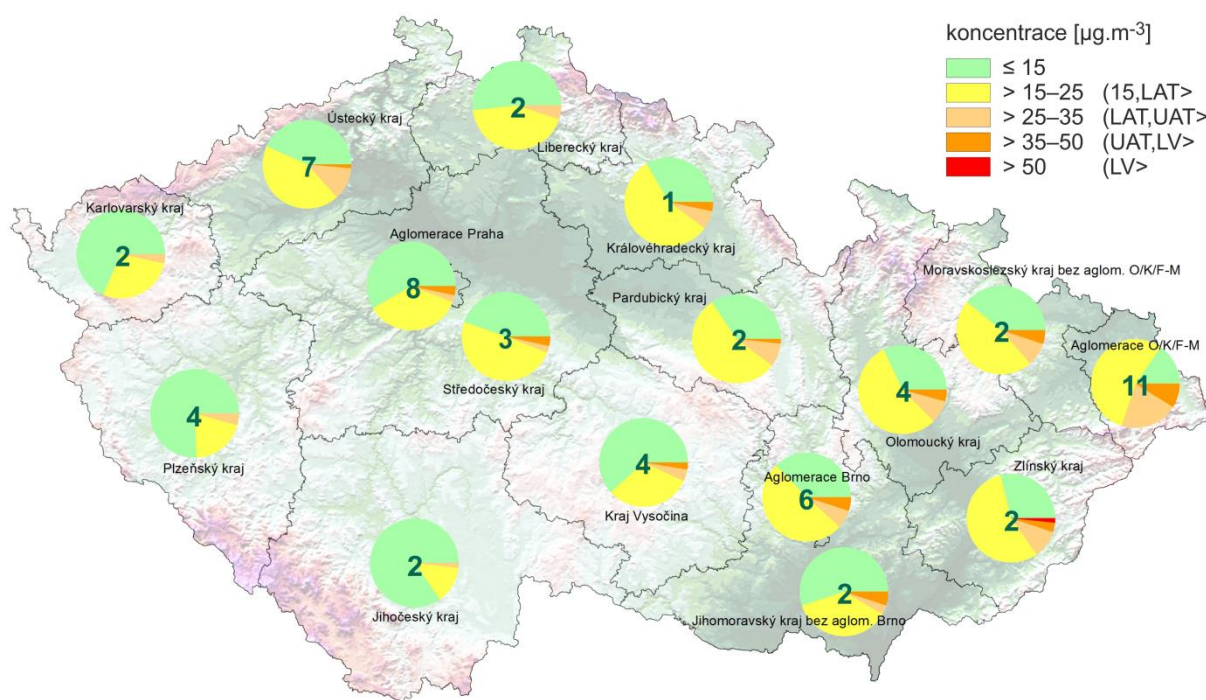
III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM₁₀

V roce 2015 došlo k zásadní inovaci Státní sítě imisního monitoringu (SSIM), největší od vybudování celorepublikového automatizovaného imisního monitoringu v první polovině 90. let minulého století. Vzhledem k zajištění kvality dat bylo nutné u nereferenčních metod provést test ekvivalence ve shodě s evropskou legislativou, technickými normami a pokyny. Na základě výsledků testů ekvivalence jsou nastavovány parametry měřidel, což se může odrazit v korekci dat. V případě koncentrací PM₁₀ došlo od dubna 2016 ke změně koeficientu pro korekci dat z dříve používané hodnoty 1,05 na hodnotu 1,21. Průměrné denní koncentrace PM₁₀ hodnocené v grafu překročení hodnoty imisního limitu PM₁₀ od počátku roku 2016 byly pro leden–březen 2016 zpětně přepočítány.

III.1 Denní koncentrace PM₁₀ na městských a předměstských stanicích v červnu 2016

Průměrné denní koncentrace PM₁₀ přesáhly v červnu hodnotu imisního limitu (LV) **na městských a předměstských stanicích** ve Zlínském kraji (obr. 2). K překročení dále došlo v Ústeckém kraji, v aglomeraci O/K/F-M a v Kraji Vysočina, jednalo se však pouze o méně než 1 % případů. Nejnížší koncentrace byly naměřeny v Jihočeském kraji (průměrná koncentrace 10 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nejvyšší v aglomeraci O/K/F-M (průměrná koncentrace 23 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 21 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Maximální denní koncentrace PM₁₀ (58 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 24. 6. na městské pozad'ové stanici Třinec-Kanada v aglomeraci O/K/F-M. Průměr všech denních koncentrací PM₁₀ naměřených na městských a předměstských stanicích v červnu 2016 je 17 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$; medián činí 16 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.



Poznámka k obr. 2: Počet městských a předměstských pozad'ových stanic v příslušném kraji/aglomeraci je uveden číslem v koláčovém grafu.

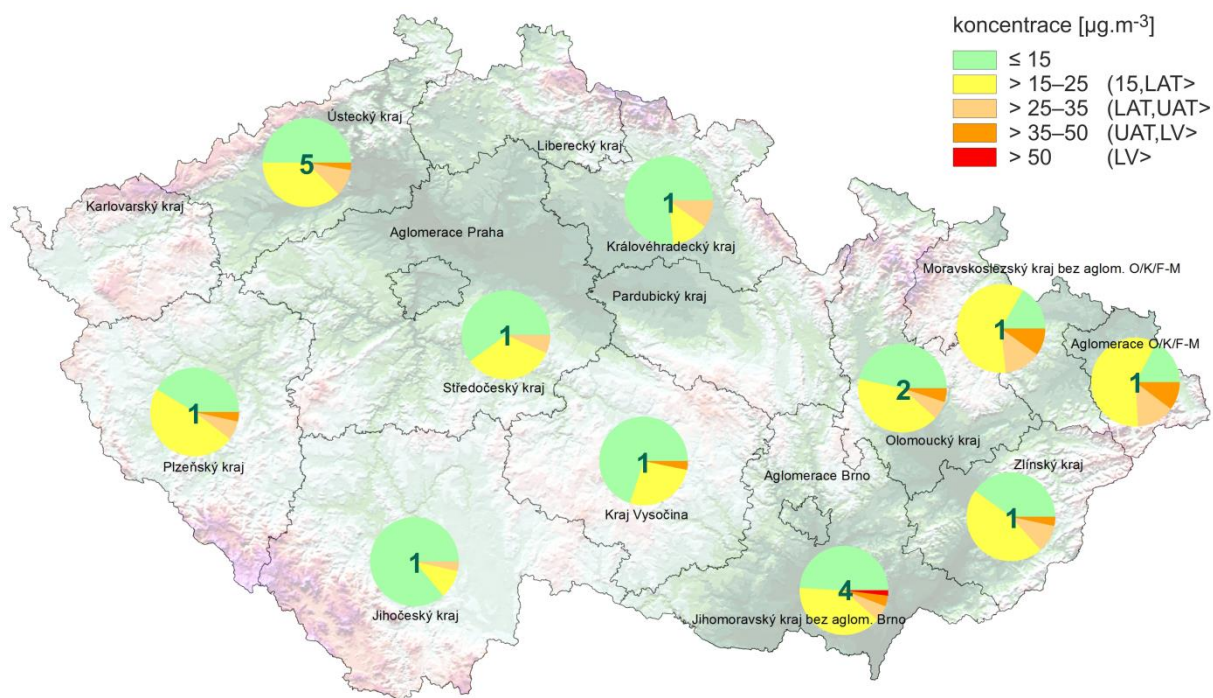
Zdroj: ČHMÚ

Obr. 2 Rozdělení průměrných denních koncentrací PM₁₀ na městských a předměstských pozad'ových měřicích stanicích, červen 2016

III.2 Denní koncentrace PM₁₀ na venkovských stanicích v červnu 2016

Průměrné denní koncentrace PM₁₀ přesáhly v červnu hodnotu imisního limitu (LV) **na venkovských⁵ stanicích** pouze v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno (obr. 3). Nejnížší koncentrace byly naměřeny v Jihočeském kraji (průměrná koncentrace 10 μg.m⁻³, medián koncentrací 9 μg.m⁻³), nejvyšší v aglomeraci O/K/F-M (průměrná koncentrace 23 μg.m⁻³, medián koncentrací 21 μg.m⁻³).

Maximální denní koncentrace PM₁₀ (53 μg.m⁻³) byla naměřena dne 25. 6. na stanici Kuchařovice v Jihomoravském kraji. Průměr všech denních koncentrací PM₁₀ naměřených na venkovských stanicích v červnu 2016 je 16 μg.m⁻³; medián činí 15 μg.m⁻³.



Poznámka k obr. 3: Počet venkovských pozad'ových stanic v příslušném kraji/aglomeraci je uveden číslem v koláčovém grafu. V Karlovarském, Libereckém a Pardubickém kraji a v aglomeracích Praha a Brno venkovské stanice AIM měřící PM₁₀ nejsou.

Zdroj: ČHMÚ

Obr. 3 Rozdělení průměrných denních koncentrací PM₁₀ na venkovských pozad'ových měřicích stanicích, červen 2016

⁵ Data týkající se distribuce denních koncentrací PM₁₀ na venkovských stanicích jsou k dispozici pouze z části krajů a aglomerací České republiky. Důvodem je vyšší zastoupení manuálních stanic ve venkovských oblastech, jejichž data jsou prezentována až po jejich verifikaci, jak bylo zmíněno v úvodní kapitole zprávy.

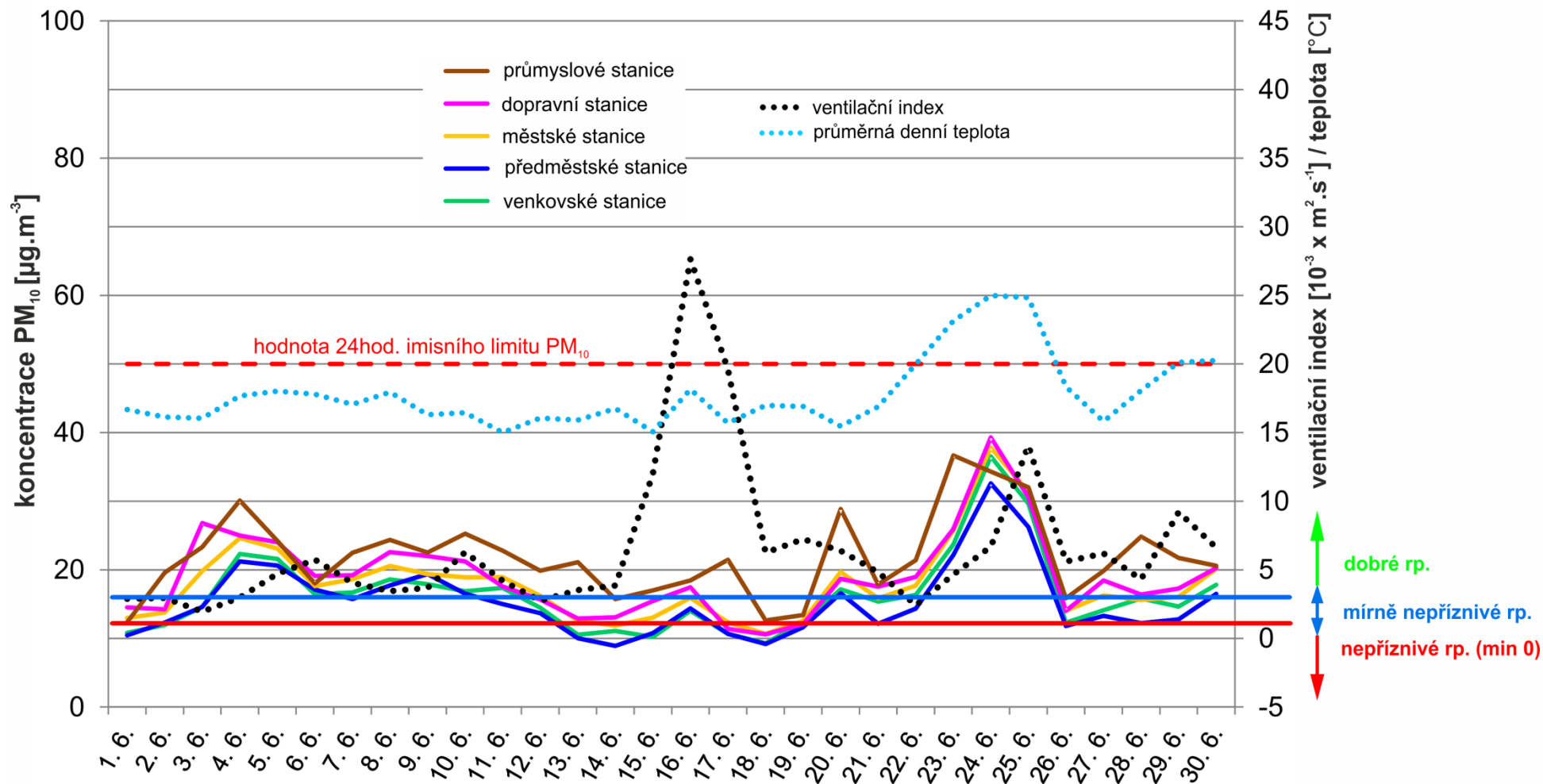
III.3 Průběh denních koncentrací PM₁₀ v červnu 2016

K překračování hodnoty imisního limitu průměrné denní koncentrace PM₁₀ průměrované přes jednotlivé typy stanic v červnu nedocházelo. Rozptylové podmínky byly během měsíce dobré, ventilační index klesl pod hranici 3 000 m².s⁻¹ v 6 dnech.

Průměrné denní koncentrace PM₁₀ pro jednotlivé typy stanic se v průběhu měsíce pohybovaly pod polovinou hodnoty imisního limitu. K výraznějšímu vzestupu průměrných denních koncentrací PM₁₀ i teploty vzduchu došlo v první polovině třetí červnové dekády. V tomto období ovlivňovala počasí v České republice tlaková výše se středem nad severovýchodní Evropou, kolem které proudil na území ČR teplý vzduch od jihu. Rozptylové podmínky definované ventilačním indexem klesly na počátku období pod hranici 3 000 m².s⁻¹, průměrné denní koncentrace PM₁₀ pro jednotlivé typy stanic vystoupaly nad polovinu hodnoty imisního limitu a průměrná denní teplota vzduchu dosahovala 25 °C. Přejít zvlněné studené fronty v polovině dekády způsobil výrazný pokles průměrných denních koncentrací PM₁₀ i teplot vzduchu.

III.4 Překročení hodnoty imisního limitu PM₁₀ od počátku roku 2016

Jak je uvedeno v úvodním odstavci kapitoly III, od dubna 2016 došlo u PM₁₀ ke změně koeficientu pro korekci dat. Průměrné denní koncentrace PM₁₀ hodnocené v grafu překročení hodnoty imisního limitu PM₁₀ od počátku roku 2016 byly pro leden–březen 2016 zpětně přepočítány. Vzhledem k probíhajícímu sjednocování přepočítaných hodnot v databázi není v měsíčním přehledu za červen tento graf uveden.



Poznámka k obr. 4: rp. = rozptylové podmínky.

Zdroj: ČHMÚ

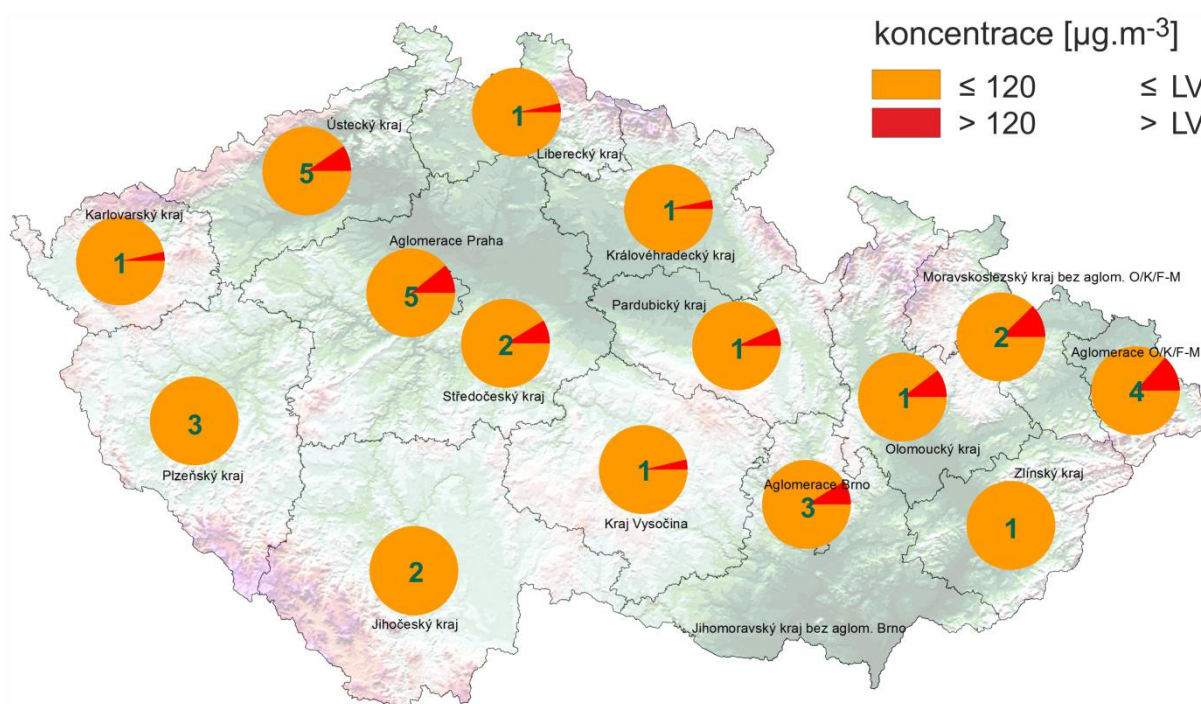
Obr. 4 Vývoj průměrných denních koncentrací PM_{10} a celorepublikového průměru teploty (model ALADIN) a ventilačního indexu (model ALADIN), červen 2016

IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM (O₃)

IV.1 Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ na městských a předměstských stanicích v červnu 2016

Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ překročily v červnu hodnotu imisního limitu (>LV) na městských a předměstských stanicích ve všech hodnocených krajích a aglomeracích s výjimkou Plzeňského, Jihočeského a Zlínského kraje (obr. 5). Nejnížší koncentrace byly naměřeny v Plzeňském kraji (průměrná koncentrace 68 $\mu\text{g.m}^{-3}$, medián koncentrací 66 $\mu\text{g.m}^{-3}$), nejvyšší v Moravskoslezském kraji bez aglomerace O/K/F-M (průměrná koncentrace 101 $\mu\text{g.m}^{-3}$, medián koncentrací 98 $\mu\text{g.m}^{-3}$). Nejčastěji došlo k výskytu koncentrací O₃ přesahujících hodnotu 120 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v aglomeraci O/K/F-M (14 % případů).

Nejvyšší maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ (163 $\mu\text{g.m}^{-3}$) byla naměřena dne 23. 6. na městské pozad'ové stanici Ostrava-Fifejdy v aglomeraci O/K/F-M. Průměr všech maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃ naměřených na městských a předměstských stanicích v červnu 2016 je 90 $\mu\text{g.m}^{-3}$; medián činí 88 $\mu\text{g.m}^{-3}$.



Poznámka k obr. 5: Počet městských a předměstských pozad'ových stanic v příslušném kraji/aglomeraci je uveden číslem v koláčovém grafu. V Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno městské nebo předměstské stanice AIM měřící O₃ nejsou.

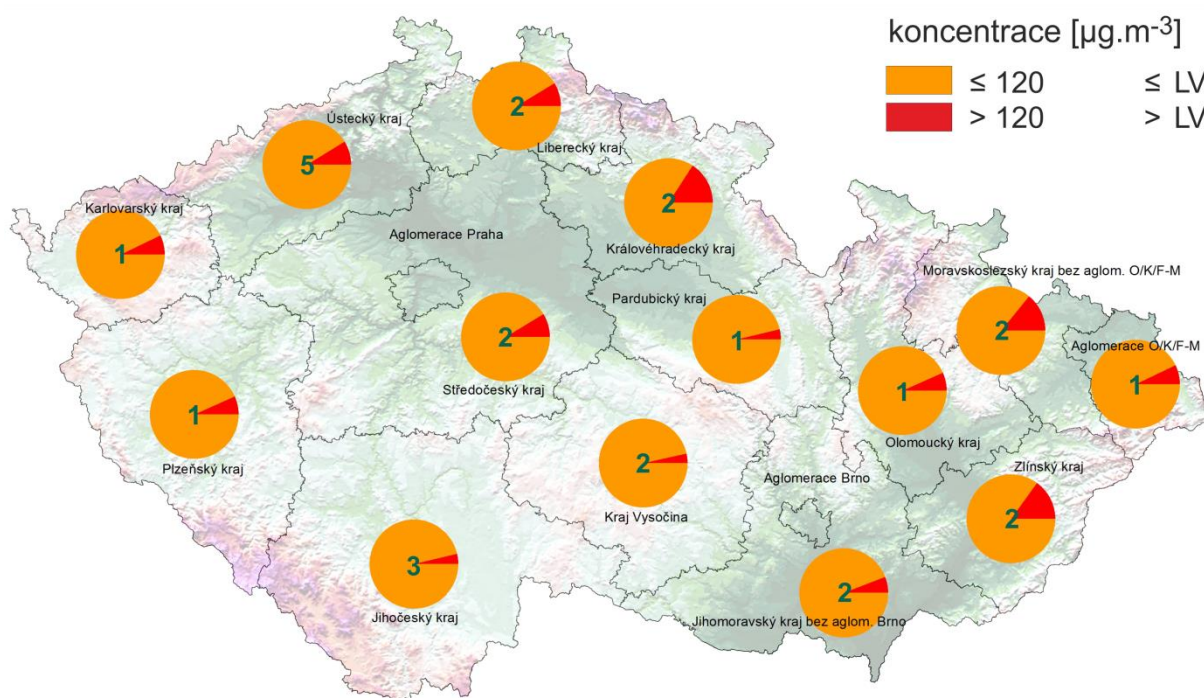
Zdroj: ČHMÚ

Obr. 5 Rozdělení maximálních denních 8hod. koncentrací O₃ na městských a předměstských pozad'ových měřicích stanicích, červen 2016

IV.2 Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ na venkovských stanicích v červnu 2016

Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ překročily v červnu hodnotu imisního limitu (>LV) **na venkovských stanicích** ve všech hodnocených krajích a aglomeracích (obr. 6). Nejnižší koncentrace byly naměřeny v Plzeňském kraji (průměrná koncentrace 90 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 89 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nejvyšší ve Zlínském kraji (průměrná koncentrace 102 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 100 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Nejčastěji došlo k výskytu koncentrací O₃ přesahujících hodnotu 120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v Královéhradeckém kraji (16 % případů).

Nejvyšší maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ (159 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 23. 6. na venkovské pozadové stanici Červená hora v Moravskoslezském kraji. Průměr všech maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃ naměřených na venkovských stanicích v červnu 2016 je 94 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$; medián činí 92 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.



Poznámka k obr. 6: Počet venkovských pozadových stanic v příslušném kraji/aglomeraci je uveden číslem v koláčovém grafu. V aglomeraci Praha a Brno venkovské stanice AIM měřící O₃ nejsou.

Zdroj: ČHMÚ

Obr. 6 Rozdělení maximálních denních 8hod. koncentrací O₃ na venkovských pozadových stanicích, červen 2016

IV.2 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃ v červnu 2016

K překračování hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ docházelo v červnu převážně u průmyslových stanic (obr. 7). Maximální denní teplota během měsíce překročila hranici 30 °C (tropický den) ve třech dnech.

V polovině první dekády ovlivňovala Českou republiku tlaková výše se středem nad jižní Skandinávií. Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ pro jednotlivé typy stanic vystoupaly až na hranici hodnoty imisního limitu, v případě průmyslových stanic byl limit v několika dnech i překročen. V polovině měsíce přecházel přes ČR výrazný frontální systém, což vedlo k silnému poklesu maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃. V první polovině třetí dekády ovlivňovala počasí v ČR tlaková výše se středem nad severovýchodní Evropou, kolem které proudil na území ČR teplý vzduch od jihu. Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ pro jednotlivé typy stanic překročily hodnotu imisního limitu a maximální denní teploty vzduchu překročily hranici 30 °C (tropický den). Po přechodu zvlhčené studené fronty v polovině dekády výrazně klesly maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ i maximální denní teploty vzduchu.

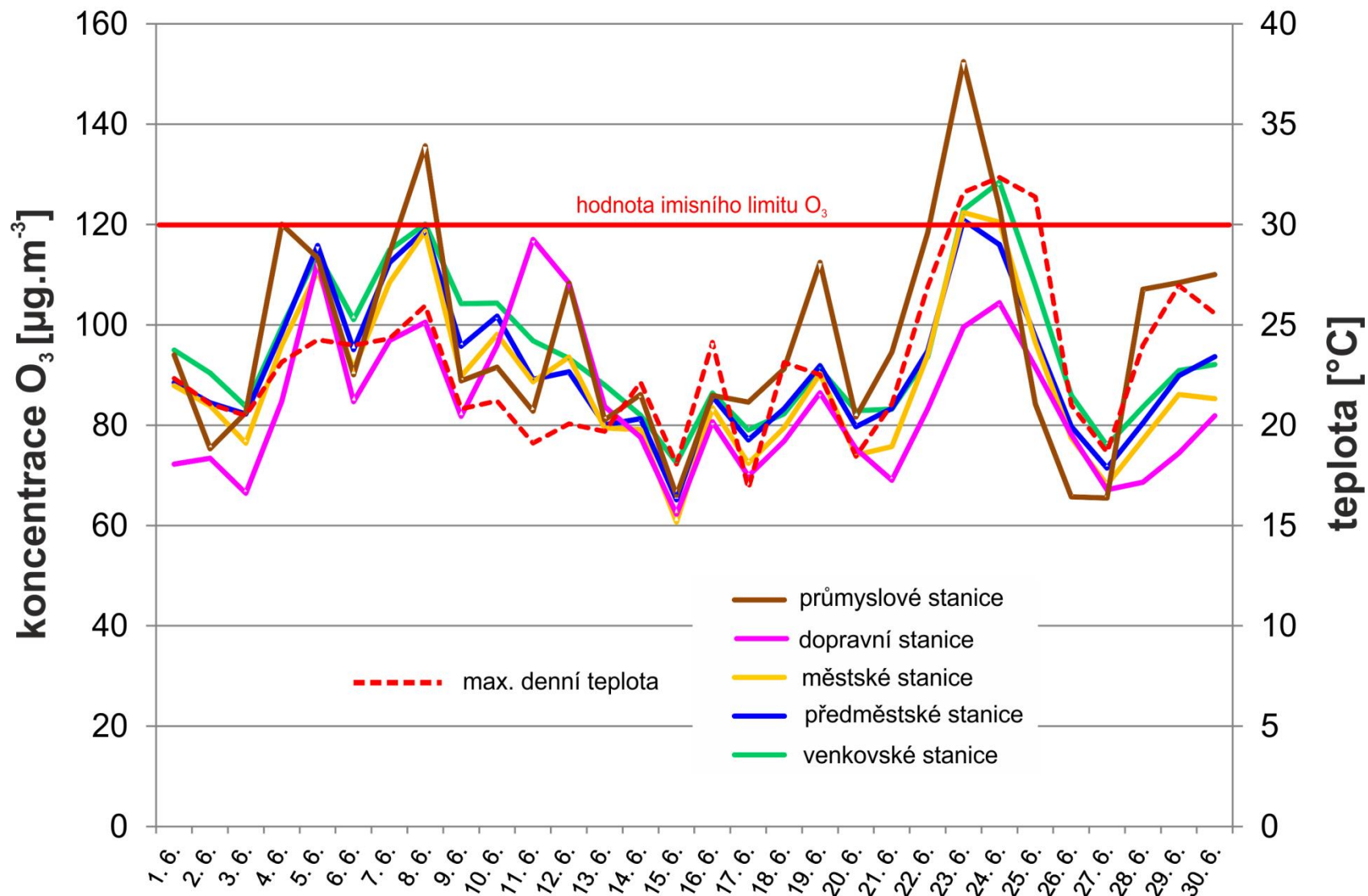
IV.4 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ od počátku roku 2014

Během června došlo alespoň jednou k překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ 120 µg.m⁻³ na 50 stanicích z 62 (obr. 8; hodnoceny stanice, pro které je dostatečné množství dat od počátku roku 2014). Hodnocené období začíná počátkem roku 2014 proto, že maximální povolený počet překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ se na dané lokalitě počítá **v průměru za tři roky**.

Maximální povolený počet překročení (25x v průměru za tři roky) hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ (120 µg.m⁻³) byl na konci června překročen na pěti stanicích z 62 (8 % hodnocených stanic; obr 8). Za období leden 2014 – červen 2016 se na počtu překročení hodnoty imisního limitu nejvíce podílel rok 2015 (68 % v průměru pro všechny stanice). Měsíc červen 2016 se na počtu překročení podílel 4 % v průměru pro všechny stanice.

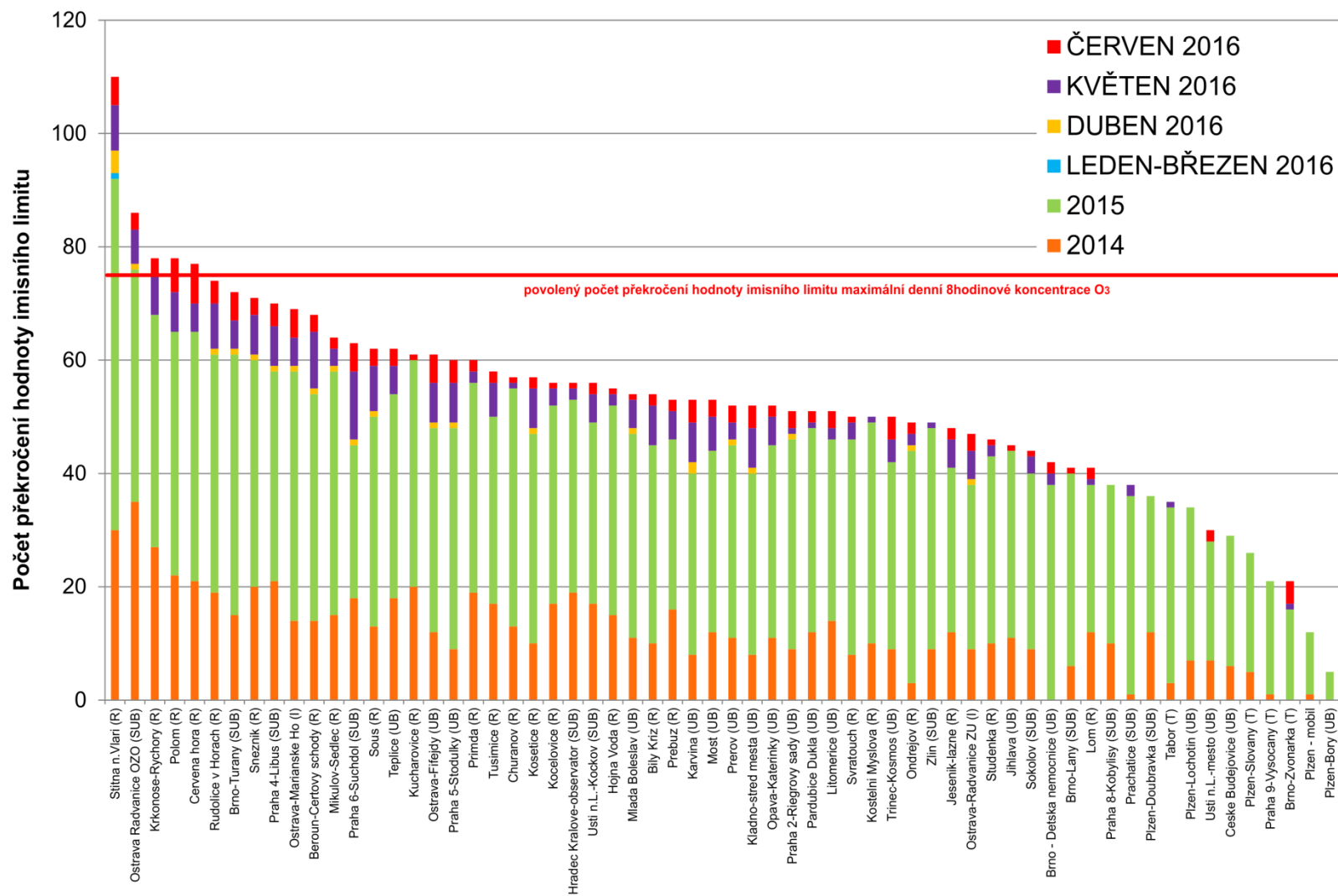
Nejvyšší počet překročení hodnoty imisního limitu (více než pět překročení) byl v červnu 2016 zaznamenán na stanicích Červená hora (R), Polom (R), Štítná nad Vláří (R), Brno-Tuřany (SUB), Ostrava-Mariánské hory (I), Praha 6-Suchdol (SUB) a Ostrava-Fifejdy (UB)⁶.

⁶ I – průmyslová stanice; T – dopravní stanice; UB – městská pozad'ová stanice; SUB – předměstská pozad'ová stanice; R – venkovská stanice



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 7 Vývoj průměrných maximálních denních 8hod. koncentrací O₃ a celorepublikového průměru maximální teploty (model ALADIN), červen 2016



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 8 Počet dnů, kdy maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ překročila hodnotu imisního limitu (120 µg.m⁻³) na stanicích AIM, červen 2016

V. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ

V červnu došlo k jednomu překročení hodnoty hodinového imisního limitu NO₂ (200 µg.m⁻³) na dopravní stanici Praha 5-Smíchov v aglomeraci Praha. Povoleno počet překročení hodnoty hodinového imisního limitu NO₂ je 18x za kalendářní rok, imisní limit tedy nebyl na výše zmíněné lokalitě překročen.

Koncentrace ostatních látek znečišťujících ovzduší, které lze vzhledem k současné dostupnosti dat hodnotit (tj. hodinová a denní koncentrace oxidu siřičitého a maximální denní 8hodinová koncentrace oxidu uhelnatého) nepřekročily v červnu 2016 hodnotu svého imisního limitu.

VI. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM

V červnu 2016 nebyly vyhlášeny žádné smogové situace.

Prahové hodnoty PM₁₀, SO₂, NO₂ a ozonu pro vyhlášení smogové situace či regulace (resp. varování) nebyly překročeny na žádné lokalitě SVRS.

KONTAKTY

ČHMÚ Praha–Komořany: Ing. Václav Novák, e-mail: vnvk@chmi.cz, tel.: 244 032 402
ČHMÚ Praha–Komořany (pro smogové situace): Mgr. Ondřej Vlček, e-mail: vlcek@chmi.cz, tel.: 244 032 488
ČHMÚ Praha–Libuš (Centrální laboratoře imisí): Ing. Jiří Novák, e-mail: novakj@chmi.cz, tel.: 244 033 451
ČHMÚ Ostrava: Mgr. Libor Černíkovský, e-mail: cernikov@chmi.cz, tel.: 603 511 908
ČHMÚ Brno: Mgr. Robert Skeřil, Ph.D., e-mail: robert.skeril@chmi.cz, tel.: 724 774 028
ČHMÚ Hradec Králové: Ing. Markéta Bajerová, e-mail: marketa.bajerova@chmi.cz, tel.: 495 705 040
ČHMÚ Plzeň: Ing. Tomáš Fory, e-mail: fory@chmi.cz, tel.: 604 221 364
ČHMÚ Ústí nad Labem: Ing. Helena Plachá, e-mail: placha@chmi.cz, tel.: 724 522 390

V případě jakýchkoli dotazů či připomínek k měsíční zprávě kontaktujte Mgr. Lucii Kolářovou, e-mail: lucie.kolarova@chmi.cz, tel.: 244 032 406.