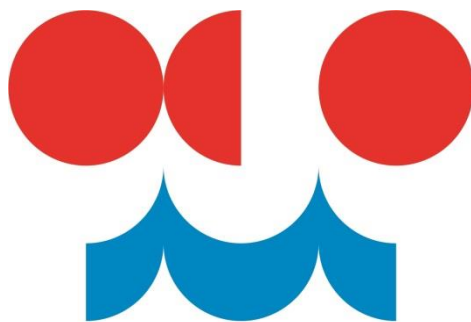


**Český hydrometeorologický ústav  
Úsek kvality ovzduší**



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

**ČERVENEC 2018**

## Obsah

<b>I.</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY</b> .....	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM<sub>10</sub></b> .....	<b>5</b>
III.1	Denní koncentrace PM <sub>10</sub> na městských a předměstských stanicích v červenci 2018.....	5
III.2	Denní koncentrace PM <sub>10</sub> na venkovských stanicích v červenci 2018.....	6
III.3	Průběh denních koncentrací PM <sub>10</sub> v červenci 2018 .....	7
III.4	Překročení hodnoty imisního limitu PM <sub>10</sub> od počátku roku 2018 .....	7
<b>IV.</b>	<b>ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM (O<sub>3</sub>)</b> .....	<b>10</b>
IV.1	Maximální denní 8hodinové koncentrace O <sub>3</sub> na městských a předměstských stanicích v červenci 2018 .....	10
IV.2	Maximální denní 8hodinové koncentrace O <sub>3</sub> na venkovských stanicích v červenci 2018 .....	11
IV.3	Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O <sub>3</sub> v červenci 2018 .....	12
IV.4	Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O <sub>3</sub> od počátku roku 2016 .....	12
<b>V.</b>	<b>KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ</b> .....	<b>15</b>
<b>VI.</b>	<b>SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM (SVRS)</b> .....	<b>15</b>

Zpracovaly:

Mgr. Lea Baláková, Oddělení informační systém kvality ovzduší, ČHMÚ Praha-Komořany  
Bc. Hana Škáchová, Oddělení modelování a expertíz, ČHMÚ Praha-Komořany  
RNDr. Lenka Crhová, Oddělení všeobecné klimatologie, ČHMÚ Praha-Komořany

## **Kvalita ovzduší a rozptylové podmínky na území ČR v červenci 2018**

### **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 PM<sub>10</sub>, 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)<sup>1</sup> 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 PM<sub>10</sub>**

Suspendované částice PM<sub>10</sub> 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 kovy<sup>2</sup>.

**Hodnota imisního limitu pro průměrnou 24hodinovou koncentraci PM<sub>10</sub> je 50 μg.m<sup>-3</sup>. 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 PM<sub>10</sub> 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<sup>-3</sup>. Při chronické expozici suspendovaným částicím frakce PM<sub>2,5</sub> se redukuje očekávaná délka života začíná projevovat již od průměrných ročních koncentrací 10 μg.m<sup>-3</sup>.“

**SZÚ 2016. Zdravotní důsledky a rizika znečištění ovzduší Odborná zpráva za rok 2015. Dostupné z WWW: [http://www.szuz.cz/uploads/documents/chzp/ovzduisi/dokumenty/zdravi/rizika\\_CRI\\_2015.pdf](http://www.szuz.cz/uploads/documents/chzp/ovzduisi/dokumenty/zdravi/rizika_CRI_2015.pdf).**

<sup>1</sup> Neverifikovaná data z automatizovaných monitorovacích stanic mohou obsahovat chybné údaje a mohou být neúplná.

<sup>2</sup> 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>.

## II. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

**Červenec 2018** byl na území ČR **teplotně nadnormální**. Průměrná měsíční teplota vzduchu 19,7 °C byla o 1,9 °C vyšší než normál 1981–2010. s výjimkou prvních dní na začátku měsíce a v krátkém období mezi 10.–12. 7. se průměrná denní teplota na území ČR pohybovala nad hodnotami normálu. Výrazně teplý byl především konec července, v několika posledních dnech byla odchylka průměrné teploty od normálu 1981–2010 vyšší než 5 °C. Dne 31. 7. byla na několika stanicích naměřena maximální denní teplota vzduchu 37 °C a více. **Srážkově** byl červenec na území ČR **silně podnormální**. Měsíční úhrn srážek 41 mm představuje 47 % normálu 1981–2010. Plošné rozložení srážek bylo nerovnoměrné. V Ústeckém a Pardubickém kraji spadlo méně než 30 mm srážek (tj. méně jak 30 % srážkového normálu), naopak nejvyšší měsíční úhrn (více jak 60 mm srážek) byl zaznamenán v Moravskoslezském a Zlínském kraji. Vysoké srážkové úhrny v období 17.–18. 7. byly spojeny s tlakovou níží udržující se východně od našeho území, kdy v oblasti Moravskoslezských Beskyd napadlo na některých stanicích více než 100 mm srážek. Průměrná délka **slunečního svitu** na našem území pro tento měsíc byla 262 hodin, což činí 114 % normálu 1981–2010.

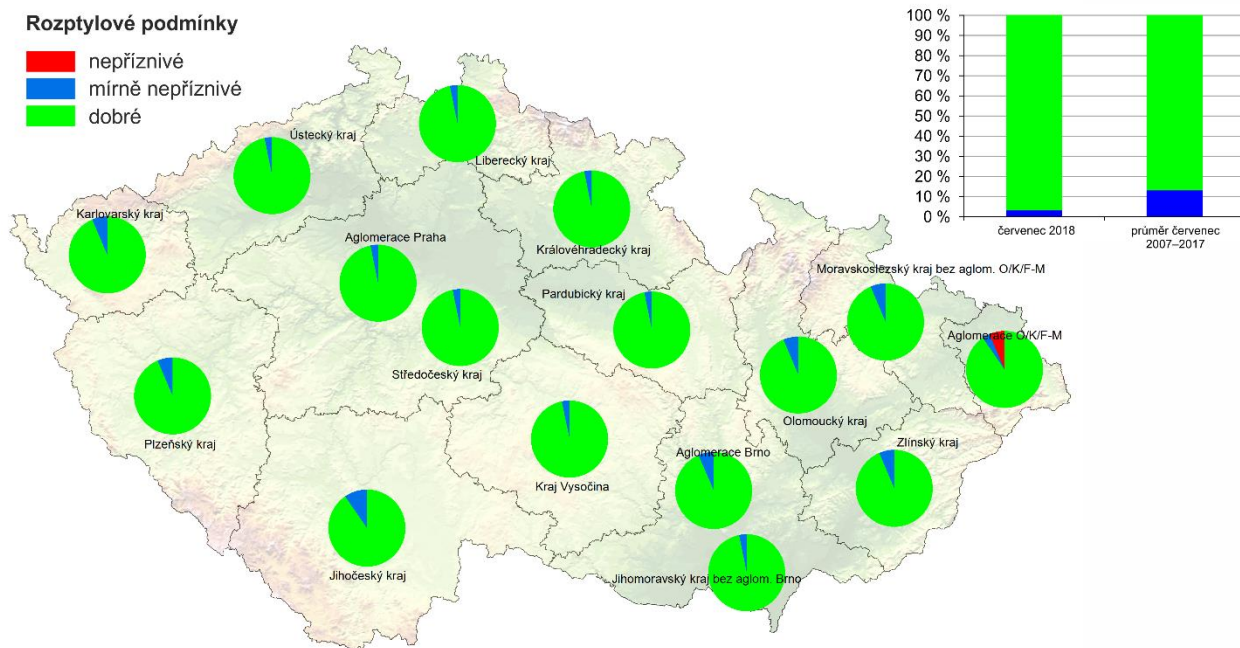
### VENTILAČNÍ INDEX

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 m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup>. **Hodnoty ventilačního indexu pod 1 100 m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup> indikují nepříznivé rozptylové podmínky, hodnoty mezi 1 100 a 3 000 m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup> mírně nepříznivé a hodnoty nad 3 000 m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup> indikují příznivé rozptylové podmínky.**

Situace s nepříznivými rozptylovými podmínkami neznámá 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<sub>10</sub> např. nízké teploty).

V červenci 2018 panovaly v porovnání s dlouhodobým průměrem 2007–2017 **mírně zlepšené rozptylové podmínky** (obr. 1). V celorepublikovém průměru se dobré rozptylové podmínky vyskytovaly ve 97 % případů, což představuje 111 % dlouhodobého průměru. Hodnoceno na základě ventilačního indexu zprůměrovaného pro jednotlivé kraje a aglomerace, se nepříznivé rozptylové podmínky vyskytovaly pouze v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek (O/K/F-M). Nejvíce dobrých rozptylových podmínek se vyskytovalo ve Středočeském, Ústeckém, Libereckém, Královéhradeckém, Pardubickém a Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno a v Kraji Vysočina a v aglomeraci Praha (97 %). K nejvýraznějšímu zlepšení rozptylových podmínek oproti dlouhodobému normálu došlo v aglomeraci Praha a v Pardubickém kraji.



Zdroj: ČHMÚ

**Obr. 1** Skladba denních průměrů ventilačního indexu v krajích a aglomeracích České republiky, červenec 2018

### III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM<sub>10</sub>

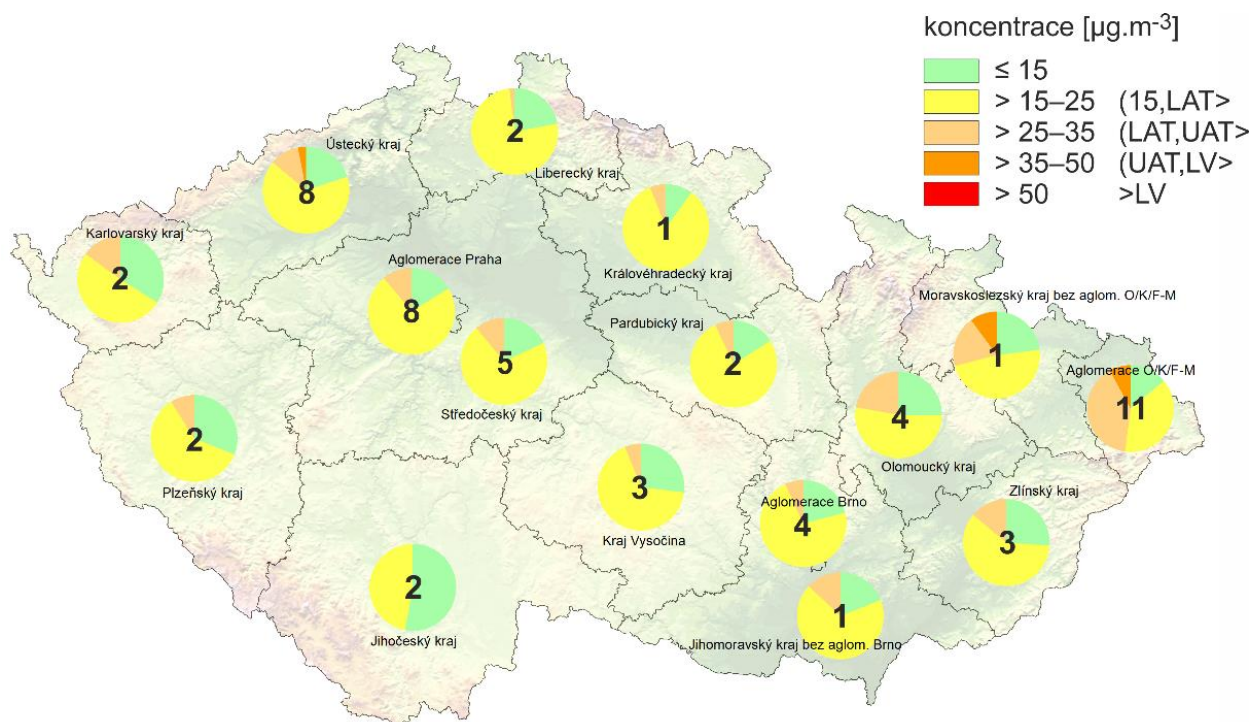
V roce 2015 došlo k zásadní inovaci Státní sítě imisního monitoringu (SSIM), největší od vybudování celorepublikového automatizovaného imisního monitoringu v první polovině 90. let minulého století. Vzhledem k zajištění kvality dat bylo nutné u nereferenčních metod provést test ekvivalence ve shodě s 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 PM<sub>10</sub> u kontinuálního měření byl koeficient pro korekci dat nastaven na hodnotu 1,21. Tento koeficient platí v celé síti ČHMÚ od 1. 1. 2016.

K překračování hodnoty imisního limitu průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> v červenci nedocházelo. Rozptylové podmínky byly během měsíce dobré, celorepublikový průměr ventilačního indexu klesl pod hranici 3 000 m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup> pouze v jednom dni.

#### III.1 Denní koncentrace PM<sub>10</sub> na městských a předměstských stanicích v červenci 2018

Průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> nepřesáhly v červenci hodnotu imisního limitu (LV) **na městských a předměstských stanicích** v žádném kraji ani aglomeraci (obr. 2). Nejnižší koncentrace byly naměřeny v Jihočeském kraji (průměrná koncentrace 15 μg.m<sup>-3</sup>, medián koncentrací 14 μg.m<sup>-3</sup>), nejvyšší v aglomeraci O/K/F-M (průměrná koncentrace 24 μg.m<sup>-3</sup>, medián koncentrací 25 μg.m<sup>-3</sup>).

Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub> (47 μg.m<sup>-3</sup>) byla naměřena dne 30. 7. na městské pozad'ové stanici Opava-Kateřinky v Moravskoslezském kraji bez aglomerace O/K/F-M, minimální denní koncentrace PM<sub>10</sub> (4 μg.m<sup>-3</sup>) byla naměřena dne 1. 7. na městské pozad'ové stanici Šumperk-5. ZŠ v Olomouckém kraji. Průměr všech denních koncentrací PM<sub>10</sub> naměřených na městských a předměstských stanicích v červenci 2018 je 20 μg.m<sup>-3</sup>; medián činí 19 μg.m<sup>-3</sup>.



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

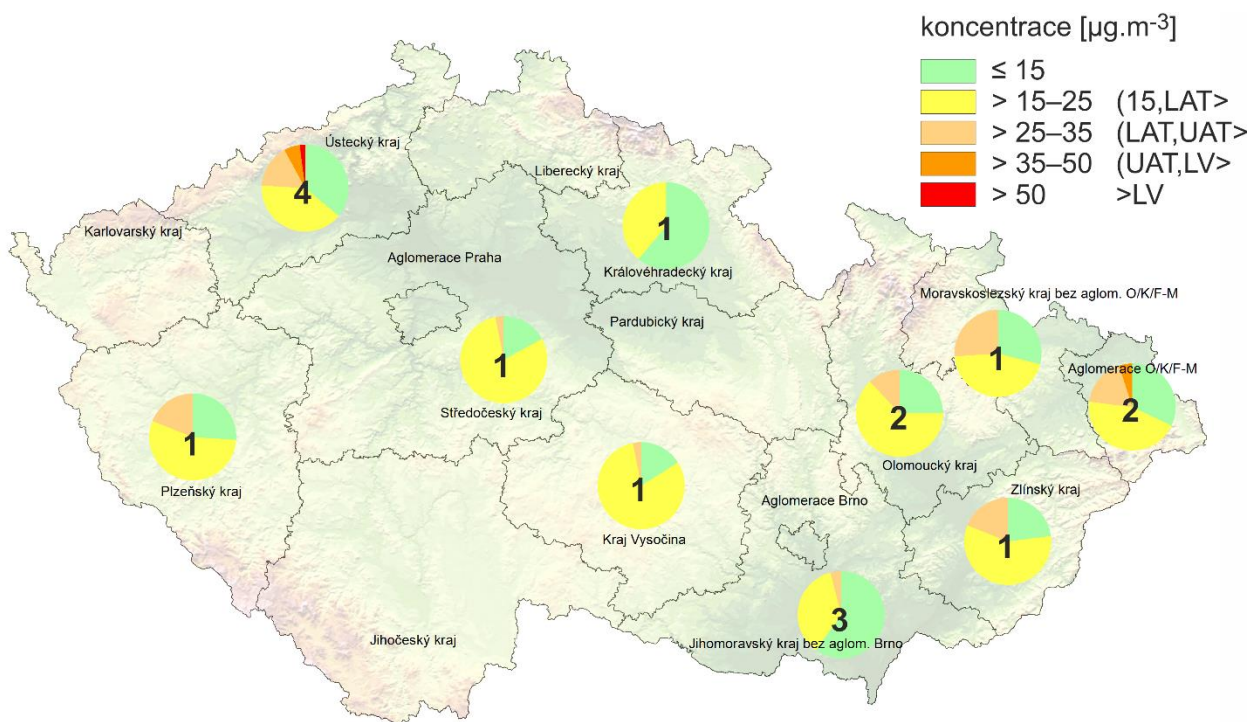
Zdroj: ČHMÚ

**Obr. 2** Rozdělení průměrných denních koncentrací PM<sub>10</sub> na městských a předměstských pozad'ových měřicích stanicích, červenec 2018

### III.2 Denní koncentrace PM<sub>10</sub> na venkovských stanicích v červenci 2018

Průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> přesáhly v červenci hodnotu imisního limitu (LV) **na venkovských<sup>3</sup> stanicích** v Ústeckém kraji (obr. 3). Nejnižší koncentrace byly naměřeny v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno (průměrná koncentrace 14  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , medián koncentrací 16  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), nejvyšší v Ústeckém kraji (průměrná koncentrace 20  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , medián koncentrací 17  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub> (62  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) byla naměřena dne 5. 7. na stanici Lom v Ústeckém kraji, minimální denní koncentrace PM<sub>10</sub> (2  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) byla naměřena dne 1. 7. na stanici Sivice v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno. Průměr všech denních koncentrací PM<sub>10</sub> naměřených na venkovských stanicích v červenci 2018 je 18  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ; medián činí 17  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .



Poznámka k obr. 3: Počet venkovských pozadových stanic v příslušném kraji/aglomeraci je uveden číslem v koláčovém grafu. V aglomeraci Praha a Brno stejně jako v Karlovarském, Libereckém a Pardubickém kraji venkovské stanice AIM měřící PM<sub>10</sub> nejsou. V Jihočeském kraji žádná z měřících stanic nesplňovala podmínky pro výpočet platného měsíčního průměru.

Zdroj: ČHMÚ

**Obr. 3 Rozdělení průměrných denních koncentrací PM<sub>10</sub> na venkovských pozadových měřících stanicích, červenec 2018**

<sup>3</sup> Data týkající se distribuce denních koncentrací PM<sub>10</sub> 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 PM<sub>10</sub> v červenci 2018

V této kapitole a na Obr. 4 jsou hodnoceny denní koncentrace PM<sub>10</sub> zprůměrované pro Českou republiku přes jednotlivé typy stanic. Vzhledem k malému počtu průmyslových stanic se měsíční chod koncentrací naměřených na těchto stanicích může v některých dnech výrazně lišit od koncentrací naměřených na ostatních typech stanic, protože tyto jsou v rámci ČR lépe početně zastoupeny a pokrývají rovnoměrně plochu ČR. Průmyslové stanice se vyskytují pouze na Ostravsku.

Průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> se během července pohybovaly kolem poloviny hodnoty imisního limitu. K mírnému vzestupu průměrných koncentrací na všech typech stanic došlo ve třetí dekádě, kdy počasí v Česku ovlivňovala nevýrazná oblast vyššího tlaku vzduchu nad střední Evropou.

### III.4 Překročení hodnoty imisního limitu PM<sub>10</sub> od počátku roku 2018

Během července došlo k překročení hodnoty denního imisního limitu PM<sub>10</sub> 50 µg.m<sup>-3</sup> na 7 stanicích ze 107 (hodnoceny jsou ty stanice, pro které jsou údaje za všechny měsíce od počátku roku 2018). Na obrázku č. 5 jsou uvedeny stanice, kde celkový počet překročení od začátku roku je 10 a více.

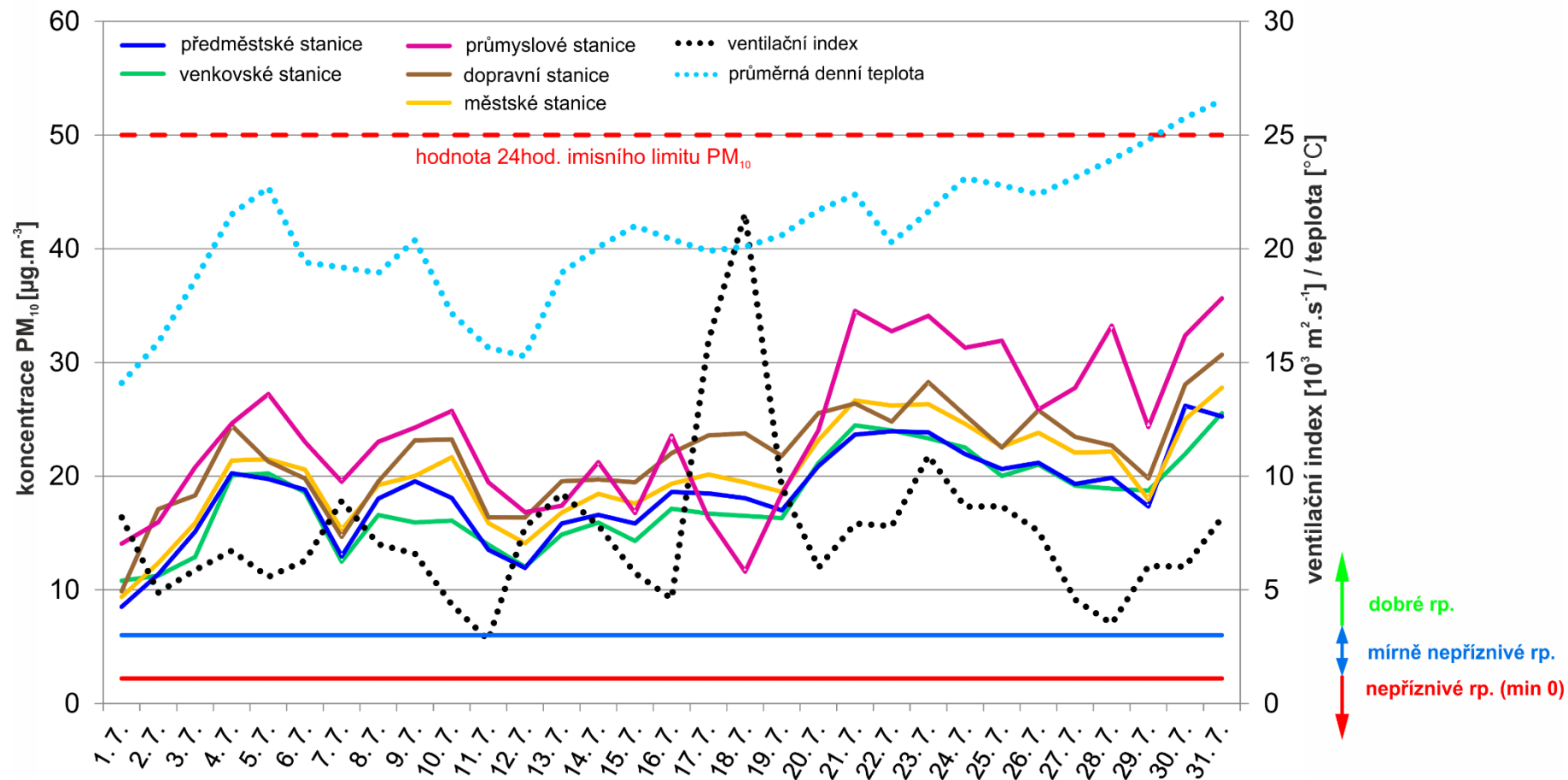
**Maximální povolený počet překročení (35x za kalendářní rok) hodnoty denního imisního limitu PM<sub>10</sub> (50 µg.m<sup>-3</sup>) byl na konci července překročen na 10 stanicích ze 107 (9 % stanic).** Za hodnocené období leden–červenec 2018 se na počtu překročení nejvíce podílel měsíc březen, a to více jak 44 % v průměru pro všechny stanice.

Překročení hodnoty imisního limitu bylo v červenci zaznamenáno na stanicích Lom (R), Letiště Praha (T), Ostrava-Kunčičky (I), Beroun (T), Ústí n. L.-Všebořická (T), Vratimov (I) a Cheb (SUB)<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> I – průmyslová stanice; T – dopravní stanice; UB – městská požadová stanice; SUB – předměstská požadová stanice; R – venkovská stanice

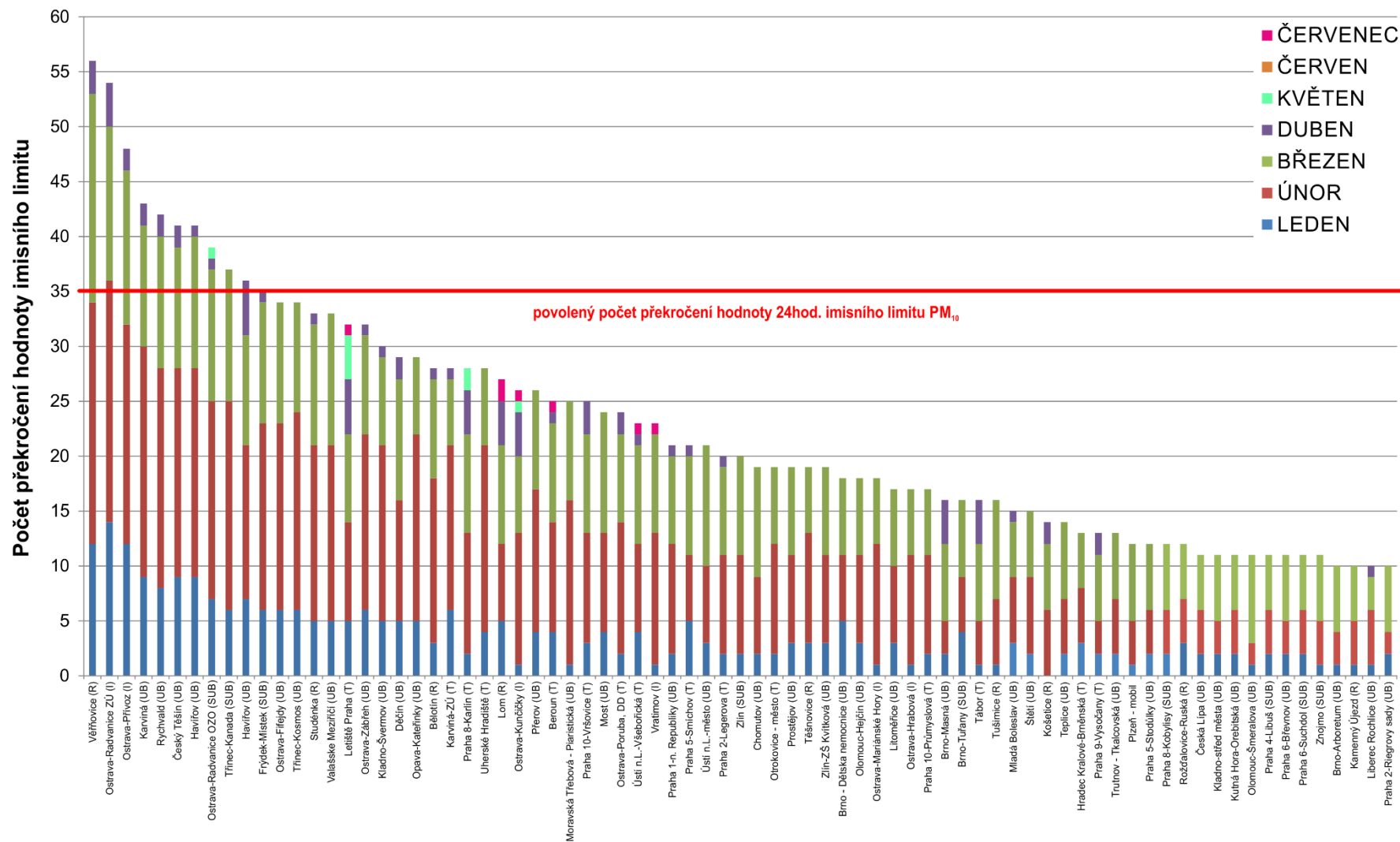




Poznámky k obr. 4: Vzhledem k malému počtu průmyslových stanic se měsíční chod koncentrací naměřených na těchto stanicích může v některých dnech výrazně lišit od koncentrací naměřených na ostatních typech stanic, protože tyto jsou v rámci ČR lépe početně zastoupeny a pokrývají rovnoměrně plochu ČR. Průmyslové stanice se vyskytují pouze na Ostravsku.  
 rp. = rozptylové podmínky.

Zdroj: ČHMÚ

**Obr. 4** Vývoj průměrných denních koncentrací PM<sub>10</sub> a celorepublikového průměru teploty (model ALADIN) a ventilačního indexu (model ALADIN), červenec 2018



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 5 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM<sub>10</sub> překročila hodnotu svého imisního limitu (50 µg.m<sup>-3</sup>) na stanicích AIM, červenec 2018

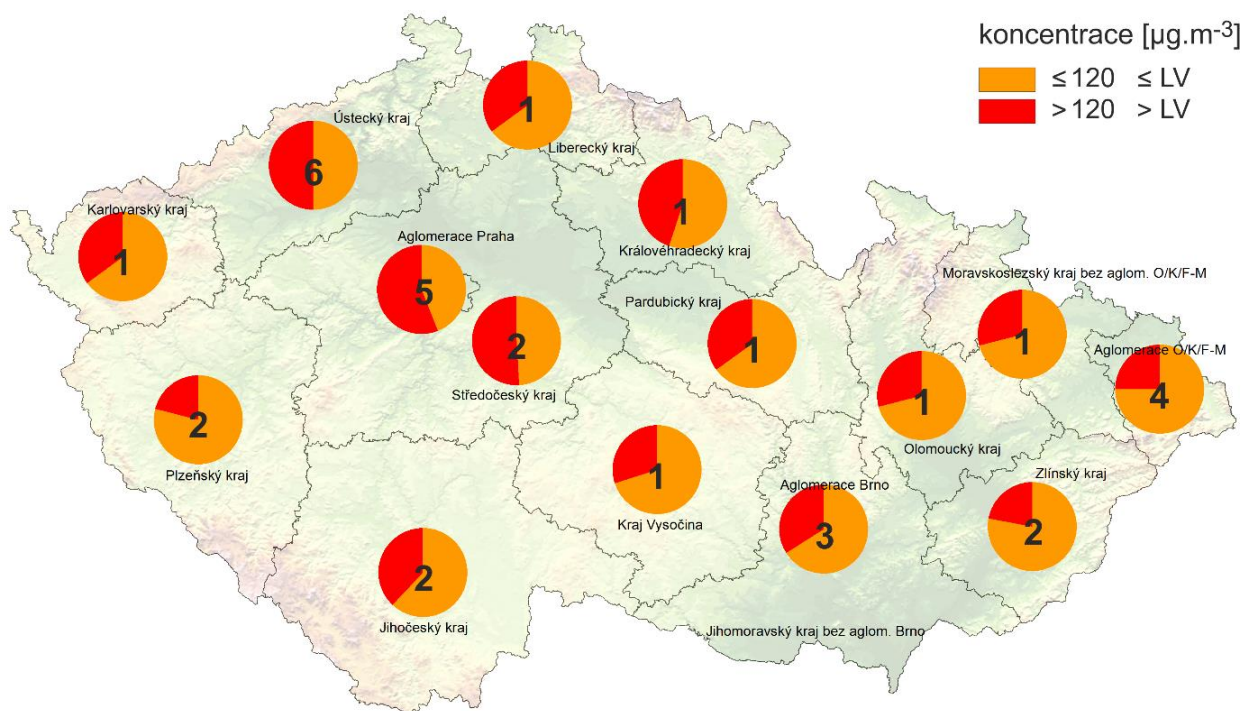
## IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM (O<sub>3</sub>)

K překračování hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> docházelo v červenci během celého měsíce na všech typech stanic. Maximální denní teplota během měsíce překročila hranici 30 °C (tropický den) v 8 dnech.

### IV.1 Maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> na městských a předměstských stanicích v červenci 2018

Maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> v červenci překročily hodnotu imisního limitu (>LV) na městských a předměstských stanicích ve všech krajích a aglomeracích (obr. 6). Nejnižší koncentrace byly naměřeny v Plzeňském kraji (průměrná koncentrace 100 μg.m<sup>-3</sup>, medián koncentrací 98 μg.m<sup>-3</sup>), nejvyšší v aglomeraci Praha (průměrná koncentrace 121 μg.m<sup>-3</sup>, medián koncentrací 125 μg.m<sup>-3</sup>). Nejčastěji došlo k výskytu koncentrací O<sub>3</sub> přesahujících hodnotu 120 μg.m<sup>-3</sup> v aglomeraci Praha (56 % případů).

Nejvyšší maximální denní 8hodinová koncentrace O<sub>3</sub> (175 μg.m<sup>-3</sup>) byla naměřena dne 5. 7. na předměstské pozad'ové stanici Hradec Králové-observatoř. Průměr všech maximálních denních 8hodinových koncentrací O<sub>3</sub> naměřených na městských a předměstských stanicích v červenci 2018 je 112 μg.m<sup>-3</sup>; medián činí 111 μg.m<sup>-3</sup>.



Poznámka k obr. 6: 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 O<sub>3</sub> nejsou.

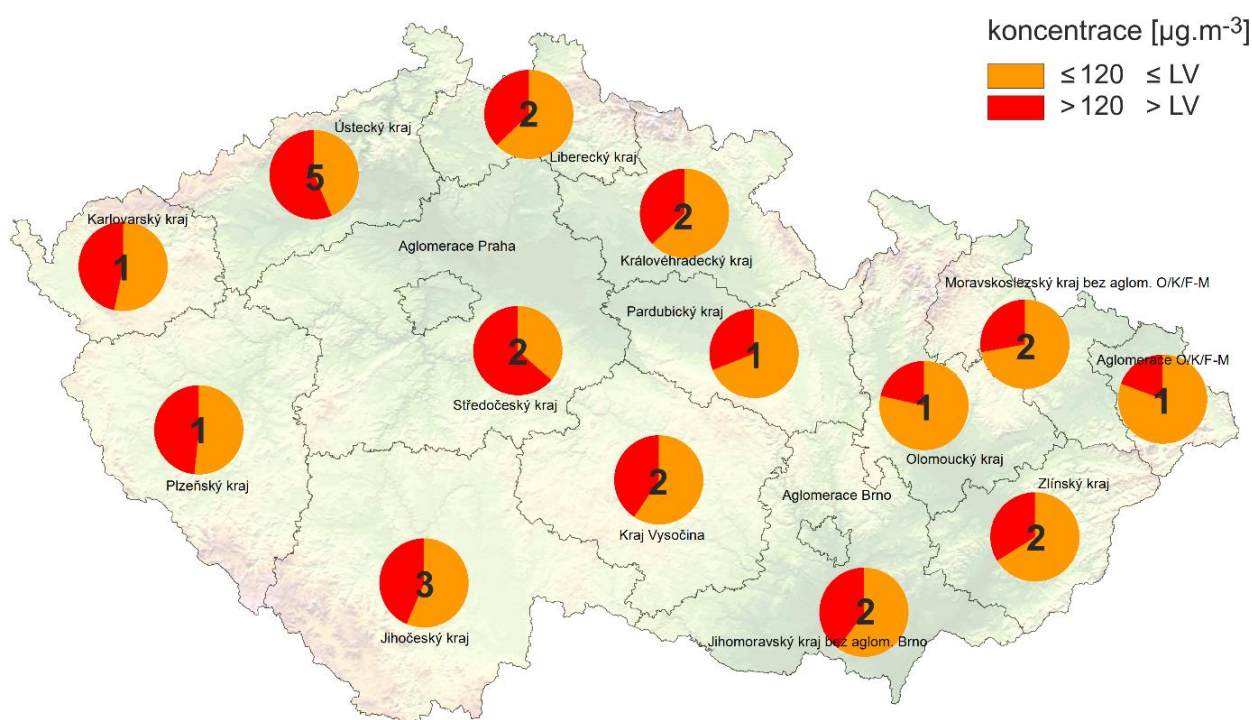
Zdroj: ČHMÚ

**Obr. 6 Rozdělení maximálních denních 8hod. koncentrací O<sub>3</sub> na městských a předměstských pozad'ových měřicích stanicích, červenec 2018**

## IV.2 Maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> na venkovských stanicích v červenci 2018

Maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> překročily v červenci hodnotu imisního limitu (>LV) **na venkovských stanicích** ve všech sledovaných krajích a aglomeracích (obr. 7). Nejnížší koncentrace byly naměřeny v aglomeraci O/K/F-M (průměrná koncentrace 100  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , medián koncentrací 96  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), nejvyšší ve Středočeském kraji (průměrná koncentrace 125  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , medián koncentrací 129  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Nejčastěji došlo k výskytu koncentrací O<sub>3</sub> přesahujících hodnotu 120  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  ve Středočeském kraji (64 % případů).

Nejvyšší maximální denní 8hodinová koncentrace O<sub>3</sub> (181  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) byla naměřena dne 5. 7. na venkovské pozad'ové stanici Frýdlant v Libereckém kraji. Průměr všech maximálních denních 8hodinových koncentrací O<sub>3</sub> naměřených na venkovských stanicích v červenci 2018 je 114  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ; medián činí 114  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .



Poznámka k obr. 7: Počet venkovských pozad'ových stanic v příslušném kraji/aglomeraci je uveden číslem v koláčovém grafu. V aglomeracích Praha a Brno venkovské stanice AIM měřící O<sub>3</sub> nejsou.

Zdroj: ČHMÚ

**Obr. 7 Rozdělení maximálních denních 8hod. koncentrací O<sub>3</sub> na venkovských pozad'ových stanicích, červenec 2018**

### IV.3 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O<sub>3</sub> v červenci 2018

V této kapitole a na Obr. 8 jsou hodnoceny maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> zprůměrované pro Českou republiku přes jednotlivé typy stanic. Vzhledem k malému počtu průmyslových stanic se měsíční chod koncentrací naměřených na těchto stanicích může v některých dnech výrazně lišit od koncentrací naměřených na ostatních typech stanic, protože tyto jsou v rámci ČR lépe početně zastoupeny a pokrývají rovnoměrně plochu ČR. Průmyslové stanice se vyskytují pouze na Ostravsku.

V první červencové dekádě zasahoval do ČR nevýrazný výběžek vyššího tlaku vzduchu, ve kterém průměr maximálních denních 8hodinových koncentrací O<sub>3</sub> na všech typech stanic výrazně překročil hodnotu imisního limitu. Souběžně došlo k vyhlášení smogových situací (kap. VI). Vlivem tlakové níže ve vyšších vrstvách atmosféry poklesly na začátku druhé dekády koncentrace O<sub>3</sub> téměř k polovině hodnoty imisního limitu. V druhé polovině druhé dekády ovlivňovalo ČR nevýrazné tlakové pole s postupným nárůstem teplot a koncentrace O<sub>3</sub> vystoupaly opět k hodnotě imisního limitu, v případě průmyslových a dopravních stanic došlo i k jejímu překročení. Během třetí dekády klesly koncentrace O<sub>3</sub> na všech typech stanic pod hodnotu imisního limitu pouze dočasně vlivem mělké tlakové níže ve vyšších vrstvách atmosféry. Konec měsíce byl ve znamení nevýrazné oblasti vyššího tlaku vzduchu vyplněná velmi teplým vzduchem.

### IV.4 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> od počátku roku 2016

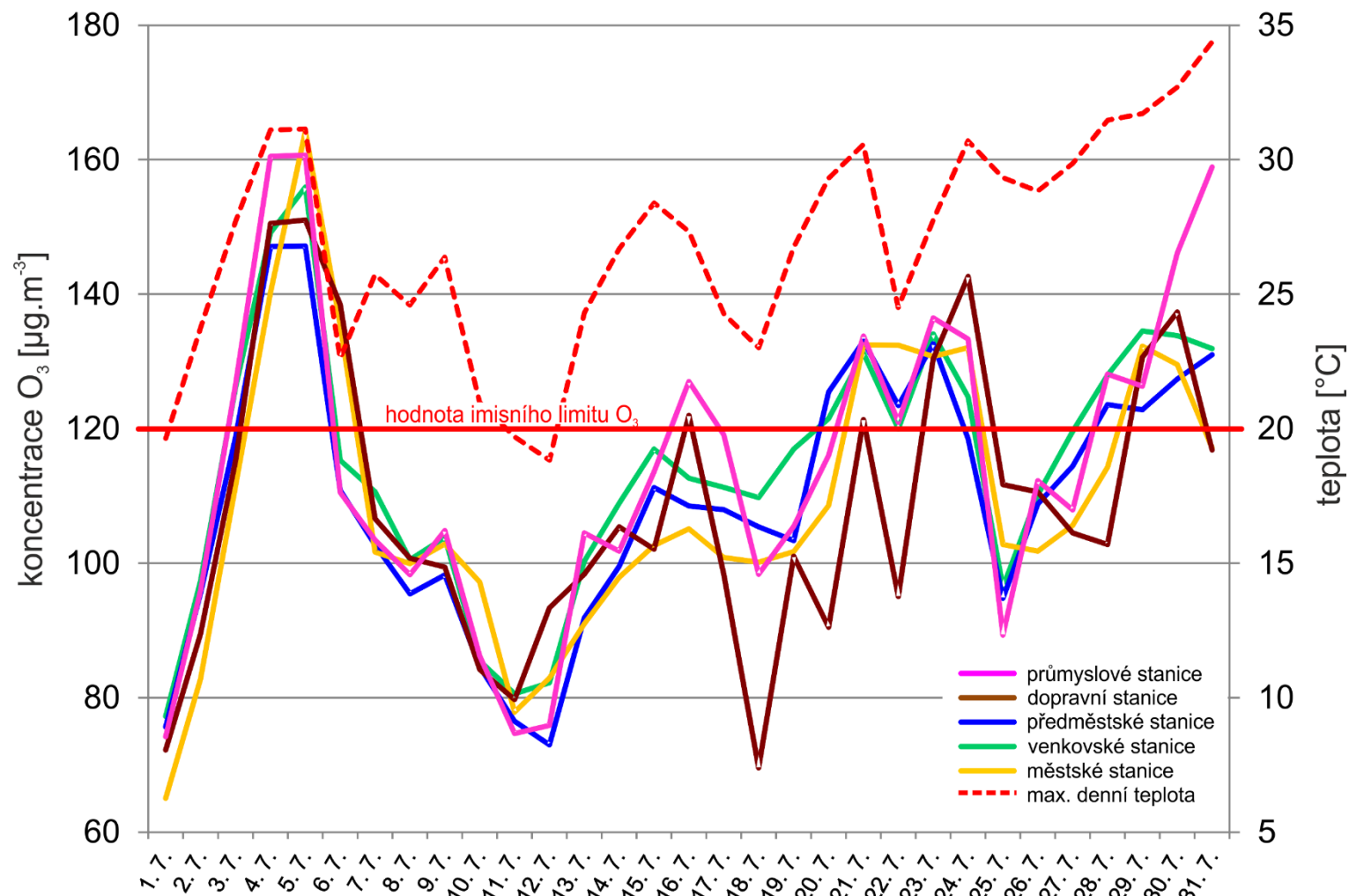
Během července došlo alespoň jednou k překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> 120 µg.m<sup>-3</sup> na všech, tj. na 63 hodnocených stanicích, pro které je dostatečné množství dat od počátku roku 2016 (obr. 9). Hodnocené období začíná počátkem roku 2016 proto, že maximální povolený počet překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> 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 O<sub>3</sub> (120 µg.m<sup>-3</sup>) byl na konci července překročen na 17 stanicích z 63 (27 % stanic).** Za období leden 2016–červenec 2018 se na počtu překročení hodnoty imisního limitu nejvíce podílel rok 2016 (téměř 27 % v průměru pro všechny stanice). Měsíc červenec 2018 se na počtu překročení podílel 22 % v průměru pro všechny stanice.

Nejvyšší počet překročení hodnoty imisního limitu byl v červenci 2018 zaznamenán na stanicích Kladno-střed města (UB), Tobolka-Čertovy schody (R), Rudolice v Horách (R), Praha 6-Suchdol (SUB), Praha 5-Stodůlky (UB), Tušimice (R), Praha 4-Libuš (SUB), Most (UB) a Litoměřice (UB)<sup>5</sup> (uvedeny stanice s počtem překročení vyšším nebo rovným 18).

---

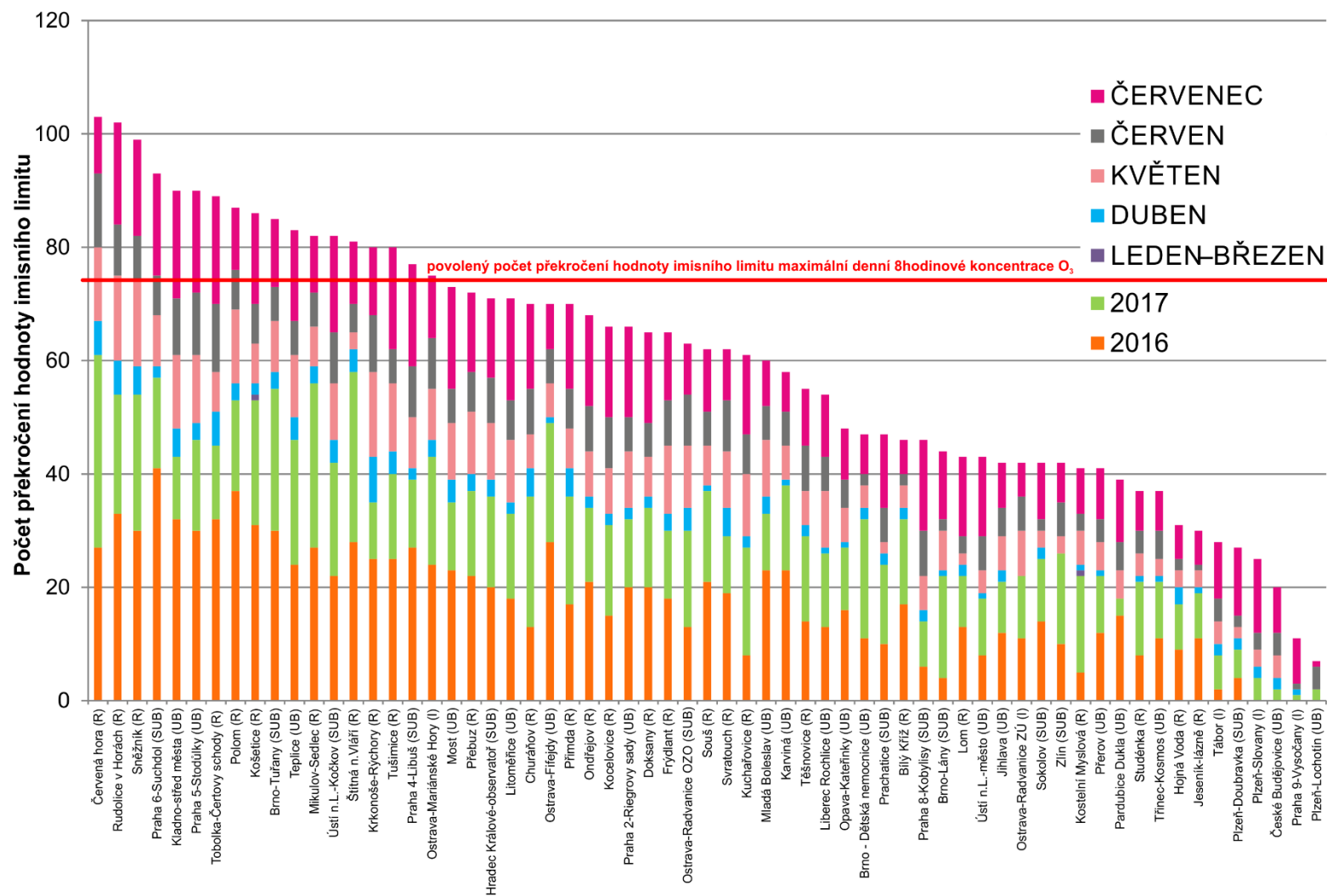
<sup>5</sup> I – průmyslová stanice; T – dopravní stanice; UB – městská pozad'ová stanice; SUB – předměstská pozad'ová stanice; R – venkovská stanice



Poznámka k obr. 8: Vzhledem k malému počtu průmyslových stanic se měsíční chod koncentrací naměřených na těchto stanicích může v některých dnech výrazně lišit od koncentrací naměřených na ostatních typech stanic, protože tyto jsou v rámci ČR lépe početně zastoupeny a pokrývají rovnoměrně plochu ČR. Průmyslové stanice se vyskytují pouze na Ostravsku.

Zdroj: ČHMÚ

**Obr. 8** Vývoj průměrných maximálních denních 8hod. koncentrací O<sub>3</sub> a celorepublikového průměru maximální teploty (model ALADIN), červenec 2018



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 9 Počet dnů, kdy maximální denní 8hodinová koncentrace O<sub>3</sub> překročila hodnotu imisního limitu (120 µg.m<sup>-3</sup>) na stanicích AIM, červenec 2018

## V. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ

V červenci došlo ke dvěma překročením hodnoty hodinového imisního limitu oxidu siřičitého SO<sub>2</sub> (350 µg.m<sup>-3</sup>) na lokalitě Ostrava-Fifejdy. Tato překročení hodinového imisního limitu SO<sub>2</sub> souvisí s pokračujícími sanačními pracemi na lagunách OSTRAMO. Povolený počet překročení hodnoty hodinového imisního limitu SO<sub>2</sub> je 24x za kalendářní rok, limit nebyl na lokalitě překročen.

Koncentrace ostatních látek znečišťující ovzduší, které lze vzhledem k současné dostupnosti dat hodnotit (tj. hodinová koncentrace oxidu dusičitého, denní koncentrace oxidu siřičitého, denní maximum 8hodinových koncentrací oxidu uhelnatého), nepřekročily v červenci 2018 hodnotu svého imisního limitu.

## VI. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM (SVRS)

V červenci 2018 bylo vyhlášeno **9 smogových situací (v celkové délce 289 h) z důvodu vysokých koncentrací přízemního ozonu O<sub>3</sub>**. (Tab. 1). Pražové hodnoty pro vyhlášení varování nebyly překročeny na žádné lokalitě SVRS.

Pražové hodnoty NO<sub>2</sub> a SO<sub>2</sub> pro vyhlášení smogové situace či regulace nebyly překročeny na žádné lokalitě SVRS.

Pražové hodnoty PM<sub>10</sub> pro vyhlášení smogové situace či regulace byly překročeny na dvou lokalitách SVRS, nicméně nebyly splněny další zákonné podmínky pro vyhlášení smogové situace.

Tab. 1 Přehled vyhlášených smogových situací a regulací z důvodu vysokých koncentrací O<sub>3</sub> v červenci 2018

Vyhlášení	Odvolání	Trvání	OBLAST
den a hodina (SELČ)	den a hodina (SELČ)	[hod]	
04.07.2018 16:12	06.07.2018 9:27	41	Ústecký kraj
05.07.2018 13:59	06.07.2018 6:13	16	Aglomerace Praha
05.07.2018 14:01	06.07.2018 6:14	16	Zóna Střední Čechy
05.07.2018 14:48	06.07.2018 12:29	22	Královéhradecký kraj
05.07.2018 14:48	06.07.2018 12:29	22	Pardubický kraj
05.07.2018 14:58	06.07.2018 9:27	18	Liberecký kraj
05.07.2018 17:50	06.07.2018 7:06	13	Aglomerace O/K/F-M
31.07.2018 17:35	03.08.2018 17:51	72	Zóna Střední Čechy
31.07.2018 20:25	03.08.2018 17:23	69	Ústecký kraj



## **KONTAKTY**

**ČHMÚ Praha–Komořany:** Ing. Václav Novák, e–mail: vnvk@chmi.cz, tel.: 703 476 162

**ČHMÚ Praha–Komořany** (pro smogové situace): Mgr. Ondřej Vlček, e–mail: vlcek@chmi.cz,  
tel.: 244 032 488

**ČHMÚ Praha–Libuš** (Centrální laboratoře imisí): Mgr. Štěpán Rychlík, e–mail: rychliks@chmi.cz,  
tel.: 606 477 218

**ČHMÚ Ostrava:** Mgr. Blanka Krejčí, e–mail: krejci@chmi.cz, tel.: 603 511 908

**ČHMÚ Brno:** Mgr. Jáchym Brzezina, e–mail: jachym.brzezina@chmi.cz, tel.: 541 421 046

**ČHMÚ Hradec Králové:** Ing. Markéta Bajerová, e–mail: marketa.bajerova@chmi.cz,  
tel.: 604 221 362

**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. Leu Balákovou,  
e–mail: lea.balakova@chmi.cz, tel.: 244 032 418.