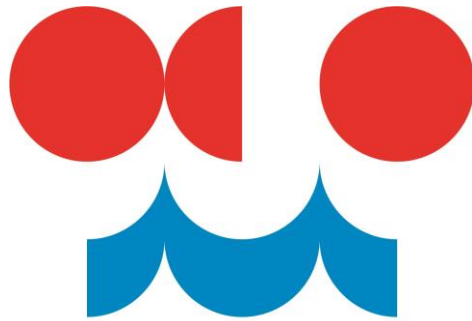


Český hydrometeorologický ústav
Úsek ochrany čistoty ovzduší



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

ČERVENEC 2015

Obsah

I. ÚVOD.....	2
II. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY.....	4
III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM₁₀.....	5
III.1 Denní koncentrace PM ₁₀ na městských a předměstských stanicích v červenci 2015.....	5
III.2 Denní koncentrace PM ₁₀ na venkovských stanicích v červenci 2015	6
III.3 Průběh denních koncentrací PM ₁₀ v červenci 2015.....	7
III.4 Překročení hodnoty imisního limitu PM ₁₀ od počátku roku 2015	7
IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM (O₃).....	10
IV.1 Maximální denní 8hodinové koncentrace O ₃ na městských a předměstských stanicích v červenci 2015 ...	10
IV.2 Maximální denní 8hodinové koncentrace O ₃ na venkovských stanicích v červenci 2015.....	11
IV.3 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O ₃ v červenci 2015	12
IV.4 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O ₃ od počátku roku 2013 .	12
V. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ.....	15
VI. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM	15
KONTAKTY	15

Zpracovali:

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 červenci 2015

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. Jelikož v rámci inovace Státní sítě imisního monitoringu (SSIM) dochází k obměně přístrojů, je měření dočasně neakreditováno.** 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 a 8 jsou také výstupem modelu ALADIN.

¹ neverifikovaná data z automatizovaných monitorovacích stanic mohou obsahovat chybné údaje a mohou být neúplné.

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.

Přízemní ozon

Ozon (O₃) 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 O₃ je 120 µg.m⁻³. Legislativa připouští na dané lokalitě v průměru za tři roky nejvíce 25 překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃; 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/ovzdusi/d>

VLIV NA ZDRAVÍ

Přízemní O₃ 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 O₃ 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/0020/1/82432/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>.

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>.

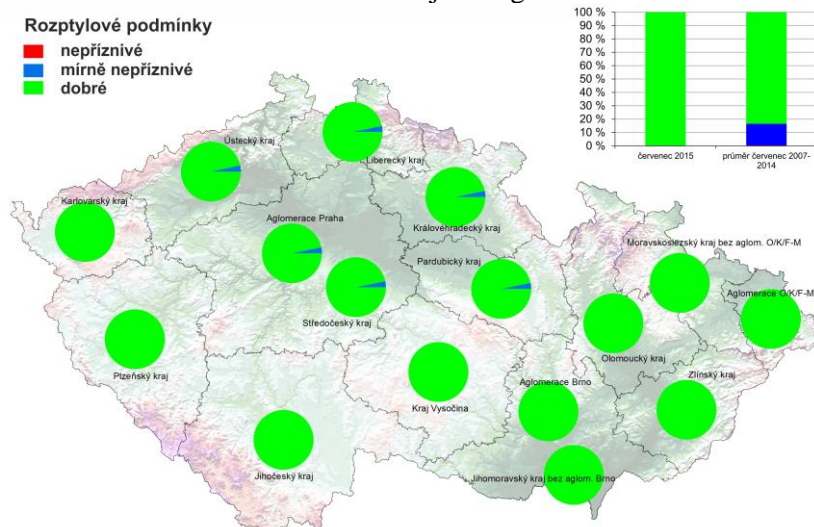
³ EEA, 2014. Air quality in Europe — 2014 report. EEA Report No 5/2014. Copenhagen: EEA. [online]. [cit. 6. 5. 2015]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2014>.

II. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

Červenec 2015 byl na území ČR teplotně mimořádně nadnormální, průměrná měsíční teplota 20,2 °C byla o 3,3 °C vyšší než dlouhodobý průměr 1961–1990. V průběhu měsíce nastala dvě velmi teplá období, kdy maximální denní teploty sahaly výrazně nad 30 °C téměř na celém území ČR. První období bylo zaznamenáno začátkem měsíce, vysoké teploty vyvrcholily 5. 7. a 7. 7, kdy maximální denní teploty na mnoha stanicích přesahovaly 35 °C. Po mírném poklesu teplot následovalo druhé období s velmi vysokými teplotami, a to mezi 16. 7. a 25. 7. Nejvyšší teploty byly naměřeny 22. 7., kdy na mnoha stanicích byla opět překonána hodnota 35 °C. Měsíc červenec byl srážkově podnormální, průměrný měsíční úhrn srážek 36 mm představuje 46 % dlouhodobého průměru 1961–1990. Nejvyšší srážkové úhrny byly zaznamenány v horských oblastech a lokálně v závislosti od výskytu srážek spojených s bouřkovou činností. Průměrná délka slunečního svítu na území ČR byla pro tento měsíc 269 hodin, což činí 125 % dlouhodobého průměru 1961–1990.

V červenci 2015 panovaly v ČR v porovnání s dlouhodobým průměrem 2007–2014 zlepšené rozptylové podmínky (obr. 1).

V celorepublikovém průměru se dobré rozptylové podmínky vyskytovaly ve 100 % případů, což znamená cca o 20 % více, než je dlouhodobý průměr. Nepříznivé podmínky se v červnu nevyskytovaly v žádném kraji ani aglomeraci. Nejvíce dobrých rozptylových podmínek (100 %) se vyskytlo v Jihočeském, Plzeňském, Karlovarském, Jihomoravském, Olomouckém, Zlínském a Moravskoslezském kraji, v Kraji Vysočina a v aglomeracích Brno a O/K/F-M⁴. V ostatních krajích a aglomeraci Praha bylo dobrých podmínek méně (97 %). K nejvýraznějšímu zlepšení rozptylových podmínek došlo v Jihočeském a Plzeňském kraji a v aglomeraci O/K/F-M.



Obr. 1 Skladba ventilačního indexu v krajích a aglomeracích České republiky, červenec 2015

⁴ aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

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 m².s⁻¹. Hodnoty ventilačního indexu pod 1 100 m².s⁻¹ indikují nepříznivé rozptylové podmínky, hodnoty mezi 1 100 a 3 000 m².s⁻¹ mírně nepříznivé a hodnoty nad 3 000 m².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 PM₁₀ např. nízké teploty).

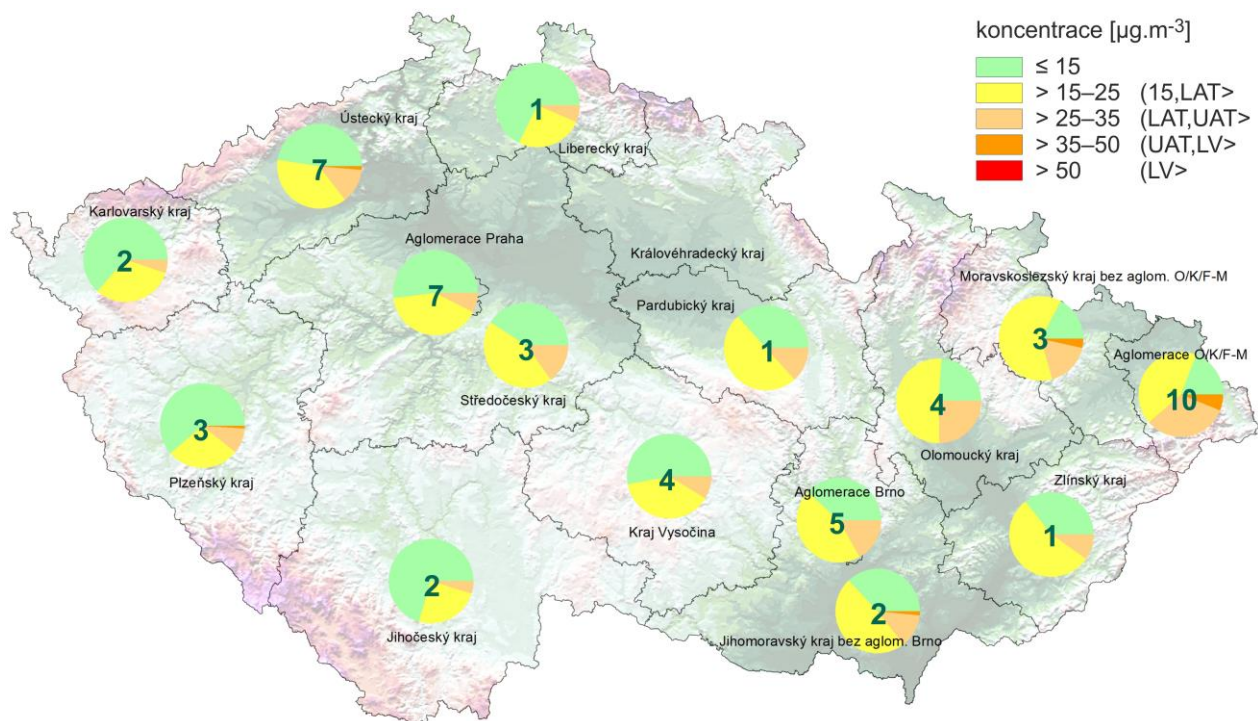
Zdroj: ČHMÚ

III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM₁₀

III.1 Denní koncentrace PM₁₀ na městských a předměstských stanicích v červenci 2015

Průměrné denní koncentrace PM₁₀ přesáhly v červenci hodnotu imisního limitu (LV) **na městských a předměstských stanicích** velice ojediněle, a to pouze v Ústeckém kraji (méně než 1 % případů) a v aglomeraci O/K/F-M (méně než 1 % případů; obr. 2). Nejnížší koncentrace byly naměřeny v Jihočeském kraji (průměrná koncentrace 12 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 11 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nejvyšší v aglomeraci O/K/F-M (průměrná koncentrace 23 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 23 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Maximální denní koncentrace PM₁₀ (55 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 1. 7. na předměstské pozad'ové stanici Ústí n. L.-Kočkov v Ústeckém kraji; minimální denní koncentrace PM₁₀ (3,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 26. 7. na předměstské pozad'ové stanici Prachatice v Jihočeském kraji. Průměr všech denních koncentrací PM₁₀ naměřených na městských a předměstských stanicích v červenci 2015 je 18 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$; medián činí 17 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.



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

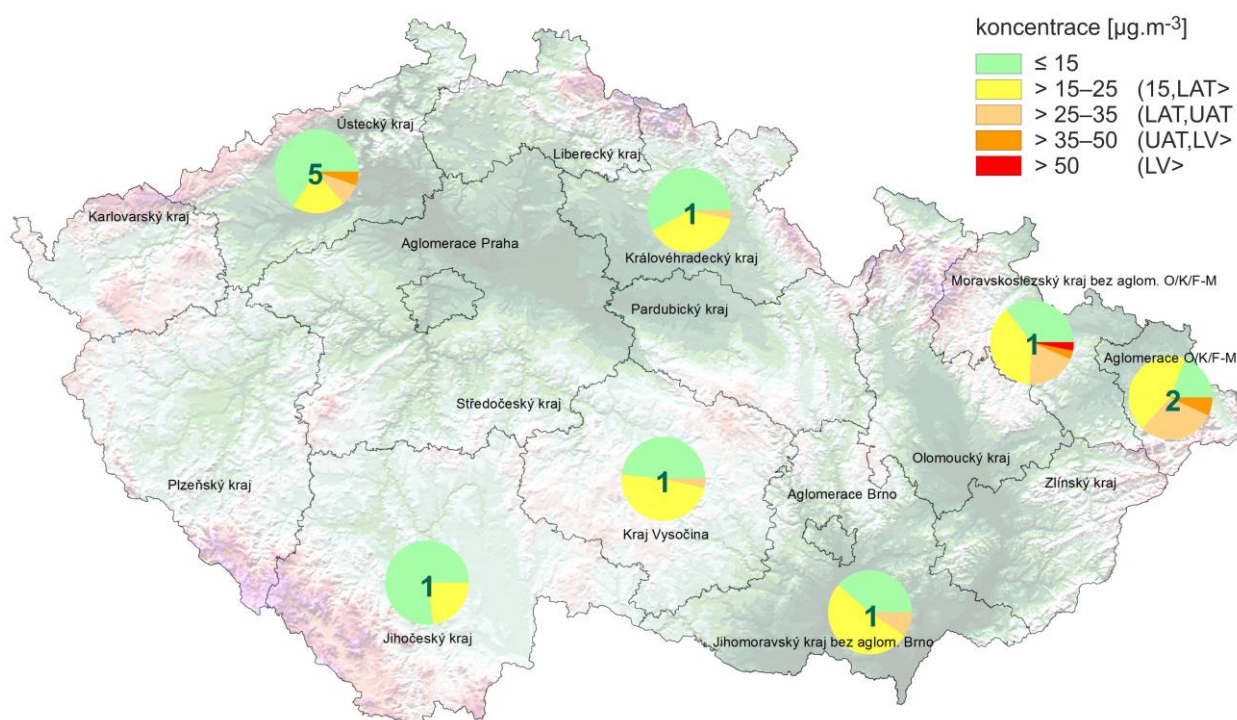
Zdroj: ČHMÚ

Obr. 2 Rozdělení průměrných denních koncentrací PM₁₀ na městských a předměstských pozad'ových měřicích stanicích, červenec 2015

III.2 Denní koncentrace PM₁₀ na venkovských stanicích v červenci 2015

Průměrné denní koncentrace PM₁₀ přesáhly v červenci hodnotu imisního limitu (LV) na venkovských⁵ stanicích velice ojediněle, a to pouze v Moravskoslezském kraji bez aglomerace O/K/F-M (3 % případů; obr. 3). Nejnižší koncentrace byly naměřeny v Jihočeském kraji (průměrná koncentrace 11 µg.m⁻³, medián koncentrací 10 µg.m⁻³), nejvyšší v aglomeraci O/K/F-M (průměrná koncentrace 23 µg.m⁻³, medián koncentrací 23 µg.m⁻³).

Maximální denní koncentrace PM₁₀ (58 µg.m⁻³) byla naměřena dne 24. 7. na stanici Studénka v Moravskoslezském kraji bez aglomerace O/K/F-M; minimální denní koncentrace PM₁₀ (3 µg.m⁻³) byla naměřena dne 3. 7. na stanici Jeseník-lázně v Olomouckém kraji. Průměr všech denních koncentrací PM₁₀ naměřených na venkovských stanicích v červenci 2015 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.

Zdroj: ČHMÚ

Obr. 3 Rozdělení průměrných denních koncentrací PM₁₀ na venkovských pozad'ových měřicích stanicích, červenec 2015

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 červenci 2015

K překročení hodnoty imisního limitu průměrné 24hodinové koncentrace PM₁₀ v červenci nedocházelo. Rozptylové podmínky byly během měsíce převážně dobré, ventilační index neklesl pod hranici 3 000 m².s⁻¹.

Průměrné 24hodinové koncentrace PM₁₀ se během července pohybovaly kolem poloviny hodnoty imisního limitu. Nejvyšší červencové průměrné 24hodinové koncentrace PM₁₀ se vyskytly v první dekádě, kdy Českou republiku ovlivňovala tlaková výše. V první polovině druhé dekády ovlivňovala Česko zvlněná studená fronta, která byla příčinou nižších průměrných denních teplot vzduchu i průměrných 24hodinových koncentrací PM₁₀. Do poloviny třetí červencové dekády byla Česká republika pod vlivem oblasti vyššího tlaku vzduchu, lehce narušované slabými frontálními systémy. Následující přechod studené fronty přinesl výraznější ochlazení, vzestup ventilačního indexu a nejnižší průměr 24hodinových koncentrací PM₁₀ v červenci.

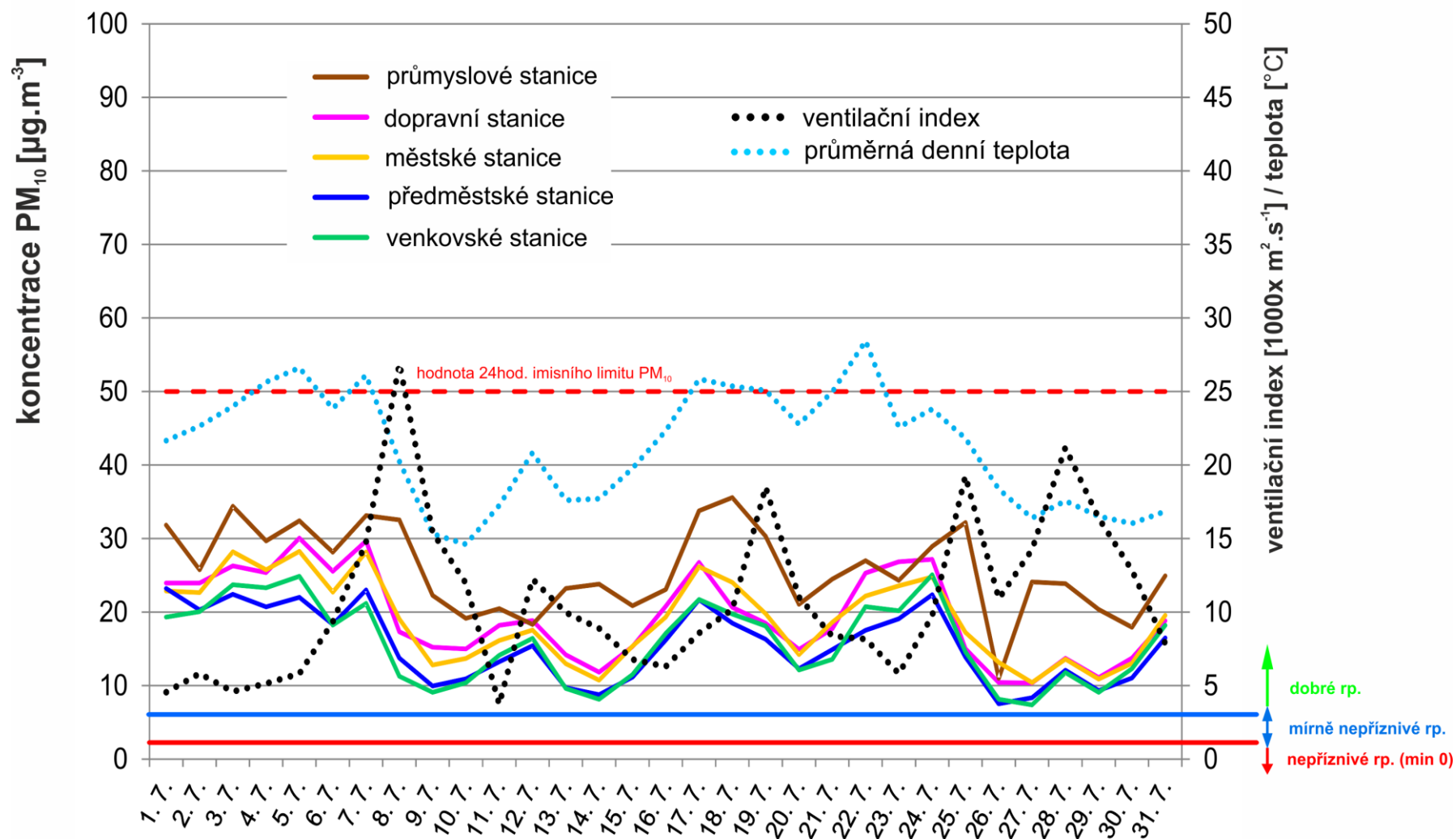
III.4 Překročení hodnoty imisního limitu PM₁₀ od počátku roku 2015

Během července došlo alespoň jednou k překročení hodnoty denního imisního limitu PM₁₀ 50 µg.m⁻³ na 9 stanicích z 98 (obr. 5; hodnoceny stanice, pro které jsou údaje za všechny měsíce od počátku roku 2015).

Maximální povolený počet překročení (35x za kalendářní rok) hodnoty denního imisního limitu PM₁₀ (50 µg.m⁻³) byl na konci července 2015 již překročen na 8 stanicích z 98 (8 % stanic AIM; obr 5). Za hodnocené období leden – červenec 2015 se na počtu překročení hodnoty imisního limitu zatím nejvíce podílel měsíc únor, a to 45 % v průměru pro všechny stanice.

Nejvyšší počet překročení hodnoty imisního limitu (3 překročení) byl v červenci zaznamenán na stanici Praha 5-Smíchov (T). Na stanici Praha 2-Legerova (T) byly evidovány 2 překročení hodnoty imisního limitu. Jedno překročení hodnoty imisního limitu bylo zaznamenáno na stanicích Studénka (R), Praha 10-Vršovice (T), Třinec-Kanada (UB), Most (UB), Pardubice Dukla (UB), Ústí n. L.-Kočkov (SUB) a Jihlava-Znojemska (T)⁶.

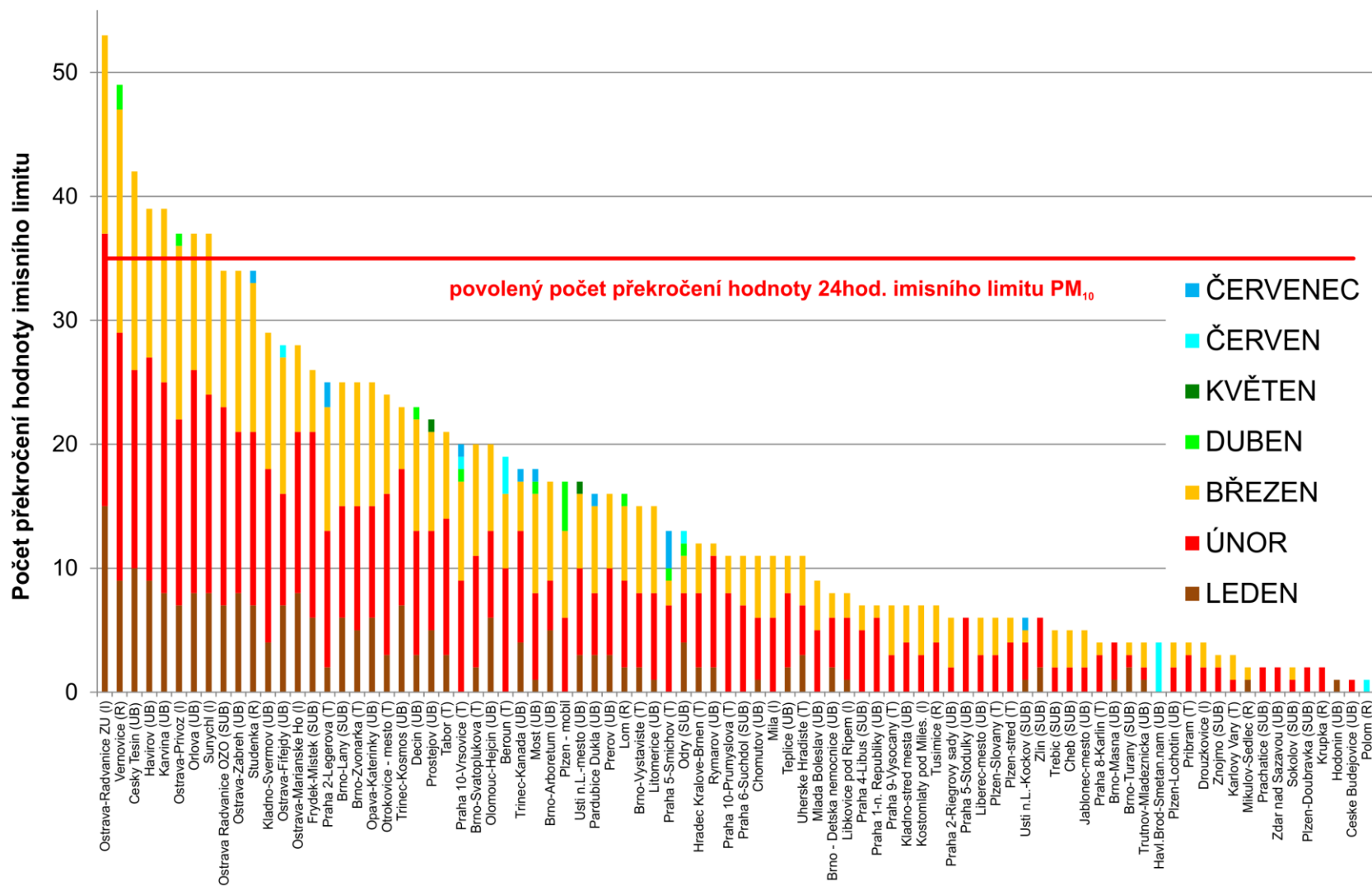
⁶ I – pŕmyslová stanice; T – dopravní stanice; UB – městská pozad'ová stanice; SUB – predměstská pozad'ová stanice; R – venkovská stanice



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), červenec 2015



Zdroj: ČHMÚ

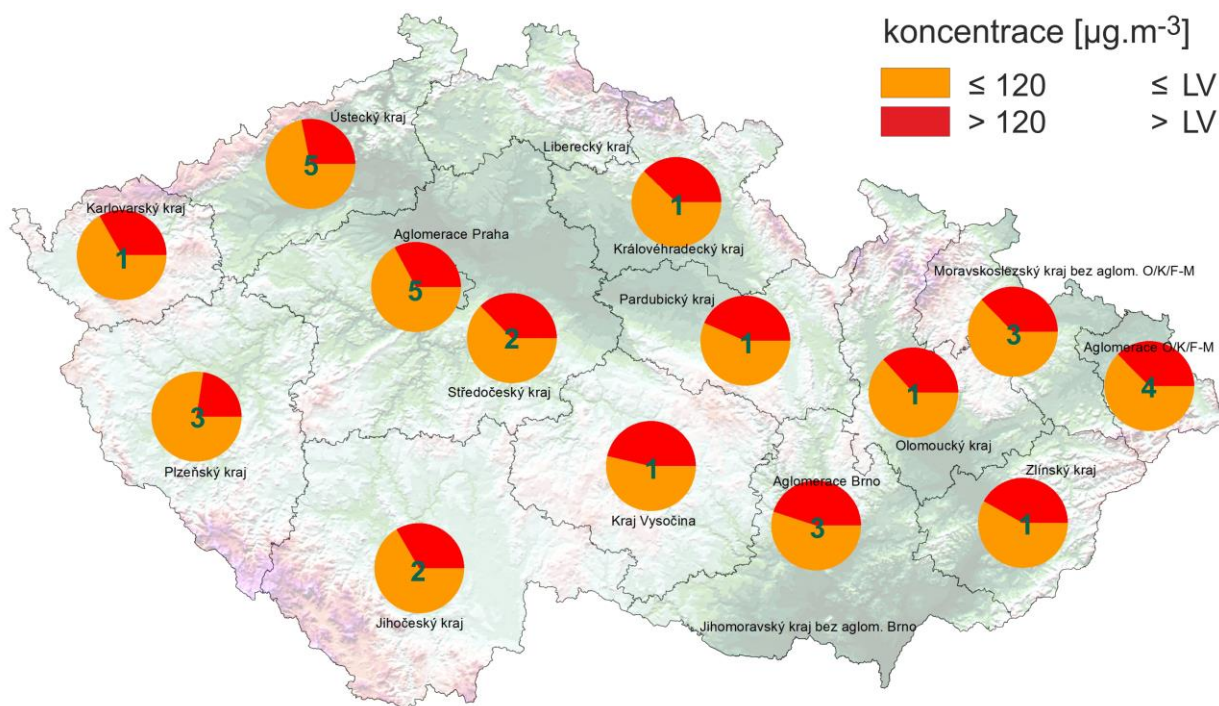
Obr. 5 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM₁₀ překročila hodnotu svého imisního limitu (50 µg.m⁻³) na stanicích AIM, červenec 2015

IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM (O₃)

IV.1 Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ na městských a předměstských stanicích v červenci 2015

Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ překročily v červenci hodnotu imisního limitu (>LV) **na městských a předměstských stanicích** ve všech hodnocených krajích a aglomeracích (obr. 6). Nejnížší koncentrace byly naměřeny v Plzeňském kraji (průměrná koncentrace 98 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 96 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nejvyšší ve Zlínském kraji (průměrná koncentrace 115 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 113 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Nejčastěji došlo k výskytu koncentrací O₃ přesahujících hodnotu 120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v kraji Vysočina (46 % případů).

Nejvyšší maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ (183 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 4. 7. na městské pozad'ové stanici Kladno-střed města; nejnižší maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ (51 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 14. 7. na městských pozad'ových stanicích Plzeň-Bory v Plzeňském kraji a Ústí n. L.-město v Ústeckém kraji. Průměr všech maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃ naměřených na městských a předměstských stanicích v červenci 2015 je 110 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$; medián činí 108 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.



Poznámka k obr. 6: Počet městských a předměstských pozad'ových stanic v příslušném kraji/aglomeraci je uveden číslem v koláčovém grafu.

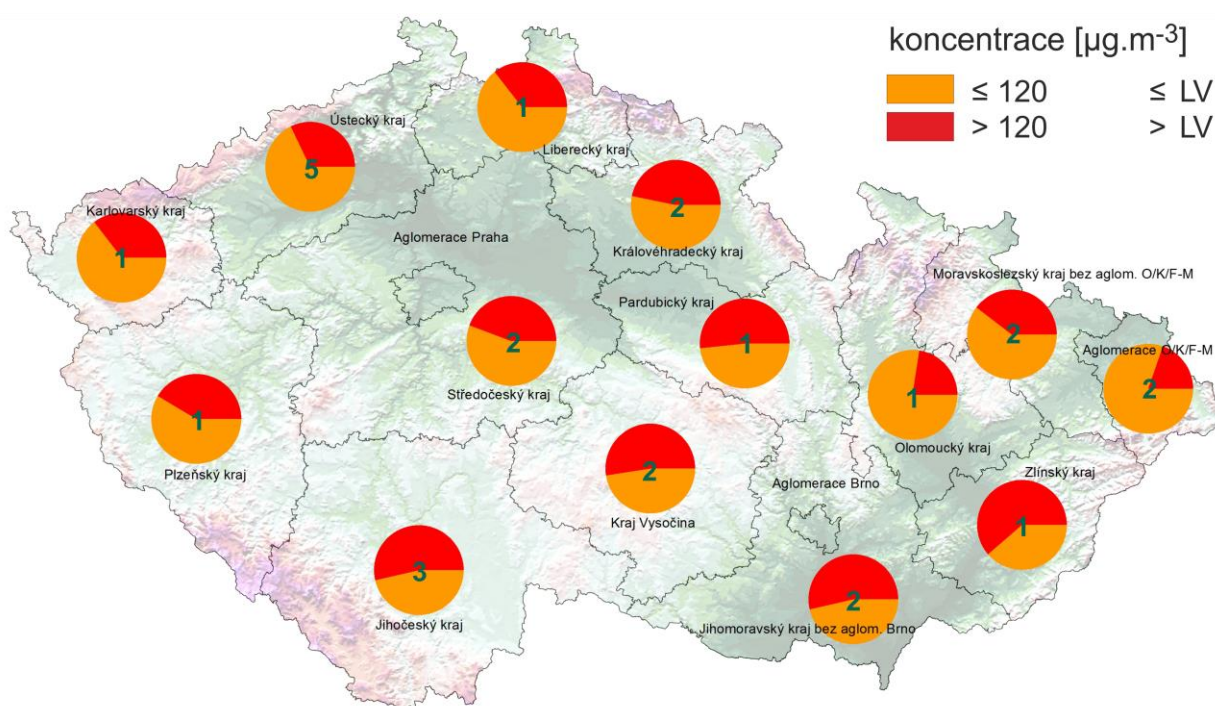
Zdroj: ČHMÚ

Obr. 6 Rozdělení maximálních denních 8hod. koncentrací O₃ na městských a předměstských pozad'ových měřicích stanicích, červenec 2015

IV.2 Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ na venkovských stanicích v červenci 2015

Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ překročily v červenci hodnotu imisního limitu (>LV) **na venkovských stanicích** ve všech hodnocených krajích a aglomeracích (obr. 7). Nejnižší koncentrace byly naměřeny v aglomeraci O/K/F-M (průměrná koncentrace 103 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 101 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nejvyšší ve Zlínském kraji (průměrná koncentrace 125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 130 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Nejčastěji došlo k výskytu koncentrací O₃ přesahujících hodnotu 120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve Zlínském kraji (61 % případů).

Nejvyšší maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ (175 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 3. 7. na venkovské pozadové stanici Beroun-Čertovy schody ve Středočeském kraji; nejnižší maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ (57 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 14. 7. na venkovské pozadové stanici Jeseník-lázně v Olomouckém kraji. Průměr všech maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃ naměřených na venkovských stanicích v červenci 2015 je 113 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$; medián činí 113 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.



Poznámka k obr. 7: Počet venkovských pozadových stanic v příslušném kraji/aglomeraci je uveden číslem v koláčovém grafu.

Zdroj: ČHMÚ

Obr. 7 Rozdělení maximálních denních 8hod. koncentrací O₃ na venkovských pozadových stanicích, červenec 2015

IV.3 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃ v červenci 2015

K překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ docházelo v průběhu celého měsíce. Maximální denní teplota vzduchu překročila hranici 30 °C (tropický den) ve dvanácti dnech.

Na začátku července ovlivňovala Českou republiku mohutná tlaková výše nad Pobaltím, po jejíž zadní straně k nám proudil tropický vzduch od jihozápadu. Příliv teplého vzduchu (maximální denní teploty vzduchu vystoupaly nad hranici 30 °C) vrcholil během prvního červencového víkendu, kdy maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ překročily hodnotu imisního limitu. Na třech územích byla překročena i prahová hodnota pro vyhlášení smogové situace (viz kap. V). Ve středu 8. 7. byl příliv velmi teplého vzduchu ukončen přechodem studené fronty. Ve dnech 12. a 13. 7. přecházela přes území České republiky studená fronta, před kterou k nám přechodně pronikl teplejší vzduch od jihozápadu, přičemž maximální teplota vzduchu vystoupala ke hranici 30 °C. Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ překročily dočasně hodnotu imisního limitu, po přechodu studené fronty klesly cca na polovinu hodnoty imisního limitu. V polovině měsíce se nad území ČR rozšířila oblast vysokého tlaku vzduchu, která sebou přinesla zvýšení teplot vzduchu (maximální denní teploty vzduchu opět vystoupaly nad hranici 30 °C) i maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃. Toto období bylo krátkodobě přerušeno přechodem dvou studených front a ukončeno přechodem okluzní fronty, za kterou na území České republiky proudil vlhký oceánský vzduch. Následkem toho klesly maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ pod hodnotu imisního limitu.

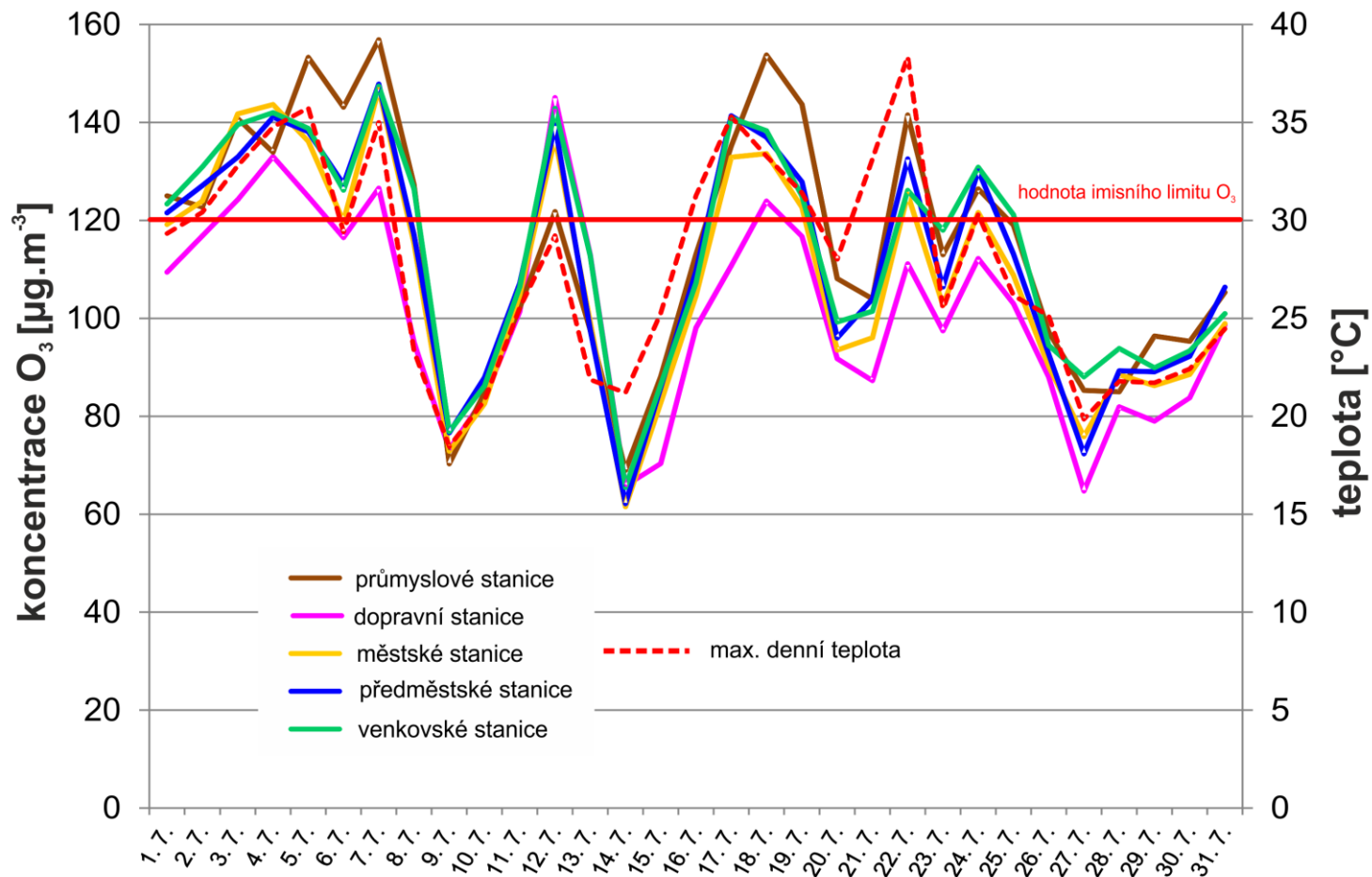
IV.4 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ od počátku roku 2013

Během července došlo alespoň jednou k překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ 120 µg.m⁻³ na všech 62 stanicích (obr. 9; hodnoceny stanice, pro které je dostatečné množství dat od počátku roku 2013).

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 července 2015 překročen na 5 stanicích z 62 (8 % hodnocených stanic; obr 9). Za období leden 2013 – červenec 2015 se na počtu překročení hodnoty imisního limitu současně nejvíce podílel rok 2013 jako celek (38 % v průměru pro všechny stanice), a i hodnocená část roku 2015 (také 38 % v průměru pro všechny stanice). Červenec 2015 se na počtu překročení hodnoty imisního limitu podílel 25 % v průměru pro všechny stanice.

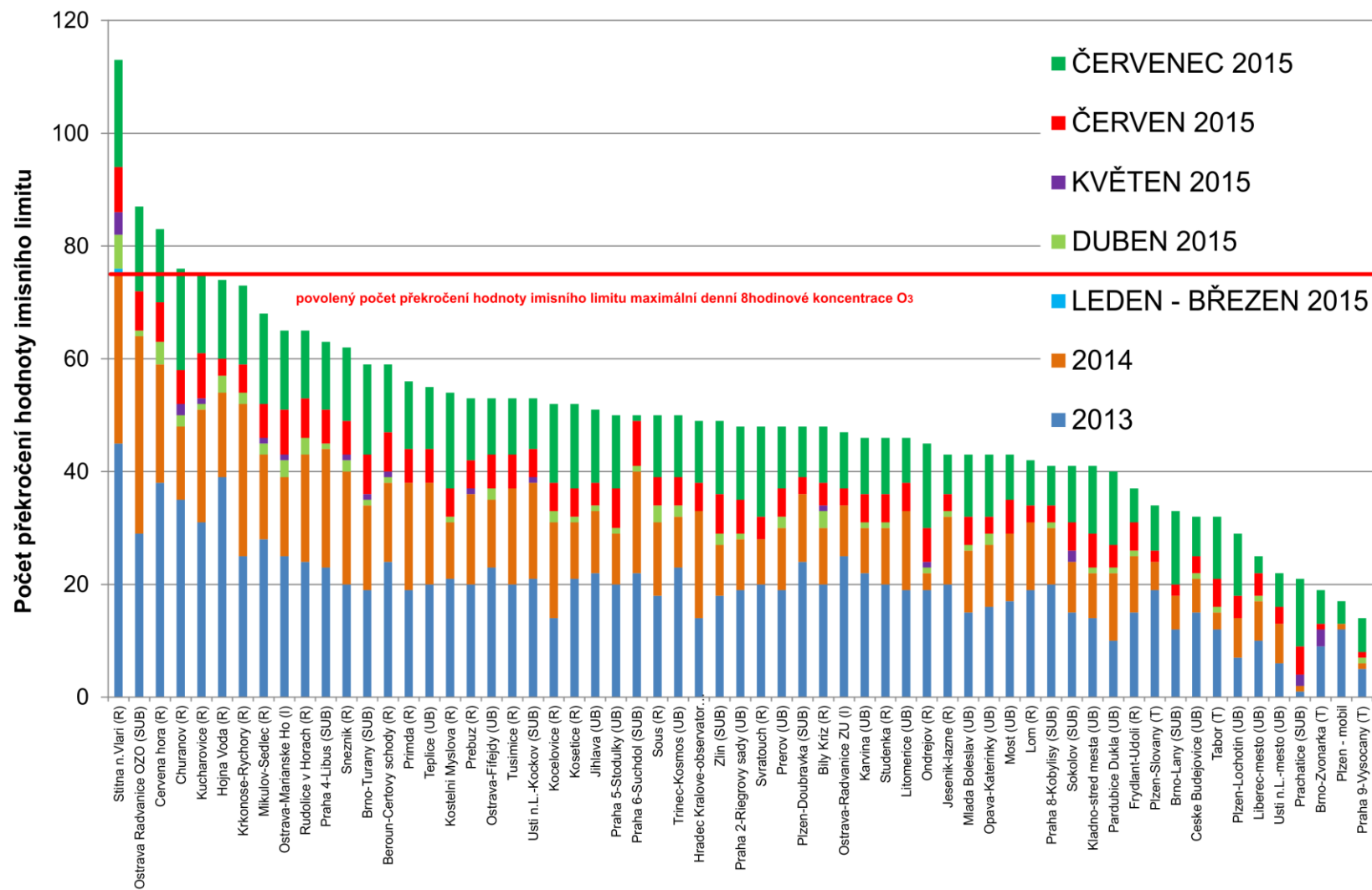
Nejvyšší počet překročení (uvádíme stanice s počtem překročení vyšším než 14) hodnoty imisního limitu byl v červenci 2015 zaznamenán na stanicích Štítná nad Vláří (R), Ostrava Radvanice OZO (SUB), Churáňov (R), Mikulov-Sedlec (R), Brno-Tuřany (SUB), Kostelní Myslová (R), Košetice (R), Svratouch (R), Ondřejov (R) a Polom (R)⁷.

⁷ I – pŕmyslová stanice; T – dopravní stanice; UB – městská pozad'ová stanice; SUB – předměstská pozad'ová stanice; R – venkovská stanice



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 8 Vývoj průměrných maximálních denních 8hod. koncentrací O₃ a celorepublikového průměru maximální teploty (model ALADIN), červenec 2015



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 9 Počet dnů, kdy maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ překročila hodnotu imisního limitu (120 μg.m⁻³) na stanicích AIM, červenec 2015

V. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ

V červenci 2015 došlo jednou k překročení hodnoty hodinového imisního limitu NO₂ (200 µg.m⁻³) na dopravní stanici Praha 2-Legerova. Povolený počet překročení hodnoty hodinového imisního limitu NO₂ je 18x za kalendářní rok, imisní limit nebyl překročen.

Koncentrace ostatních látek znečišťující ovzduší, které lze vzhledem k současné dostupnosti dat hodnotit (tj. denní a hodinová koncentrace oxidu siřičitého a maximální denní 8hodinová koncentrace oxidu uhelnatého) nepřekročily v červnu 2015 hodnotu svého imisního limitu.

VI. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM

V červenci 2015 byly vyhlášeny **tři smogové situace z důvodu vysokých koncentrací O₃**.

Hodinové koncentrace O₃ překročily ve Středočeském a Ústeckém kraji a v aglomeraci Praha prahovou hodnotu pro vyhlášení smogové situace 180 µg.m⁻³ v sobotu 4. července, kdy vrcholil příliv tropického vzduchu do České republiky. Vzhledem k příznivým rozptylovým podmínkám však byla smogová situace odhlášena již následující den, v neděli 5. července ve večerních hodinách.

Prahová hodnota O₃ pro **vyhlášení** varování nebyla překročena na žádné stanici SVRS.

Prahové hodnoty PM₁₀, SO₂ a NO₂ pro vyhlášení smogové situace či regulace **nebyly** překročeny na žádné lokalitě SVRS a smogové situace tedy nebyly vyhlášeny.

Vyhlášené smogové situace v červenci 2015			
Vyhlášení	Odvolání	Trvání	OBLAST
4.7.2015 14:54	5.7.2015 18:43	27.8	Zóna Střední Čechy
4.7.2015 16:07	5.7.2015 20:30	28.4	Ústecký kraj
4.7.2015 17:50	5.7.2015 19:08	25.3	Aglomerace Praha

KONTAKTY

ČHMÚ Praha–Komořany: Ing. Václav Novák, e-mail: vnvk@chmi.cz, tel.: 244 032 421

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 Škeřil, Ph.D., e-mail: robert.skeril@chmi.cz, tel.: 724 774 028

ČHMÚ Hradec Králové: Ing. Markéta Bajeroová, e-mail: marketa.bajeroova@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.