

# KVALITA OVZDUŠÍ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY ČERVENEC 2022



## Obsah

<b>SOUHRN</b> .....	<b>3</b>
<b>I. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY</b> .....	<b>4</b>
I.1 Synoptická situace .....	4
I.2 Klimatologické podmínky .....	4
I.3 Rozptylové podmínky .....	6
<b>II. INDEX KVALITY OVZDUŠÍ</b> .....	<b>7</b>
II.1 Index kvality ovzduší na městských a předměstských stanicích v červenci 2022 .....	7
II.2 Index kvality ovzduší na venkovských stanicích v červenci 2022.....	8
II.3 Index kvality ovzduší na dopravních stanicích v červenci 2022.....	9
<b>III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM<sub>10</sub></b> .....	<b>10</b>
III.1 Průběh denních koncentrací PM <sub>10</sub> v červenci 2022 .....	10
III.2 Překročení hodnoty imisního limitu PM <sub>10</sub> od počátku roku 2022 .....	10
III.3 Průměrné měsíční koncentrace PM <sub>10</sub> v červenci 2012–2022.....	10
<b>IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM<sub>2,5</sub></b> .....	<b>14</b>
IV.1 Průběh denních koncentrací PM <sub>2,5</sub> v červenci 2022.....	14
IV.2 Překročení doporučené hodnoty WHO pro PM <sub>2,5</sub> na stanicích AIM v červenci 2022.....	14
IV.3 Průměrné měsíční koncentrace PM <sub>2,5</sub> v červenci 2012–2022 .....	14
<b>V. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM</b> .....	<b>18</b>
V.1 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O <sub>3</sub> v červenci 2022.....	18
V.2 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O <sub>3</sub> (v průměru za tři roky) od počátku roku 2022 .....	18
V.3 Průměrné měsíční 8hod. maximální koncentrace O <sub>3</sub> v červenci 2012–2022.....	18
<b>VI. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ</b> .....	<b>22</b>
<b>VII. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM (SVRS)</b> .....	<b>22</b>
<b>VIII. POŽÁR V ČESKÉM ŠVÝCARSKU</b> .....	<b>23</b>
<b>IX. KONTAKTY</b> .....	<b>25</b>

### Celková redakce

Ing. Hana Škáchová

### Autoři

Ing. Hana Škáchová, Mgr. Klára Sedláková, Mgr. Šárka Jedličková,

Mgr. Ondřej Vlček, Ing. Petra Bauerová, PhD.

RNDr. Leona Vlasáková, Ph.D., RNDr. Markéta Schreiberová

### Fotografie na první straně

Hřensko, 26. července 2022

© HZS ČR

Úsek kvality ovzduší ČHMÚ vydává od listopadu 2014 zprávy hodnotící znečištění ovzduší a rozptylové podmínky v České republice za předchozí měsíc. Jejich účelem je poskytnout veřejnosti aktuální informace o kvalitě ovzduší. Podrobné informace o datech používaných k předběžnému hodnocení a o hodnocených látkách, stejně jako archiv dosud vydaných zpráv jsou k nahlédnutí na webové stránce ČHMÚ<sup>1</sup>.

## SOUHRN

Na základě hodnocení situace s využitím indexu kvality ovzduší (IKO) lze konstatovat, že kvalita ovzduší byla během července na měřicích stanicích převážně přijatelná. Na městských a předměstských stanicích byla velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší nejčastěji zaznamenána ve Zlínském kraji, nejméně často v Ústeckém kraji. Na venkovských stanicích se velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší vyskytovala nejčastěji v Libereckém kraji, nejméně často v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno.

Červenec byl na území ČR v porovnání s dlouhodobým normálem 1991–2020 teplotně a srážkově normální. V porovnání s desetiletým průměrem 2012–2021 panovaly v červenci výrazně lepší rozptylové podmínky, z hlediska rozptylových podmínek se jedná o nejlepší měsíc za hodnocené období 2012–2022, spolu s roky 2015, 2017 a 2019.

Hodnota denního imisního limitu PM<sub>10</sub> (50 µg·m<sup>-3</sup>) byla v červenci překročena na dvou stanicích ze 103. Povolený počet překročení (35×) nebyl do konce července překročen na žádné stanici.

Suspendované částice PM<sub>2,5</sub> mají stanoven pouze roční imisní limit. Pro hodnocení krátkodobých koncentrací byla využita doporučená hodnota WHO (15 µg·m<sup>-3</sup>) pro průměrnou denní koncentraci PM<sub>2,5</sub>, která byla v červenci překročena na 72 stanicích ze 79.

Hodnota imisního limitu pro denní maximum klouzavého 8hodinového průměru O<sub>3</sub> (120 µg·m<sup>-3</sup>) byla v červenci překročena na 60 stanicích z 62. Povolený počet překročení (25× v průměru za tři roky) nebyl do konce července překročen na žádné stanici.

Celorepublikové měsíční průměry koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub>, resp. PM<sub>2,5</sub> dosáhly v červenci čtvrté, resp. druhé nejnižší hodnoty za hodnocené období 2012–2022. Celorepublikový 8hod. maximální koncentrace O<sub>3</sub> byl za toto období šestý nejnižší.

Koncentrace ostatních látek znečišťující ovzduší (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> a CO) nepřekročily v červenci hodnoty imisních limitů.

V červenci byla vyhlášena jedna smogová situace z důvodu vysokých koncentrací O<sub>3</sub>.

---

<sup>1</sup> [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes\\_zpravy/mesprehledy.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/mesprehledy.html)

## I. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

### I.1 Synoptická situace<sup>2</sup>

Na začátku první dekády postupovala přes střední Evropu studená fronta, za ní se k severovýchodu přesouvala tlaková výše. Dále počasí u nás ovlivňovala zvlněná studená fronta. Poté k nám zasahoval výběžek tlakové výše, jejíž střed byl nad Britskými ostrovy. Mezi touto výší a oblastí nízkého tlaku vzduchu nad Skandinávií, postupovali do střední Evropy od severozápadu okludující frontální systémy.

V druhé dekádě se střed tlakové výše přesunul z Britských ostrovů nad Německo a postupně slábnul. Následně počasí u nás ovlivňovala studená zvlněná fronta. Mezi tlakovou níží nad Skandinávií a tlakovou výší nad Britskými ostrovy k nám proudil chladnější a vlhčí vzduch. Poté se z Britských ostrovů tlaková výše přesouvala nad střední Evropu a dále k východu. V závěru druhé dekády po zadní straně této tlakové výše k nám proudil velmi teplý vzduch od jihu.

Na začátku třetí dekády postupovala ze západní Evropy k východu zvlněná studená fronta. Za ní přešla přes střední Evropu k východu tlaková výše. Poté se z Atlantiku nad Britské ostrovy a dále nad Skandinávií přesouvala hluboká tlaková níže a s ní spojená zvlněná studená fronta ovlivňovala počasí u nás. Za ní pak postupovala přes severní Evropu tlaková výše, která nás ovlivňovala svým okrajem. V závěru měsíce ovlivnila počasí u nás tlaková níže a s ní spojená frontální vlna, která postupovala přes střední Evropu k východu.

### I.2 Klimatologické podmínky

**Červenec 2022** byl na území ČR **teplotně normální**, průměrná měsíční teplota vzduchu 18,6 °C byla o 0,3 °C vyšší než normál 1991–2020. V průběhu měsíce se vyskytla jedna delší chladná epizoda ve dnech 7.–11. 7. denní maxima teploty vzduchu na našem území většinou nedosahovala ani letních 25 °C. Teplá epizoda se vyskytla mezi 18.–26. 7. Nejvýrazněji nad hodnotu normálu teplota vystoupila 20. 7. a 25. 7., kdy byla průměrná denní teplota vzduchu na území ČR více než o 5,0 °C vyšší než normál.

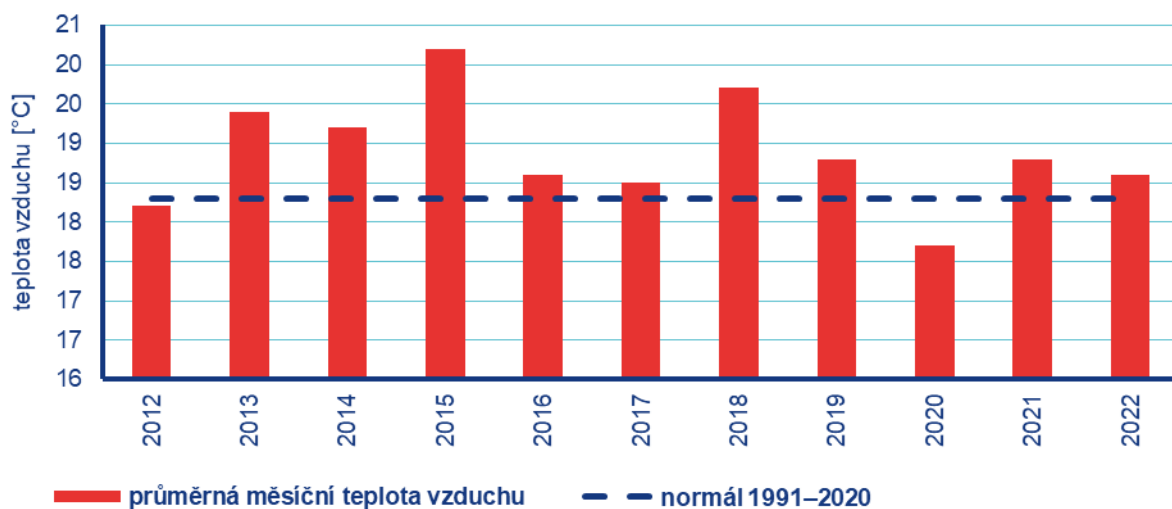
Nejvyšší denní maximální teplota července 2022 byla zaznamenána dne 21. 7. na stanici Strážnice (37,3 °C). Tento den byla na 42 stanicích standardní sítě ČHMÚ naměřena maximální teplota 35 °C a více (Obr. 1).

**Srážkově** byl červenec na území ČR **normální**. Průměrný měsíční úhrn 62 mm představuje 70 % normálu 1991–2020. Výrazně deštivěji bylo na území Moravy a Slezska (80 mm) než na území Čech (53 mm). Nejvíce srážek spadlo v krajích Zlínském (98 mm, 100 % normálu 1991–2020) a Moravskoslezském (97 mm, 88 % normálu). Méně než 40 mm srážek spadlo v krajích Ústecký (32 mm, 40 % normálu) a Plzeňský (36 mm, 42 % normálu).

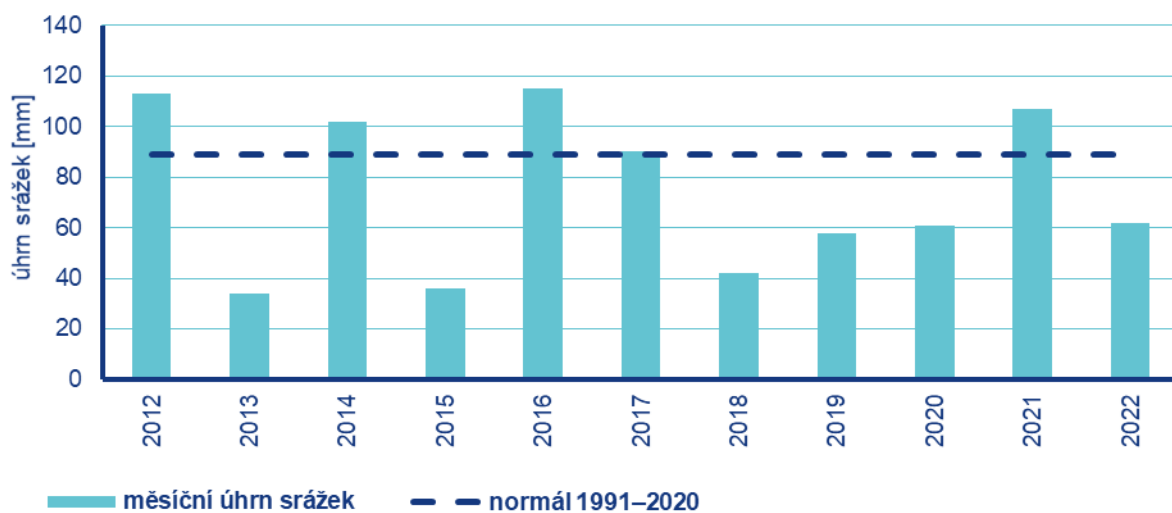
Nejvíce srážek spadlo v období 29. 7. a 30. 7., kdy za tyto dva dny spadlo v průměru na celém území ČR více než 15 mm srážek. Na více než 15 stanicích spadlo tyto dva dny více než 50 mm srážek a to převážně v oblasti Beskyd a Javorníků (Obr. 2).

---

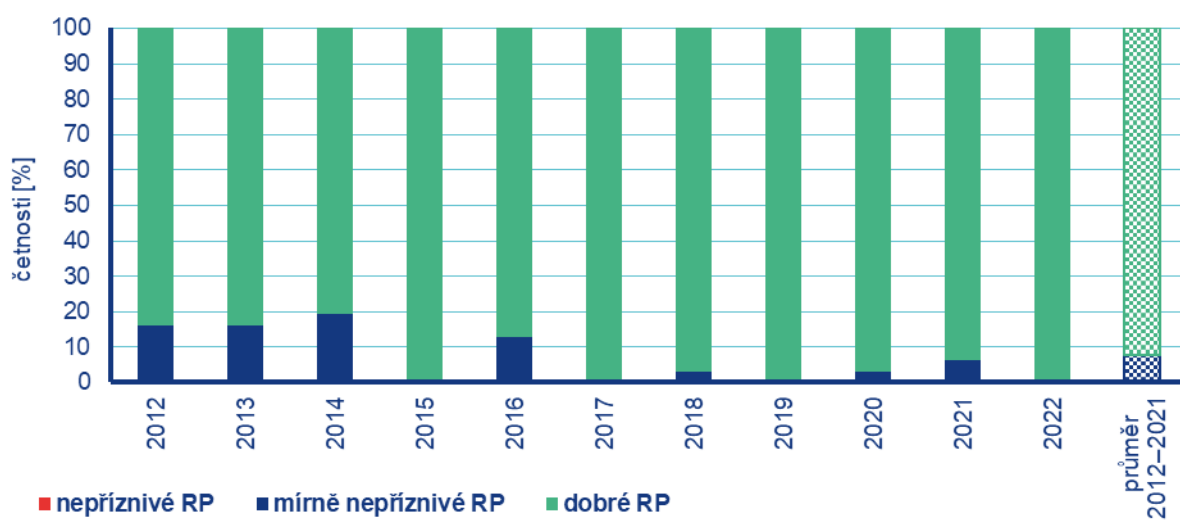
<sup>2</sup> proudění meridionální je proudění ve směru podél poledníků, tj. od severu k jihu nebo naopak  
proudění zonální je proudění vzduchu podél rovnoběžek ve směru západ-východ  
proudění vzduchu podél rovnoběžek ve směru východ-západ se většinou označuje jako východní (negativní) zonální proudění  
<http://slovník.emes.cz/>



Obr. 1 Průměrná teplota vzduchu v České republice, červenec 2012–2022



Obr. 2 Průměrný úhrn srážek v České republice, červenec 2012–2022



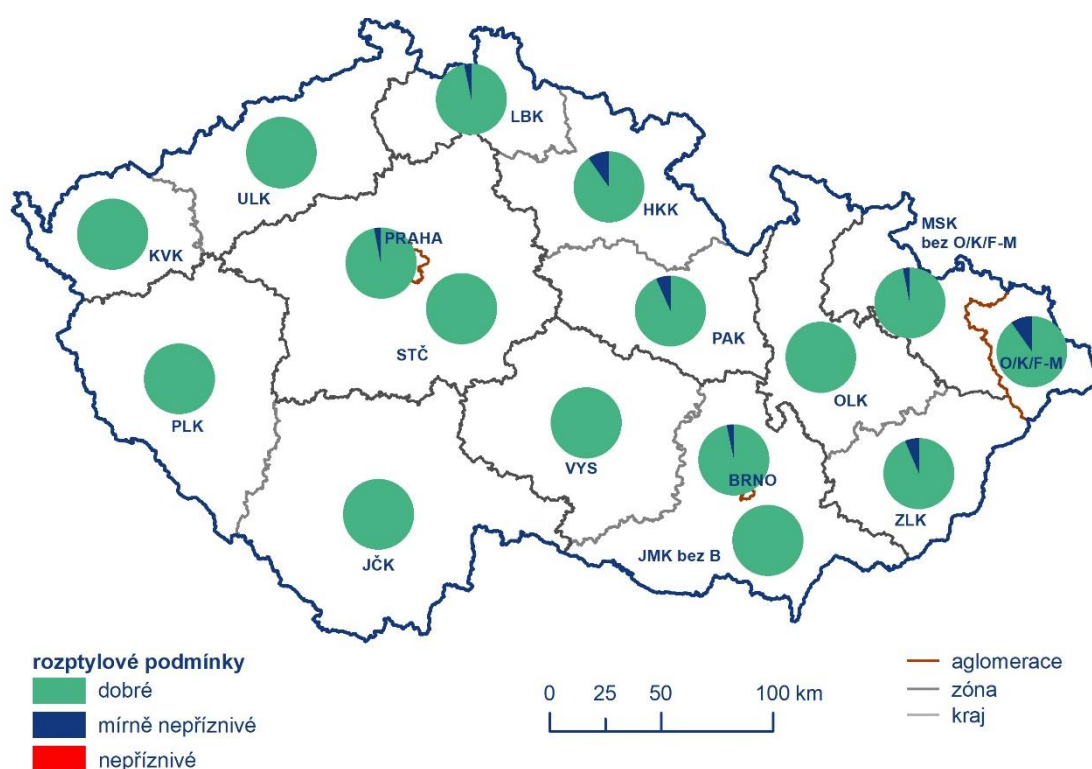
Obr. 3 Četnosti typů rozptylových podmínek v České republice, červenec 2012–2022

### I.3 Rozptylové podmínky

V porovnání s desetiletým průměrem 2012–2021 panovaly v červenci **výrazně lepší rozptylové podmínky**. Červenec 2022 byl z hlediska rozptylových podmínek nejlepší za hodnocené období 2012–2022, spolu s roky 2015, 2017 a 2019. Jako rok s nejhorsími červnovými rozptylovými podmínkami je hodnocen rok 2014 (Obr. 3).

Dobré rozptylové podmínky, vyjádřené pomocí ventilačního indexu<sup>3</sup> pro celou ČR, byly v červenci zaznamenány v 31 dnech. V porovnání s desetiletým průměrem se jedná o zlepšení o 7,7 %. Mírně nepříznivé ani nepříznivé rozptylové podmínky nebyly v červenci zaznamenány.

V jednotlivých regionech se rozložení četností rozptylových podmínek od celorepublikového průměru liší (Obr. 4). Nepříznivé rozptylové podmínky nebyly v červenci zaznamenány v žádném kraji ani aglomeraci. Mírně nepříznivé rozptylové podmínky se vyskytly v Královéhradeckém, Libereckém, Pardubickém a Zlínském kraji, v Moravskoslezském kraji včetně aglomerace O/K/F-M<sup>4</sup> a v aglomeracích Praha a Brno. Nejvíce dobrých rozptylových podmínek bylo zaznamenáno v Karlovarském, Plzeňském, Jihočeském, Ústeckém, Středočeském a Olomouckém kraji, v Kraji Vysočina a v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno (100 %), nejméně pak v Královéhradeckém kraji a v aglomeraci O/K/F-M (90 %).



Obr. 4 Skladba rozptylových podmínek v regionech České republiky, červenec 2022

<sup>3</sup> [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes\\_zpravy/mesprehledy.html#ventindex](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/mesprehledy.html#ventindex)

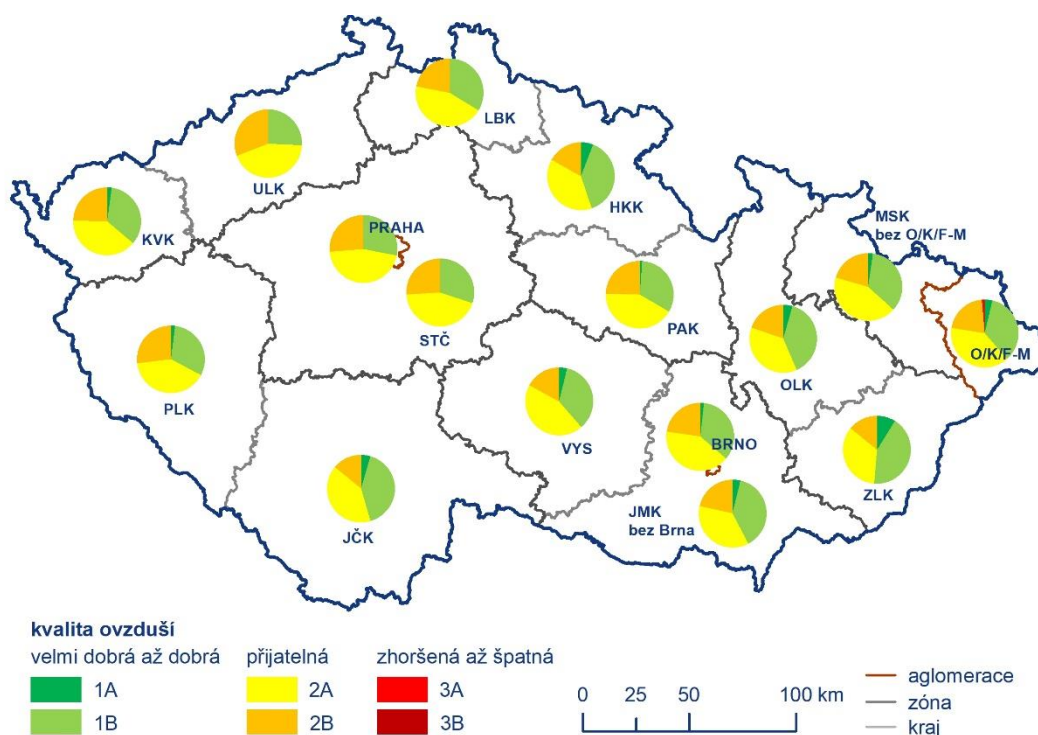
<sup>4</sup> Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

## II. INDEX KVALITY OVZDUŠÍ

Index kvality ovzduší (IKO) podává souhrnnou informaci o kvalitě ovzduší na konkrétní měřicí stanici. IKO byl navržen Úsekem kvality ovzduší ČHMÚ ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem (SZÚ). Výpočet IKO je založen na vyhodnocení 3hodinových klouzavých koncentrací oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) a suspendovaných částic (PM<sub>10</sub>) současně. V letním období (1. 4. – 30. 9.) se navíc hodnotí také 3hodinové klouzavé koncentrace přízemního ozonu (O<sub>3</sub>). Aktuální hodnoty IKO jsou dostupné na internetových stránkách ČHMÚ<sup>5</sup>, spolu s konkrétními radami a doporučeními SZÚ<sup>6</sup> k zajištění ochrany lidského zdraví. Uvedená zdravotní doporučení jsou podložena hodnoceními Světové zdravotnické organizace (WHO)<sup>7</sup>.

### II.1 Index kvality ovzduší na městských a předměstských stanicích v červenci 2022

Hodnoceno pro jednotlivé regiony **na městských a předměstských stanicích** se první stupeň IKO (velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší) vyskytoval nejčastěji ve Zlínském kraji (51 %), nejméně často v Ústeckém kraji (26 %) (Obr. 5). Druhý stupeň IKO (příjemná kvalita ovzduší) se nejčastěji vyskytoval v Ústeckém kraji (73 %) a nejméně často ve Zlínském kraji (49 %). Třetí stupeň IKO (zhoršená až špatná kvalita ovzduší) byl zaznamenán v aglomeraci O/K/F-M (1 %) a v krajích Jihomoravském bez aglomerace Brno, Královéhradeckém, Libereckém, Středočeském, Pardubickém, Ústeckém a Olomouckém, v Kraji Vysočina a v aglomeracích Praha a Brno (méně než 1 %).



Obr. 5 Skladba indexu kvality ovzduší na městských a předměstských pozad'ových měřicích stanicích, červenec 2022

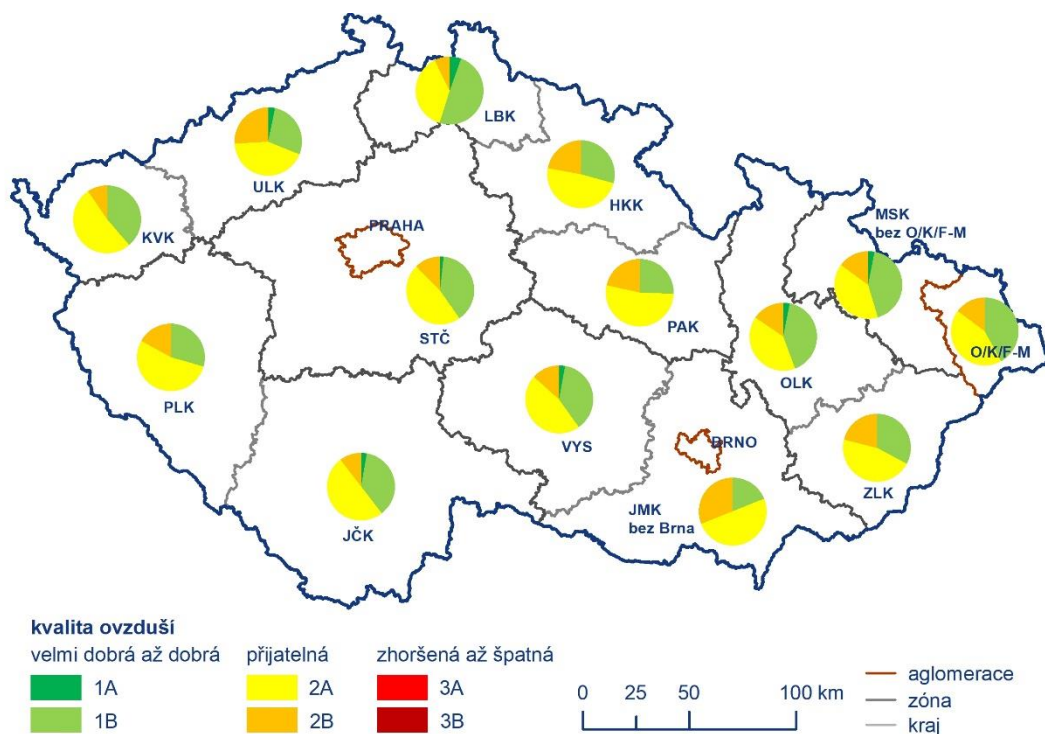
<sup>5</sup> [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web\\_generator/actual\\_3hour\\_data\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/actual_3hour_data_CZ.html)

<sup>6</sup> [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web\\_generator/d\\_szu.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/d_szu.pdf)

<sup>7</sup> <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/air-quality-guidelines-for-europe>

## II.2 Index kvality ovzduší na venkovských stanicích v červenci 2022

Hodnoceno pro jednotlivé regiony **na venkovských stanicích** se první stupeň IKO (velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší) vyskytoval nejčastěji v Libereckém kraji (55 %), nejméně často v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno (19 %) (Obr. 6). Druhý stupeň IKO (příjatelná kvalita ovzduší) se nejčastěji vyskytoval v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno (81 %) a nejméně často v Libereckém kraji (45 %). Třetí stupeň IKO (zhoršená až špatná kvalita ovzduší) byl zaznamenán ve Středočeském a Ústeckém kraji, v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno a v Moravskoslezském kraji bez aglomerace O/K/F-M (méně než 1 %).

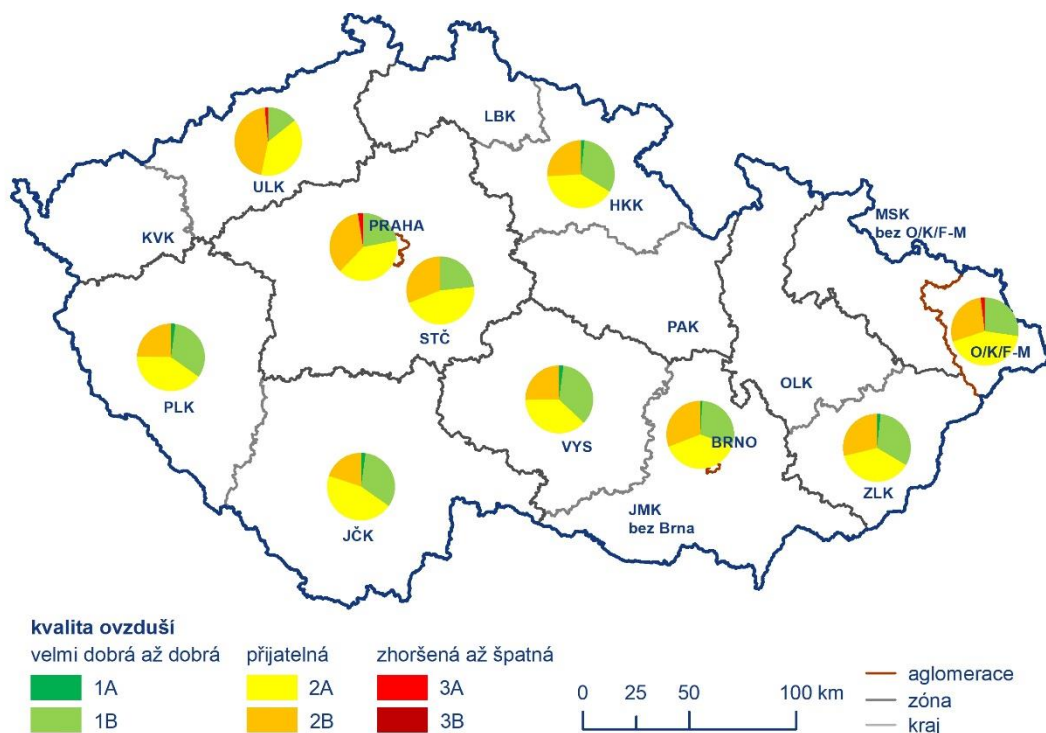


Obr. 6 Skladba indexu kvality ovzduší na venkovských pozad'ových měřicích stanicích, červenec 2022



### II.3 Index kvality ovzduší na dopravních stanicích v červenci 2022

Hodnoceno pro jednotlivé regiony **na dopravních stanicích** se první stupeň IKO (velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší) vyskytoval nejčastěji v Kraji Vysočina (37 %), nejméně často v Ústeckém kraji (14 %) (Obr. 6). Druhý stupeň IKO (přijatelná kvalita ovzduší) se nejčastěji vyskytoval v Ústeckém kraji (84 %) a nejméně často v Kraji Vysočina (63 %). Třetí stupeň IKO (zhoršená až špatná kvalita ovzduší) byl zaznamenán v aglomeraci Praha (3 %), v aglomeraci O/K/F-M (2 %), v Ústeckém kraji (1 %) a v Královéhradeckém, Středočeském a Zlínském kraji a v aglomeraci Brno (méně než 1 %).



Obr. 7 Skladba indexu kvality ovzduší na dopravních měřicích stanicích, červenec 2022

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

#### III.1 Průběh denních koncentrací PM<sub>10</sub> v červenci 2022

V průběhu července nepřekročily průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> zprůměrované pro jednotlivé typy stanic hodnotu imisního limitu (50 µg·m<sup>-3</sup>), ani doporučenou hodnotu WHO (45 µg·m<sup>-3</sup>) (Obr. 8)<sup>8</sup>.

V prvních dvou dekádách postupovaly přes Evropu frontální systémy, provázené větrným a deštivým počasím a koncentracemi pod polovinou hodnoty imisního limitu. Na konci druhé dekády proudil po zadní straně tlakové výše nad východní Evropou do ČR velmi teplý vzduch od jihu. Vzestup koncentrací na polovinu hodnoty imisního limitu ukončila studená zvlněná fronta, doprovázená větrným a deštivým počasím. 24. 7. vznikl v NP České Švýcarsko rozsáhlý požár (kap. VIII), který měl vliv na hodnoty koncentrací až do konce měsíce. Konec měsíce byl ve znamení zvýšené intenzivní bouřkové činnosti na části území ČR.

#### III.2 Překročení hodnoty imisního limitu PM<sub>10</sub> od počátku roku 2022

Hodnota denního imisního limitu PM<sub>10</sub> je 50 µg·m<sup>-3</sup>. Legislativa připouští na měřicí stanici nejvíce 35 překročení hodnoty imisního limitu; při vyšším počtu je imisní limit považován za překročený.

Během července došlo k překročení hodnoty imisního limitu na dvou stanicích ze 103.

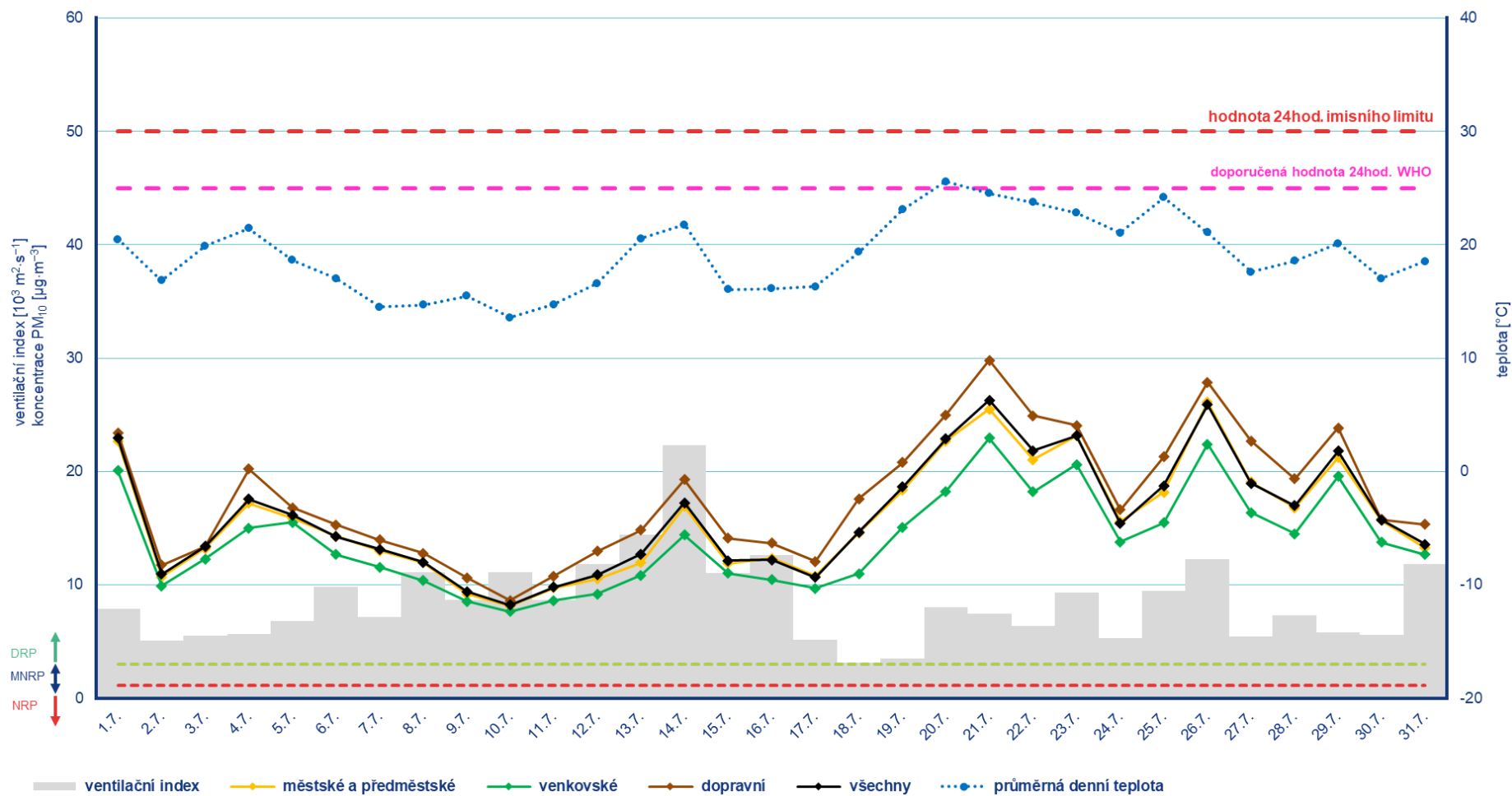
**Imisní limit PM<sub>10</sub> nebyl do konce července překročen na žádné stanici (Obr. 9).**

#### III.3 Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>10</sub> v červenci 2012–2022

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací PM<sub>10</sub> byl v červenci 2022 **čtvrtý nejnižší** za hodnocené období 2012–2022 (Obr. 10). V porovnání s desetiletým průměrem (2012–2021) byly průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> o 10 % nižší.

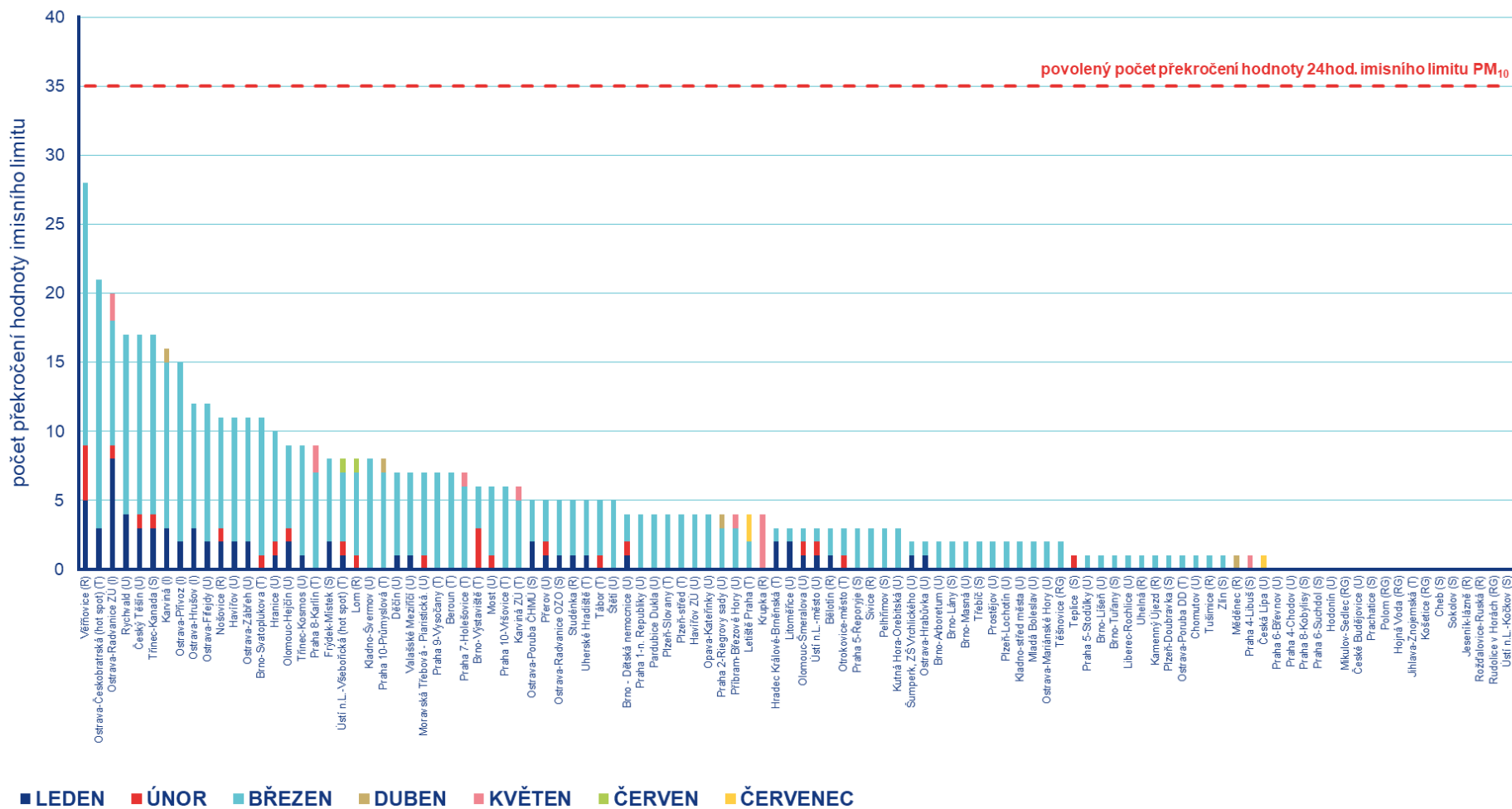
---

<sup>8</sup> Průběh koncentrací je hodnocen pouze z hlediska jeho ovlivnění meteorologickými a rozptylovými podmínkami. Meteorologické a rozptylové podmínky jsou hlavním faktorem ovlivňujícím úroveň koncentrací. Mezi další faktory patří např. množství emisí či rozložení zdrojů emisí

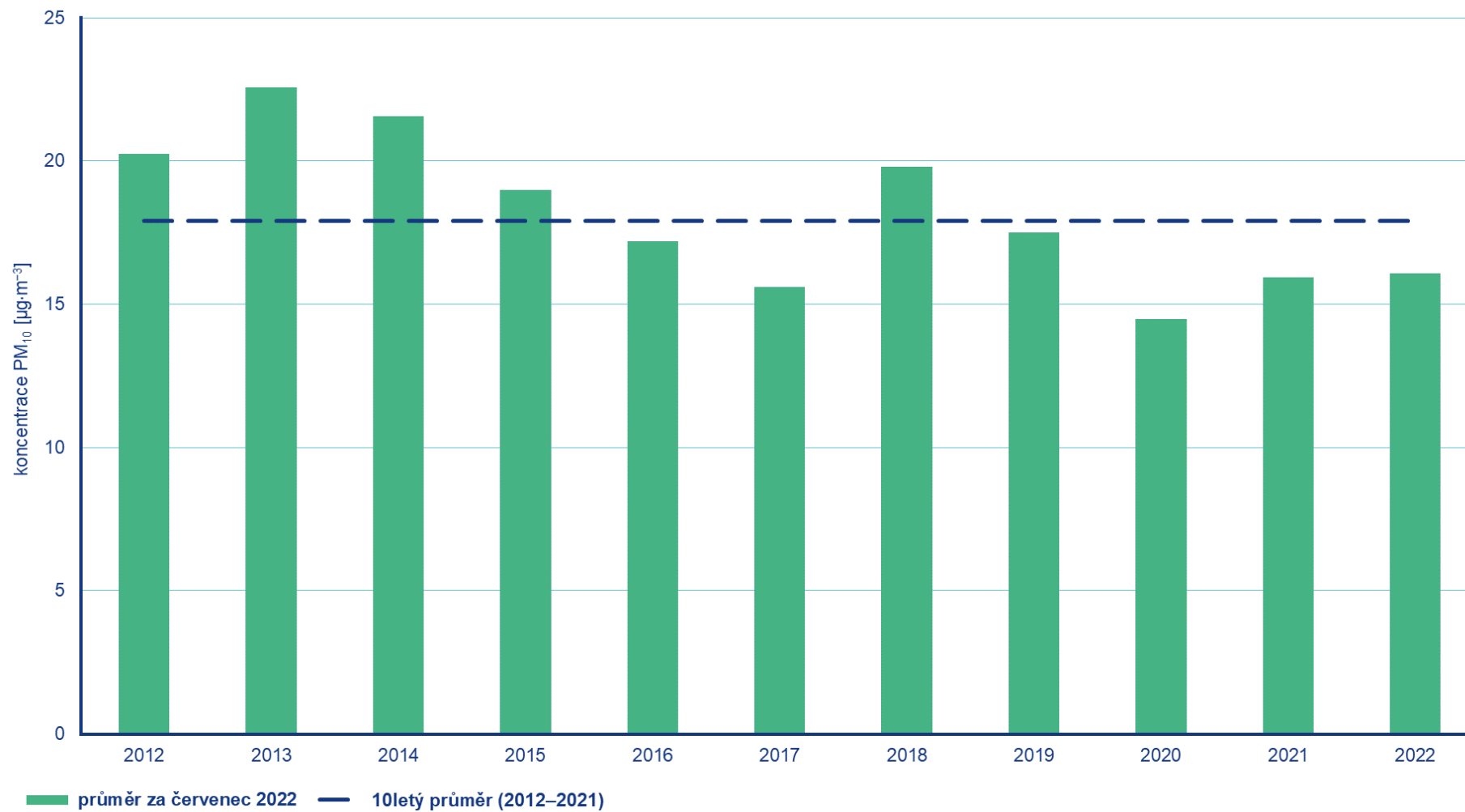


Poznámky k obr. 4: Průmyslové stanice zde nejsou uvedeny z důvodu nereprezentativnosti pro ČR vzhledem k jejich malému počtu a výskytu převážně v Moravskoslezském kraji.  
 DRP = dobré rozptylové podmínky, MNRP = mírně nepříznivé rozptylové podmínky, NRP = nepříznivé rozptylové podmínky

**Obr. 8** Vývoj průměrných denních koncentrací PM<sub>10</sub> a celorepublikového průměru teploty vzduchu (model ALADIN) a ventilačního indexu (model ALADIN), červenec 2022



Obr. 9 Počet dní, kdy průměrná denní koncentrace  $PM_{10}$  překročila hodnotu imisního limitu ( $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) na stanicích AIM, 2022



Obr. 10 Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>10</sub> v České republice, červenec 2012–2022

## IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM<sub>2,5</sub>

Vzhledem k závažnosti vlivu suspendovaných částic na lidské zdraví jsou v této zprávě hodnoceny i koncentrace suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub>. V české legislativě mají koncentrace suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> definován pouze roční imisní limit (20 µg·m<sup>-3</sup>), proto jsou v této zprávě krátkodobé koncentrace porovnávány vzhledem k doporučené hodnotě WHO pro ochranu lidského zdraví (15 µg·m<sup>-3</sup>, průměrná 24hodinová koncentrace).<sup>9</sup>

### IV.1 Průběh denních koncentrací PM<sub>2,5</sub> v červenci 2022

V průběhu července překračovaly průměrné denní koncentrace PM<sub>2,5</sub> zprůměrované pro jednotlivé typy stanic doporučenou hodnotu WHO pouze na začátku měsíce a ve třetí dekádě (Obr. 11)<sup>10</sup>. Vývoj denních koncentrací PM<sub>2,5</sub> má obdobný průběh jako denní koncentrace PM<sub>10</sub>. Důvodem je podobná skladba emisních zdrojů obou látek a také významná závislost na meteorologických a rozptylových podmínkách.

### IV.2 Překročení doporučené hodnoty WHO pro PM<sub>2,5</sub> na stanicích AIM v červenci 2022

Doporučená hodnota WHO 15 µg·m<sup>-3</sup> byla v červenci překročena na 72 stanicích ze 79 (Obr. 12). Překročení doporučené hodnoty je vyjádřeno procentem dní, kdy byla na dané stanici průměrná denní koncentrace PM<sub>2,5</sub> vyšší než doporučená hodnota WHO.

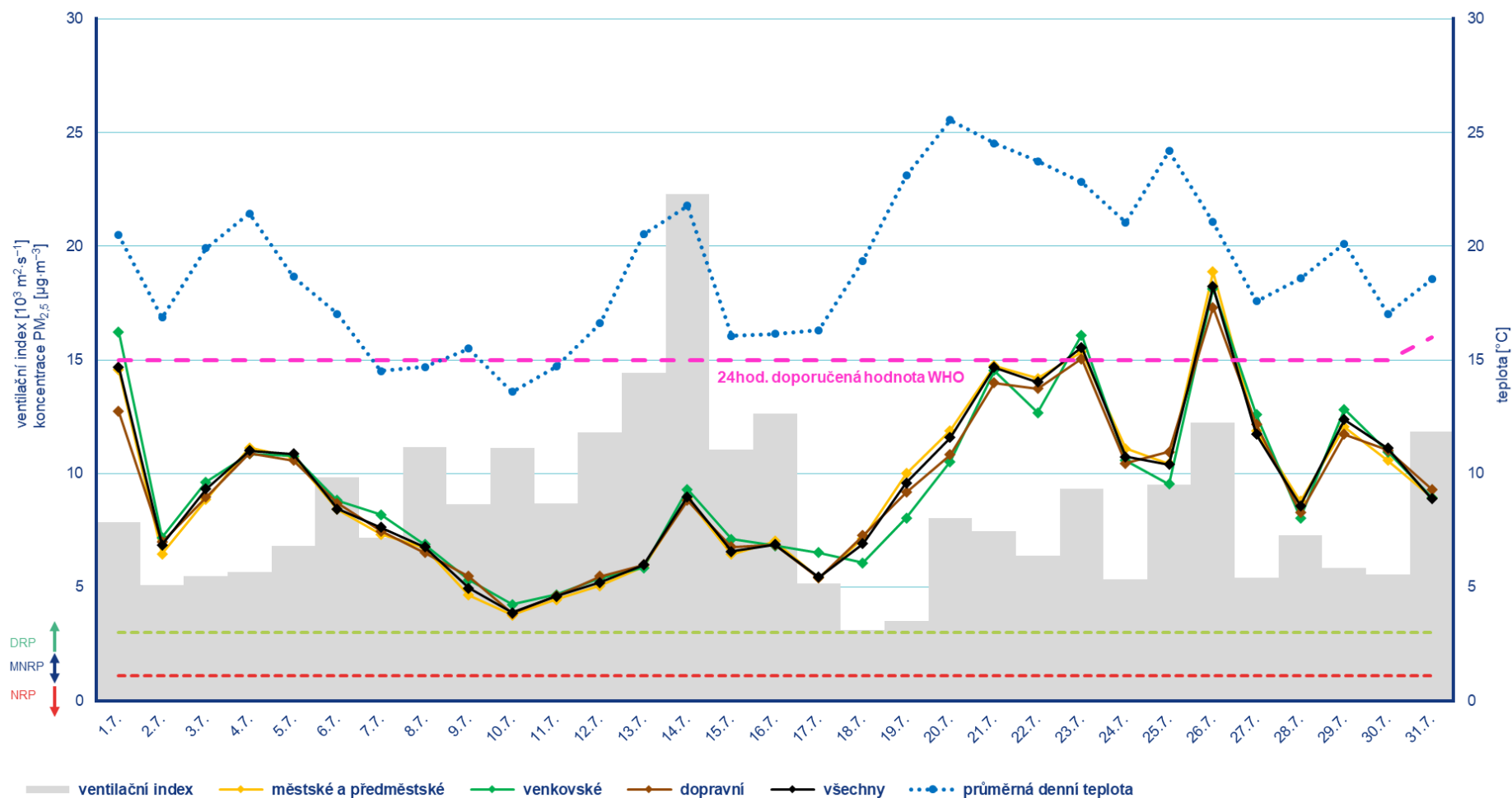
### IV.3 Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>2,5</sub> v červenci 2012–2022

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací PM<sub>2,5</sub> byl v červenci 2022 **druhé nejnižší** za hodnocené období 2012–2022 (Obr. 13). V porovnání s desetiletým průměrem (2012–2021) jsou průměrné koncentrace PM<sub>2,5</sub> o 16 % nižší.

---

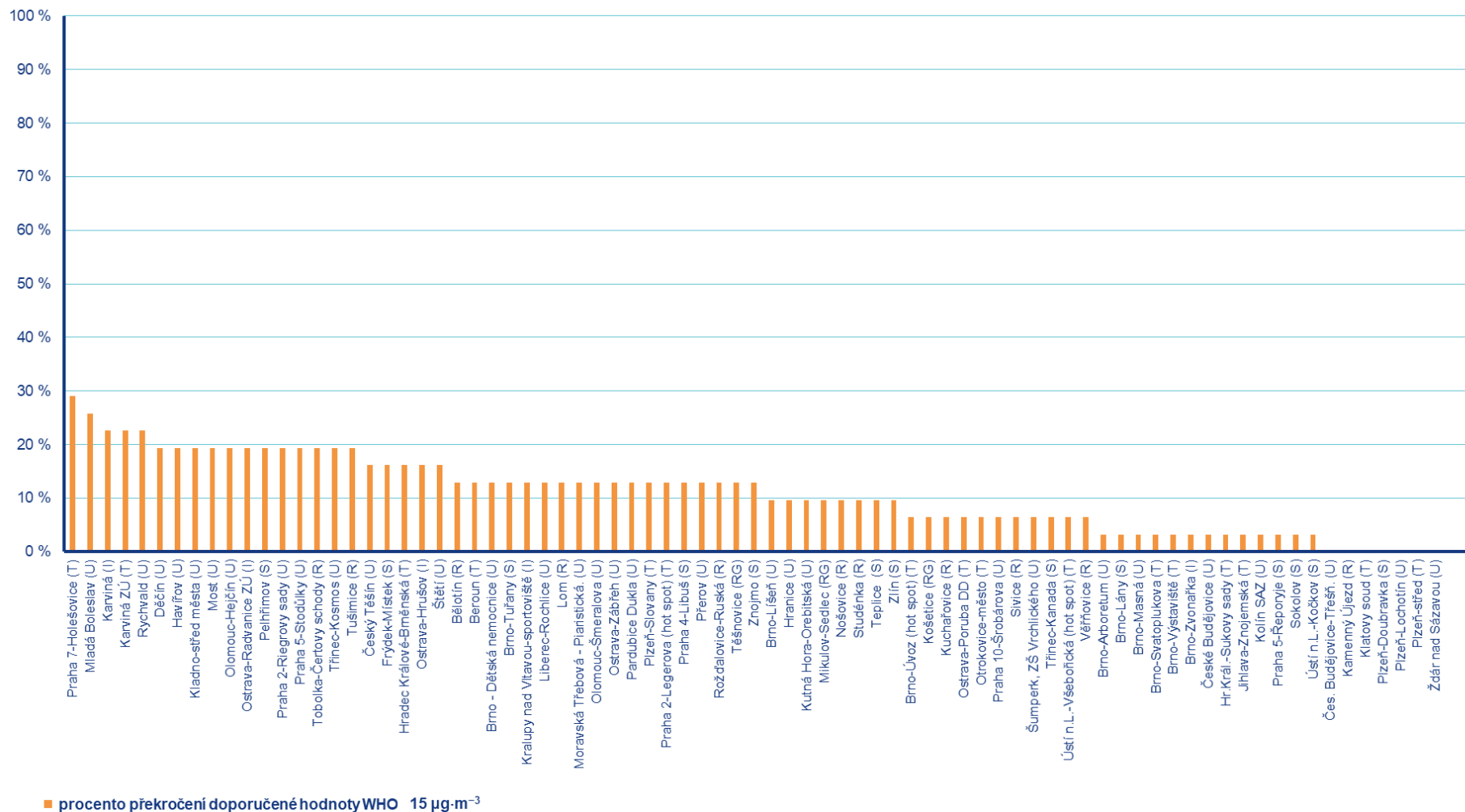
<sup>9</sup> [http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/who\\_guidelines/who\\_guidelines\\_ambient\\_air\\_2021\\_full.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/who_guidelines/who_guidelines_ambient_air_2021_full.pdf)

<sup>10</sup> Průběh koncentrací je hodnocen pouze z meteorologického hlediska. Meteorologické a rozptylové podmínky jsou hlavním faktorem ovlivňujícím hodnoty koncentrací. Mezi další faktory patří např. množství emisí či rozložení zdrojů emisí.



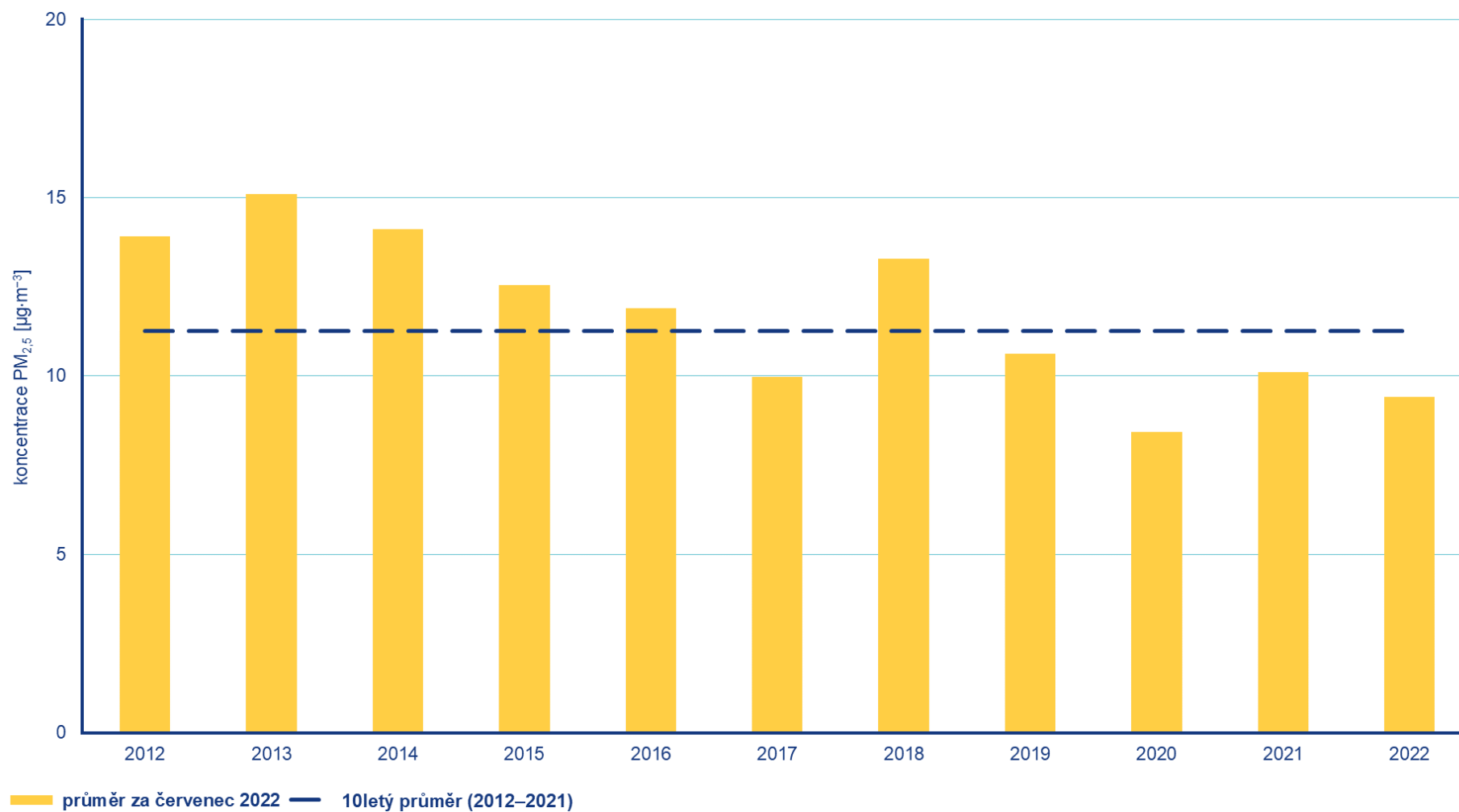
Poznámky k obr. 4: Průmyslové stanice zde nejsou uvedeny z důvodu nereprezentativnosti pro ČR vzhledem k jejich malému počtu a výskytu převážně v Moravskoslezském kraji.  
 DRP = dobré rozptylové podmínky, MNRP = mírně nepříznivé rozptylové podmínky, NRP = nepříznivé rozptylové podmínky

**Obr. 11** Vývoj průměrných denních koncentrací  $\text{PM}_{2,5}$  a celorepublikového průměru teploty vzduchu (model ALADIN) a ventilačního indexu (model ALADIN), červenec 2022



Obr. 12 Procento dní s překročením doporučené hodnoty WHO (15 µg·m<sup>-3</sup>) pro průměrnou 24hodinovou koncentraci PM<sub>2,5</sub>, červenec 2022





Obr. 13 Průměrné měsíční koncentrace PM<sub>2.5</sub> v České republice, červenec 2012–2022

## V. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM

### V.1 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O<sub>3</sub> v červenci 2022

V průběhu července překračovaly maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> zprůměrované pro jednotlivé typy stanic hodnotu imisního limitu (120 µg·m<sup>-3</sup>) i doporučenou hodnotu WHO (100 µg·m<sup>-3</sup>) na všech typech stanic (Obr. 14).

Na začátku měsíce ovlivňovala počasí nad střední Evropou tlaková výše, kolem které proudil do ČR teplý vzduch od jihozápadu. Ve slunečném a teplém počasí překročily koncentrace doporučenou hodnotu WHO. V druhé polovině první dekády přecházela přes ČR zvlněná studená fronta provázená deštivým a větrným počasím a koncentrace klesly pod doporučenou hodnotu WHO, v případě dopravních stanic až na polovinu hodnoty imisního limitu. Ve druhé dekádě ovlivňovala počasí v ČR tlaková výše se středem nad Německem. Dočasný vzestup koncentrací nad doporučenou hodnotu WHO ukončila zvlněná studená fronta. Na konci dekády se z Britských ostrovů přesouvala tlaková níže nad střední Evropu a dále k východu a po její zadní straně proudil do ČR teplý velmi teplý vzduch od jihu. Koncentrace postupně vystoupaly až nad hodnotu imisního limitu a byla vyhlášena smogová situace (kap. VII). V druhé polovině třetí dekády se střídaly tlakové výše s přechody frontálních systémů, které byly na části území ČR provázeny intenzivní bouřkovou činností.

### V.2 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O<sub>3</sub> (v průměru za tři roky) od počátku roku 2022

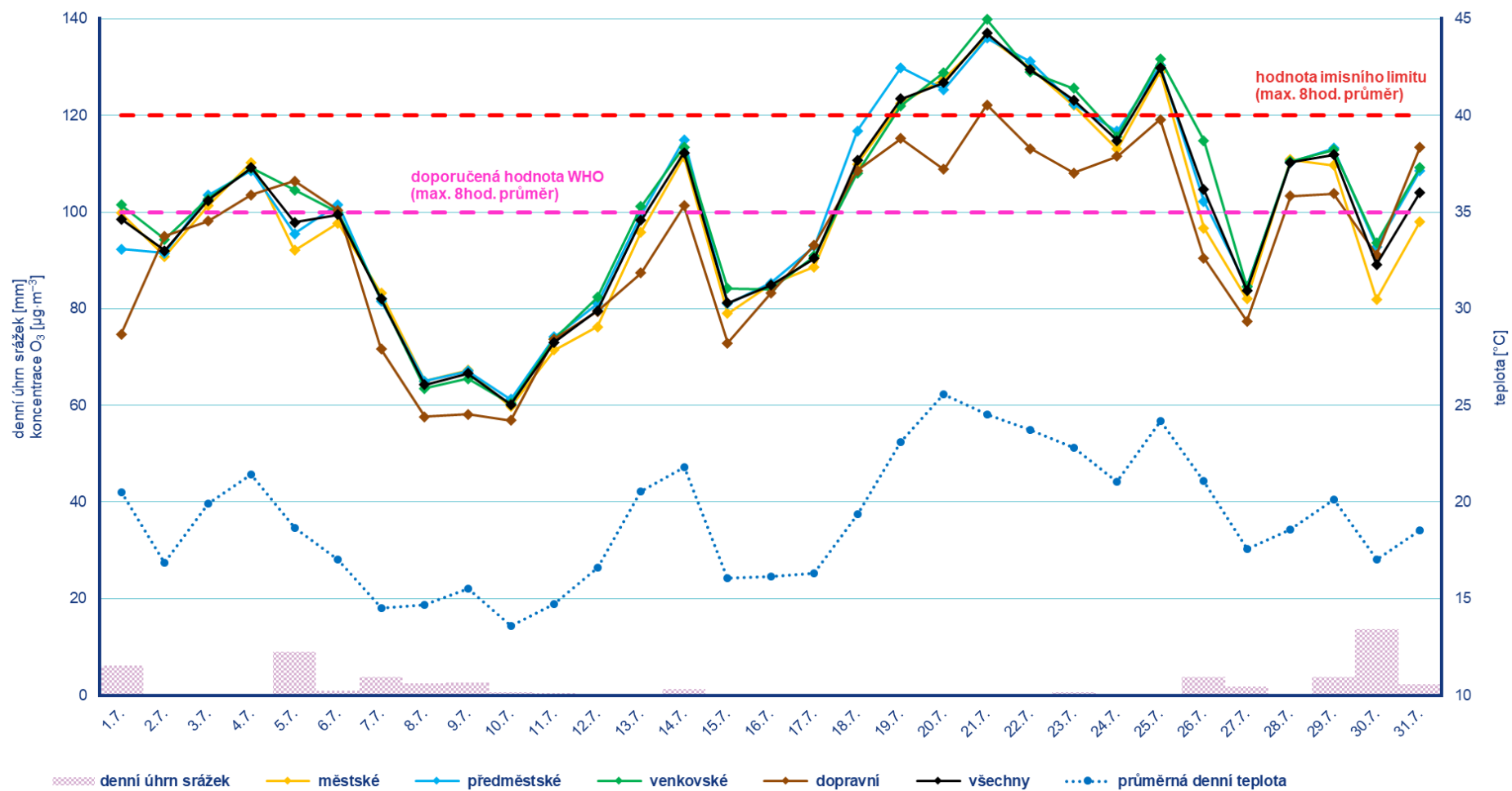
Hodnota imisního limitu pro denní maximum klouzavého 8hodinového průměru O<sub>3</sub> je 120 µg·m<sup>-3</sup>. Legislativa připouští na měřicí stanici nejvíce 25 překročení hodnoty imisního limitu O<sub>3</sub> v průměru za tři roky; při vyšším počtu je imisní limit považován za překročený.

Během července došlo k překročení hodnoty imisního limitu na 60 stanicích z 62.

**Imisní limit přízemního ozonu nebyl do konce července překročen na žádné stanici (Obr. 15).**

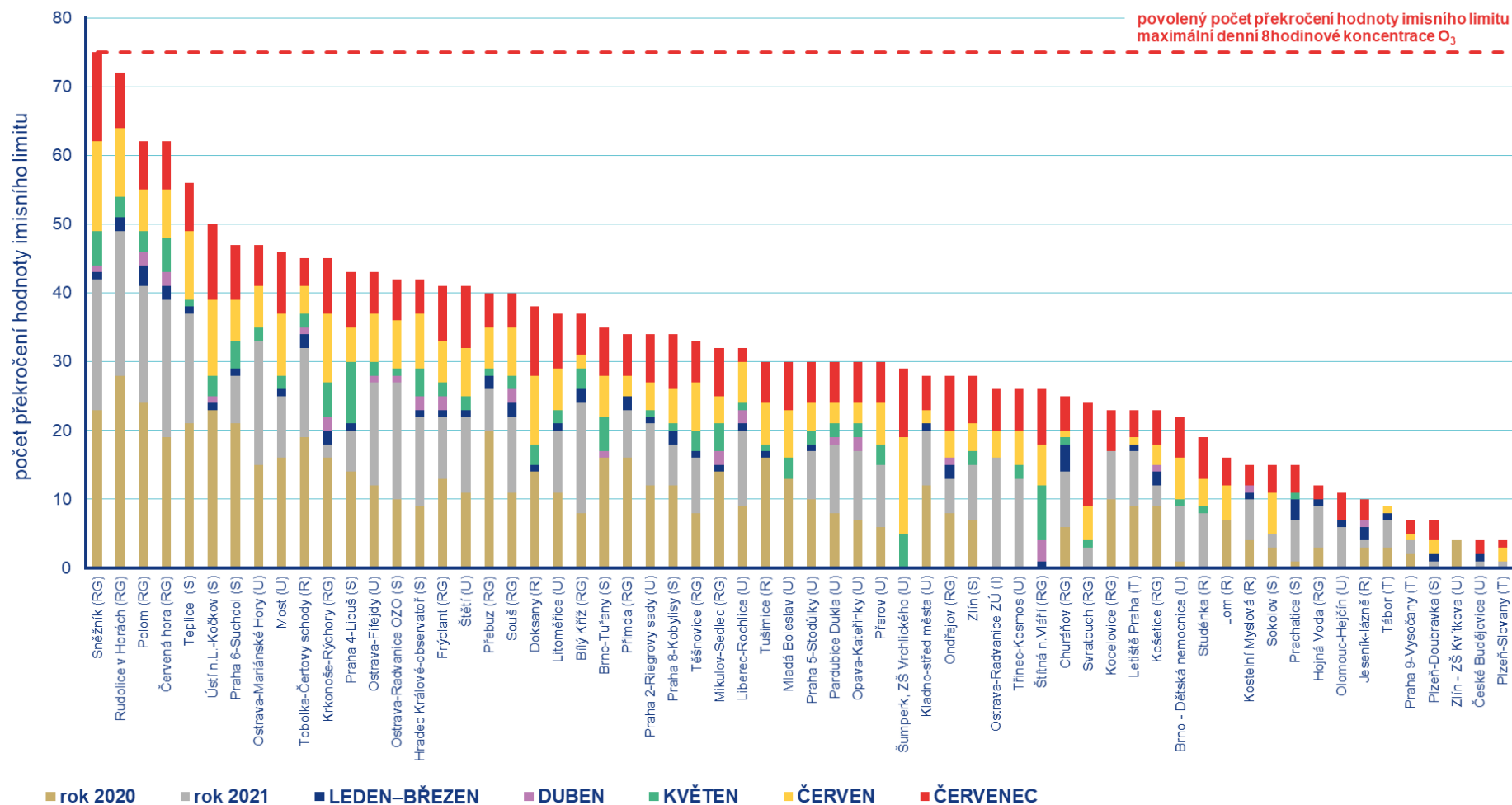
### V.3 Průměrné měsíční 8hod. maximální koncentrace O<sub>3</sub> v červenci 2012–2022

Celorepublikový měsíční průměr 8hod. maximální koncentrace O<sub>3</sub> byl v červenci 2022 šestý nejvyšší za hodnocené období 2012–2022 (Obr. 16). V porovnání s desetiletým průměrem (2012–2021) jsou průměrné koncentrace O<sub>3</sub> o 2 % vyšší.



Poznámky k obr. 4: Průmyslové stanice zde nejsou uvedeny z důvodu nereprezentativnosti pro ČR vzhledem k jejich malému počtu a výskytu převážně v Moravskoslezském kraji.  
 DRP = dobré rozptylové podmínky, MNRP = mírně nepříznivé rozptylové podmínky, NRP = nepříznivé rozptylové podmínky

**Obr. 14** Vývoj průměrných maximálních denních 8hod. koncentrací O<sub>3</sub> a celorepublikového průměru denní teploty vzduchu (model ALADIN), červenec 2022



Obr. 15 Počet dnů, kdy maximální denní 8hodinová koncentrace O<sub>3</sub> překročila hodnotu imisního limitu (120 µg·m<sup>-3</sup>) na stanicích AIM, 2022



Obr. 16 Průměrné měsíční 8hod. maximální koncentrace O<sub>3</sub> v České republice, červenec 2012–2022

## VI. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ

Koncentrace ostatních látek znečišťující ovzduší, které lze vzhledem k současné dostupnosti dat hodnotit, tj. hodinová a denní koncentrace oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), hodinová koncentrace oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) a denní maximum 8hodinových koncentrací oxidu uhelnatého (CO) nepřekročily v červenci 2022 hodnoty imisních limitů.

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

V červenci byla vyhlášena jedna smogová situace z důvodu vysokých koncentrací O<sub>3</sub> (Tab. 1). Smogová situace byla vyhlášena v Moravskoslezském kraji dne 22. 7. a trvala 25 hodin (1 den).

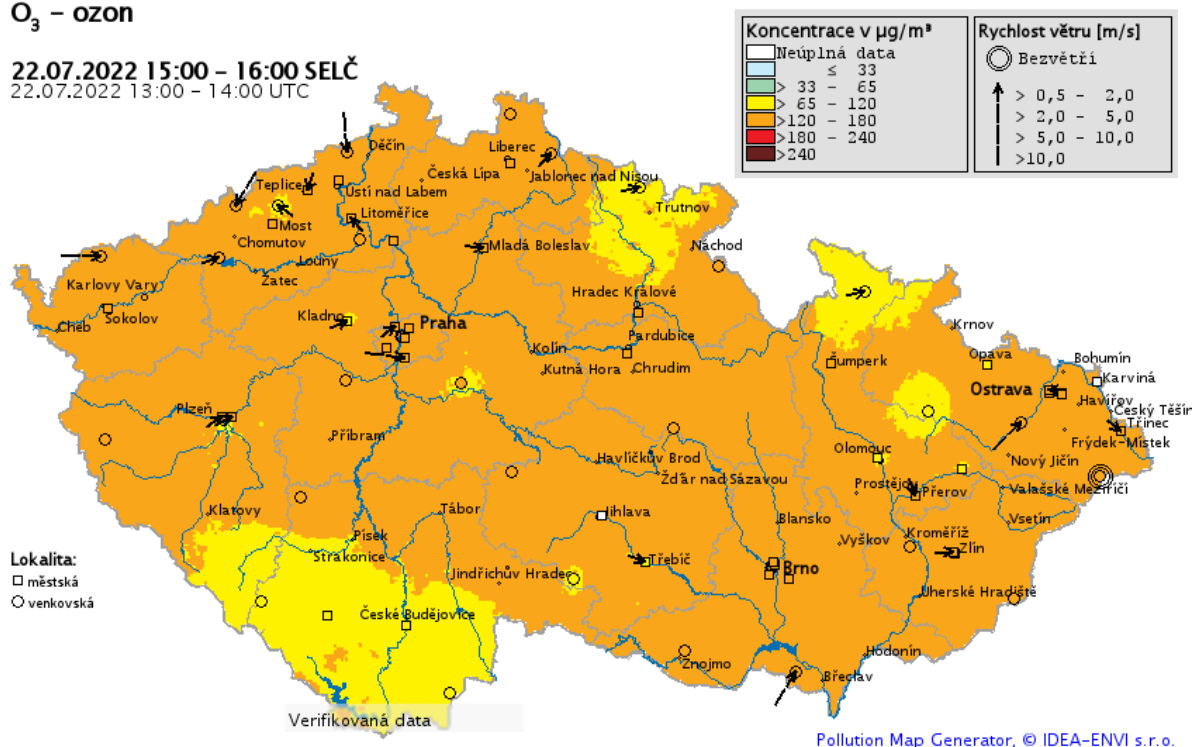
Prahové hodnoty PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> pro vyhlášení smogové situace či regulace a prahové hodnoty O<sub>3</sub> pro vyhlášení varování nebyly v červenci překročeny na žádné lokalitě SVRS.

Tab. 1 Vyhlášené smogové situace v červenci 2022

Oblast	Vyhlášení	Odvolání	Trvání	Délka
	den a hodina (SELČ)	den a hodina (SELČ)	[h]	[den]
Aglomerace O/K/F-M	22.07.2022 15:20	23.07.2022 16:17	25	1

### O<sub>3</sub> – ozon

22.07.2022 15:00 – 16:00 SELČ  
22.07.2022 13:00 – 14:00 UTC



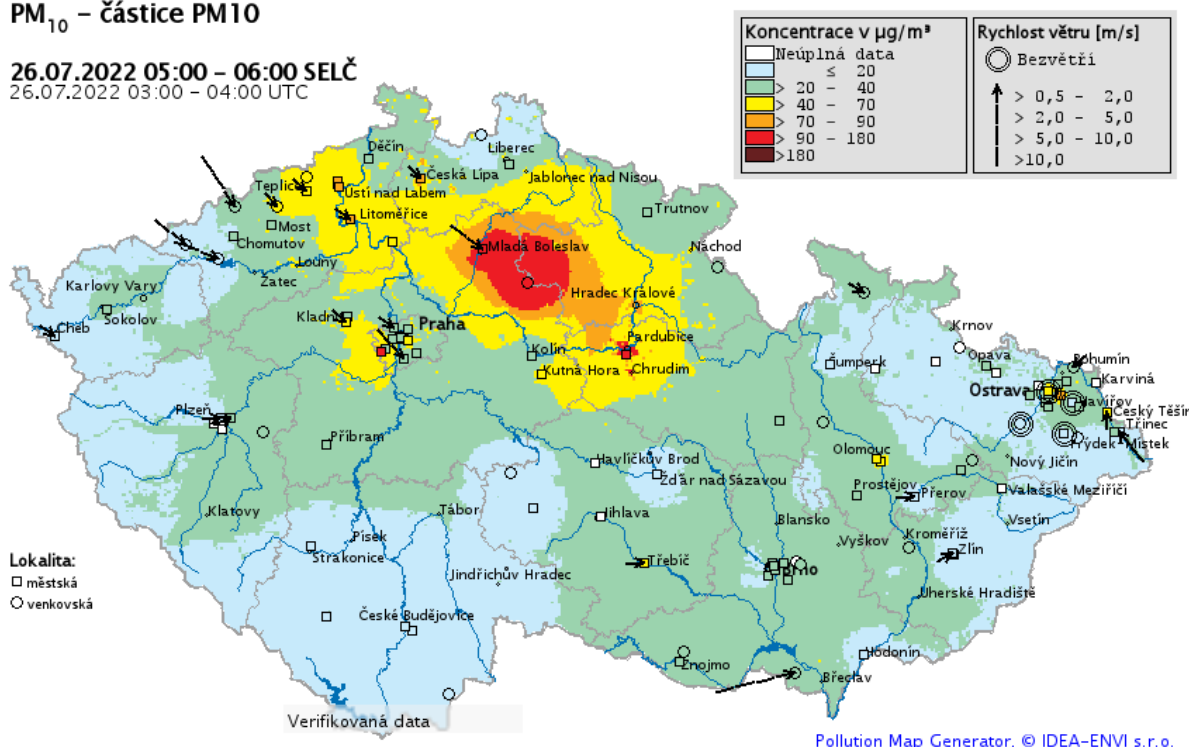
Obr. 17 Rozložení průměrných hodinových koncentrací O<sub>3</sub>, 22. 7. 2022 15–16 h SELČ

## VIII. POŽÁR V ČESKÉM ŠVÝCARSKU

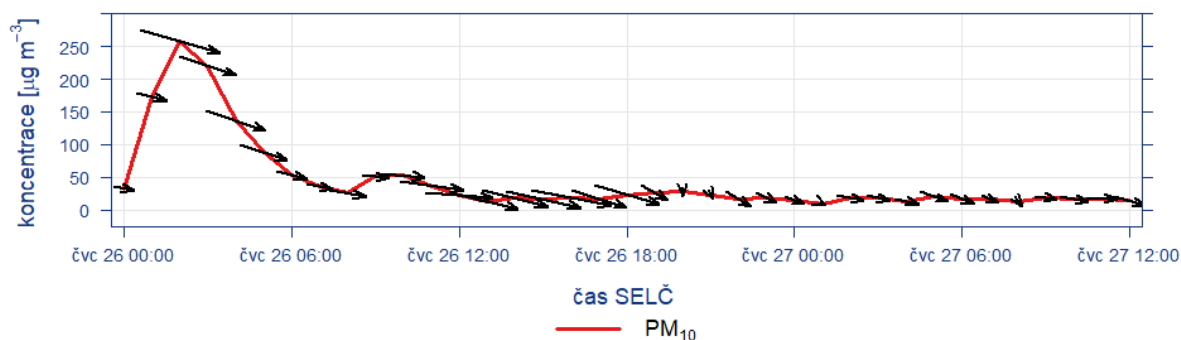
Dne 24. 7. vznikl v národním parku Českém Švýcarsku požár, který postupně zasáhl až 1 000 hektarů lesa. Jeho likvidace trvala až do 12. 8. Emise z požáru se šířily na poměrně velkou vzdálenost desítek až stovek kilometrů (Obr. 18). Nejvyšší koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub> byly naměřeny na stanici Česká Lípa (258  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  mezi 2 a 3 hod SELČ; Obr. 19). Na některých stanicích byly zvýšené koncentrace zaznamenány i v průběhu 27. 7. (Obr. 20). Nicméně se jednalo o krátkodobé nárůsty a průměrná 24hodinová koncentrace byla ovlivněna výrazně méně. Přenos oblaku kouře 26. 7. do oblastí ležících jihovýchodně od požáru byl dobře patrný i v síti ceilometrů měřících vertikální profil rozptylu světla (Obr. 21)<sup>11</sup>.

### PM<sub>10</sub> – částice PM10

26.07.2022 05:00 – 06:00 SELČ  
26.07.2022 03:00 – 04:00 UTC

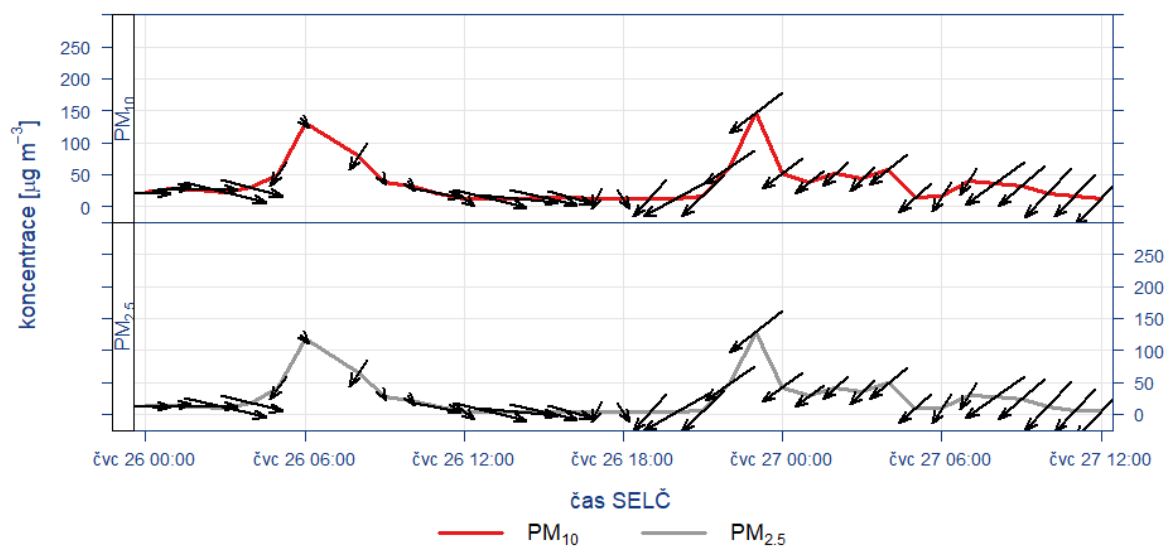


Obr. 18 Rozložení průměrných hodinových koncentrací PM<sub>10</sub>, 26. 7. 2022 5–6 h SELČ



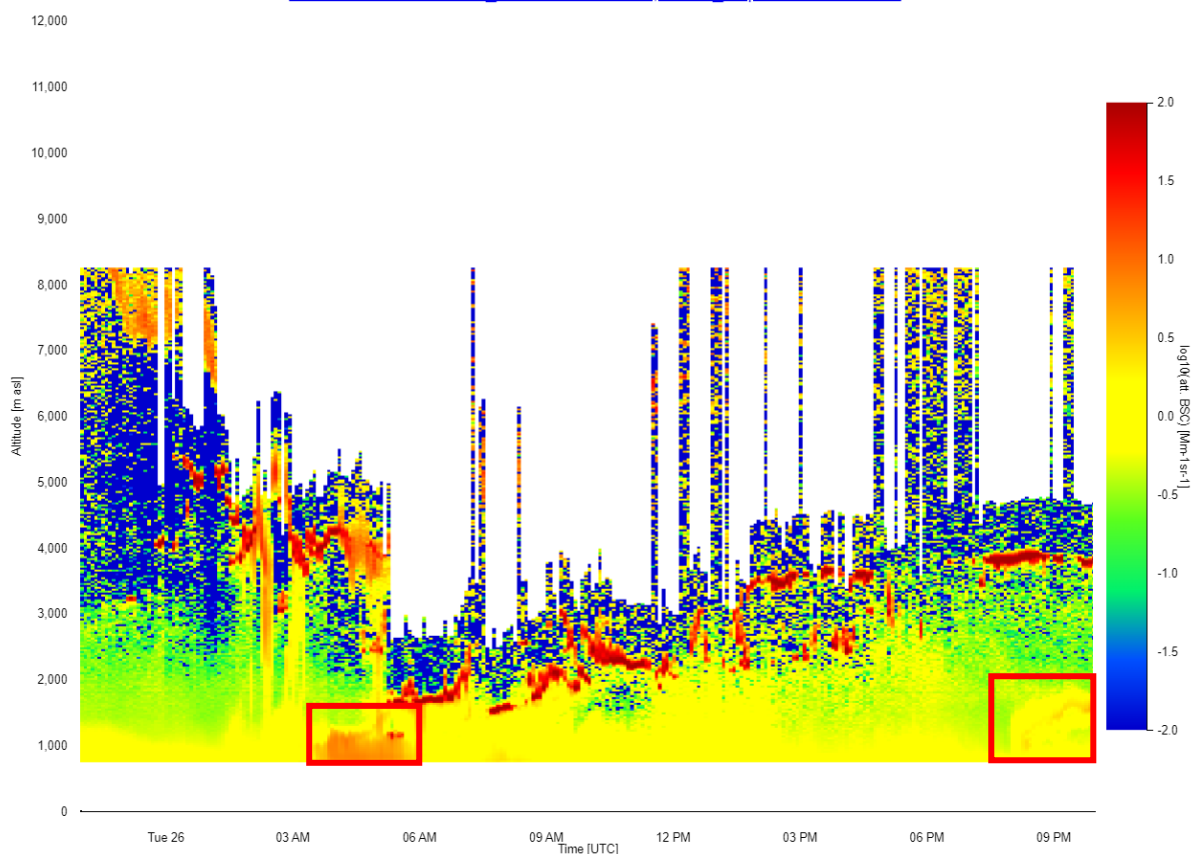
Obr. 19 Časový průběh koncentrací PM<sub>10</sub> na stanici Česká Lípa, 26.–27. 7. 2022

<sup>11</sup> ČHMÚ, 2022. Mapování přenosu aerosolových částic z Hřenska pomocí distančních optických zařízení i pozemních stanic imisního monitoringu. Tisková zpráva ze dne 5. 8. 2022. Dostupné z WWW: <https://www.chmi.cz/zpravy>



Obr. 20 Časový průběh koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> na stanici Praha 10-Šrobárova, 26.–27. 7. 2022

[CL31 0-20000-0-11683\\_A at SVRATOUCH,Czech\\_Republic 2022-07-26](#)



Obr. 21 Aerosolové částice (oranžovo-červená barva; zvýrazněno v červených obdélnících) zaznamenané v profilech zpětné odrazivosti ve výškovém profilu do 1 až 2 km nad zemí na ceilometru na stanici Svratouch, 26. 7. 2022 3–6 a 20–23 UTC



## **IX. KONTAKTY**

### **Dotazy na hodnocení kvality ovzduší za ČR**

Ing. Václav Novák, e-mail: [vaclav.novak@chmi.cz](mailto:vaclav.novak@chmi.cz), tel.: 244 032 402

### **Dotazy na smogové situace**

Mgr. Ondřej Vlček, e-mail: [ondrej.vlcek@chmi.cz](mailto:ondrej.vlcek@chmi.cz), tel.: 244 032 488

### **Dotazy na měření a laboratoře**

Mgr. Štěpán Rychlík, Ph.D., e-mail: [stepan.rychlik@chmi.cz](mailto:stepan.rychlik@chmi.cz), tel.: 606 477 218

### **Dotazy na regionální hodnocení kvality ovzduší**

#### **Kraj Moravskoslezský a Olomoucký**

Mgr. Blanka Krejčí, Ph.D., e-mail: [blanka.krejci@chmi.cz](mailto:blanka.krejci@chmi.cz), tel.: 603 511 908

#### **Kraj Jihomoravský, Zlínský a Vysočina**

Mgr. Jáchym Brzezina, Ph.D., e-mail: [jachym.brzezina@chmi.cz](mailto:jachym.brzezina@chmi.cz), tel.: 737 387 741

#### **Kraj Královéhradecký a Pardubický**

Mgr. Jan Komárek, e-mail: [jan.komarek@chmi.cz](mailto:jan.komarek@chmi.cz), tel.: 605 228 142

#### **Kraj Jihočeský a Plzeňský**

Ing. Tomáš Fory, e-mail: [tomas.fory@chmi.cz](mailto:tomas.fory@chmi.cz), tel.: 604 221 364

#### **Kraj Ústecký, Liberecký a Karlovarský**

Ing. Helena Plachá, e-mail: [helena.placha@chmi.cz](mailto:helena.placha@chmi.cz), tel.: 724 522 390

#### **Kraj Středočeský a Praha**

Ing. Václav Novák, e-mail: [vaclav.novak@chmi.cz](mailto:vaclav.novak@chmi.cz), tel.: 244 032 402

Dotazy, komentáře a další náměty k aktualizované podobě měsíčních zpráv lze posílat na email [hana.skachova@chmi.cz](mailto:hana.skachova@chmi.cz).