

KVALITA OVZDUŠÍ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY ZÁŘÍ 2021



Obsah

SOUHRN	3
I. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY	4
II. INDEX KVALITY OVZDUŠÍ	6
II.1 Index kvality ovzduší na městských a předměstských stanicích v září 2021	6
II.2 Index kvality ovzduší na venkovských stanicích v září 2021	7
II.3 Index kvality ovzduší na dopravních stanicích v září 2021	8
III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM₁₀	9
III.1 Průběh denních koncentrací PM ₁₀ v září 2021	9
III.2 Překročení hodnoty imisního limitu PM ₁₀ od počátku roku 2021	9
III.3 Průměrné měsíční koncentrace PM ₁₀ v září 2011–2021	9
IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM_{2,5}	13
IV.1 Průběh denních koncentrací PM _{2,5} v září 2021	13
IV.2 Překročení doporučené hodnoty WHO pro PM _{2,5} na stanicích AIM v září 2021	13
IV.3 Průměrné měsíční koncentrace PM _{2,5} v září 2011–2021	13
V. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM O₃	17
V.1 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O ₃ v září 2021	17
V.2 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O ₃ (v průměru za tři roky) v září 2021	17
V.3 Průměrné měsíční 8hod. maximální koncentrace O ₃ v září 2011–2021	17
VI. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ	21
VII. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM (SVRS)	21
VIII. KONTAKTY	22

Celková redakce

Bc. Hana Škáchová

Autoři

Bc. Hana Škáchová

Ing. Lenka Stašová

RNDr. Leona Vlasáková, Ph.D.

RNDr. Markéta Schreiberová

Fotografie na první straně

vzorkovače PM₁₀, Tušimice, září 2021

autor: Hana Škáchová

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 ČHMÚ¹.

V září 2021 byly vydány nové nové směrné doporučené hodnoty WHO pro kvalitu ovzduší² s novými doporučenými hodnotami WHO a metodikou jejich odvození. Překlad souhrnu lze nalézt na webu SZÚ³. Původní i aktuálně platné doporučené hodnoty WHO pro suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5} a přízemní ozon O₃ jsou uvedeny v Tab. 1.

Tab. 1 Doporučené hodnoty WHO pro PM₁₀ a PM_{2,5} a O₃, srovnání hodnot platných od r. 2005 a r. 2021

	doba průměrování	WHO 2005	WHO 2021
PM₁₀	24hod.	50	45
	rok	20	15
PM_{2,5}	24hod.	25	15
	rok	10	5
O₃	8hod.	100	100

¹ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/mesprehledy.html

² <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

³ http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/who_guidelines/who_guidelines_ambient_air_2021_summary_cz.pdf

SOUHRN

Na základě hodnocení situace s využitím indexu kvality ovzduší (IKO), kdy do výpočtu IKO v letním období (1. 4. – 30. 9.) navíc vstupují také koncentrace přízemního ozonu (O_3), lze konstatovat, že kvalita ovzduší byla během září na měřicích stanicích převážně velmi dobrá až dobrá. Na městských a předměstských stanicích byla velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší nejčastěji zaznamenána v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno, nejméně často v Ústeckém kraji. Na venkovských stanicích se velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší vyskytovala nejčastěji v Karlovarském kraji, nejméně často v Královéhradeckém kraji.

Září bylo na území ČR v porovnání s dlouhodobým normálem 1981–2010 teplotně nadnormální a srážkově silně podnormální. V porovnání s desetiletým průměrem 2011–2020 panovaly v září standardní rozptylové podmínky.

Hodnota denního imisního limitu PM_{10} ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla v září překročena na dvou stanicích ze 118. Povolený počet překročení ($35\times$) byl do konce září překročen na čtyřech stanicích (jedna v aglomeraci Brno, tři v aglomeraci O/K/F-M⁴).

Suspendované částice $PM_{2,5}$ mají stanoven pouze roční imisní limit. Pro hodnocení krátkodobých koncentrací byla využita doporučená hodnota WHO ($15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) pro průměrnou denní koncentraci $PM_{2,5}$, která byla v září překročena na 74 ze 77 stanic

Maximální povolený počet překročení ($25\times$ v průměru za tři roky) hodnoty denního imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O_3 ($120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byl na konci září překročen na pěti stanicích, přičemž čtyři stanice jsou charakterizovány jako regionální a leží v horských oblastech, jedna pak jako předměstská.

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací suspendovaných částic PM_{10} dosáhl v září šesté nejnížší hodnoty za hodnocené období 2011–2020. Celorepublikový měsíční průměr koncentrací suspendovaných částic $PM_{2,5}$ dosáhl čtvrté nejnížší hodnoty a celorepublikový měsíční průměr 8hod. maximální koncentrace O_3 páté nejnížší hodnoty.

Koncentrace ostatních látek znečišťujících ovzduší (SO_2 , NO_2 a CO) nepřekročily v září hodnoty imisních limitů.

V září nebyla vyhlášena žádná smogová situace.

⁴ Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

I. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

Září 2021 bylo na území ČR **teplotně nadnormální**, průměrná měsíční teplota vzduchu 14,1 °C byla o 1,3 °C vyšší než normál 1981–2010. Společně s rokem 2005 je to jedenácté nejteplejší září v období od roku 1961. Průměrná denní teplota vzduchu na území ČR se převážně pohybovala nad hodnotami normálu. V průběhu měsíce se vyskytly dvě teplé epizody. První období s teplotami nad hodnotou normálu nastalo mezi 4.–18. 9. Ve dnech 9. a 10. 9. byl na více než 120 stanicích ve správě ČHMÚ zaznamenán letní den. Nejvyšší průměrná denní teplota na území ČR byla ve dnech 15. a 16. 9. Průměrná denní teplota vzduchu byla tyto dva dny o více než 4 °C vyšší než normál 1981–2010. Další teplé období bylo ve dnech 23.–29. 9. Nejvyšší denní teplota letošního září 29,3 °C byla naměřena dne 10. 9. 2021 na stanici Plzeň, Mikulka v okrese Plzeň-město. Pod hodnotu normálu teplota klesla začátkem měsíce a výrazněji pak ve dnech 19.–22. 9. a 30. 9. Ve dnech 19.–20. 9. byla teplota 3 °C pod normálem. Nejnižší denní minimum teploty vzduchu (–3,5 °C) bylo naměřeno dne 30. 9. na stanici na stanici Horská Kvilda v okrese Klatovy.

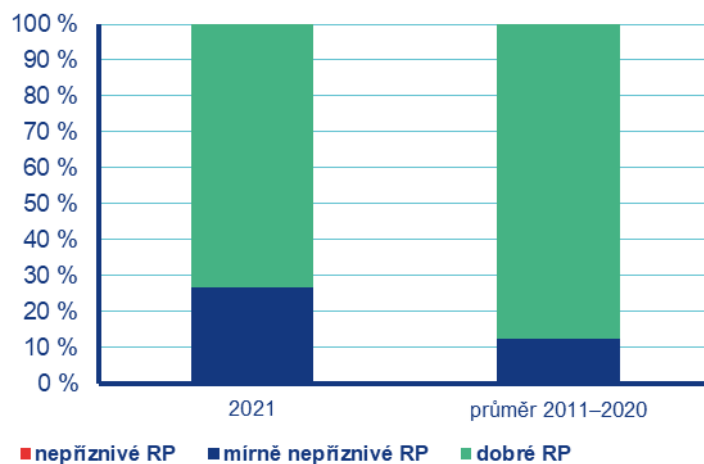
Srážkově bylo září na území ČR **silně podnormální**, měsíční úhrn 23 mm představuje 40 % normálu 1981–2010. Jedná se o čtvrté nejsušší září v období od roku 1961. Více srážek spadlo na území Moravy a Slezska (29 mm, 57 % normálu) než na území Čech (19 mm, 35 % normálu). Nejdeštivěji bylo v krajích Moravskoslezském (39 mm, 52 % normálu), Olomouckém (30 mm, 48 % normálu) a Zlínském (31 mm, 45 % normálu). Nejméně srážek spadlo v průměru v Praze a Středočeském kraji (15 mm, 32 % normálu) v Plzeňském kraji (16 mm, 31 % normálu) a Jihočeském kraji (16 mm, 28 % normálu). Na více než 70 stanicích na území ČR spadlo za celý měsíc méně než 10 mm srážek. Vyšší měsíční úhrny srážek (více než 50 mm) byly zaznamenány především na horách (Krušné hory, Krkonoše, Jeseníky a Beskydy). Nejvyšší denní úhrn srážek 62,3 mm byl naměřen na stanici Benecko (okr. Semily) 27. 9. Nejdeštivějším dnem bylo 16. 9., kdy pršelo téměř na celém území ČR. V tento den byly na 5 stanicích denní úhrny vyšší než 40 mm.

V porovnání s desetiletým průměrem 2011–2020 panovaly v září **standardní rozptylové podmínky**.

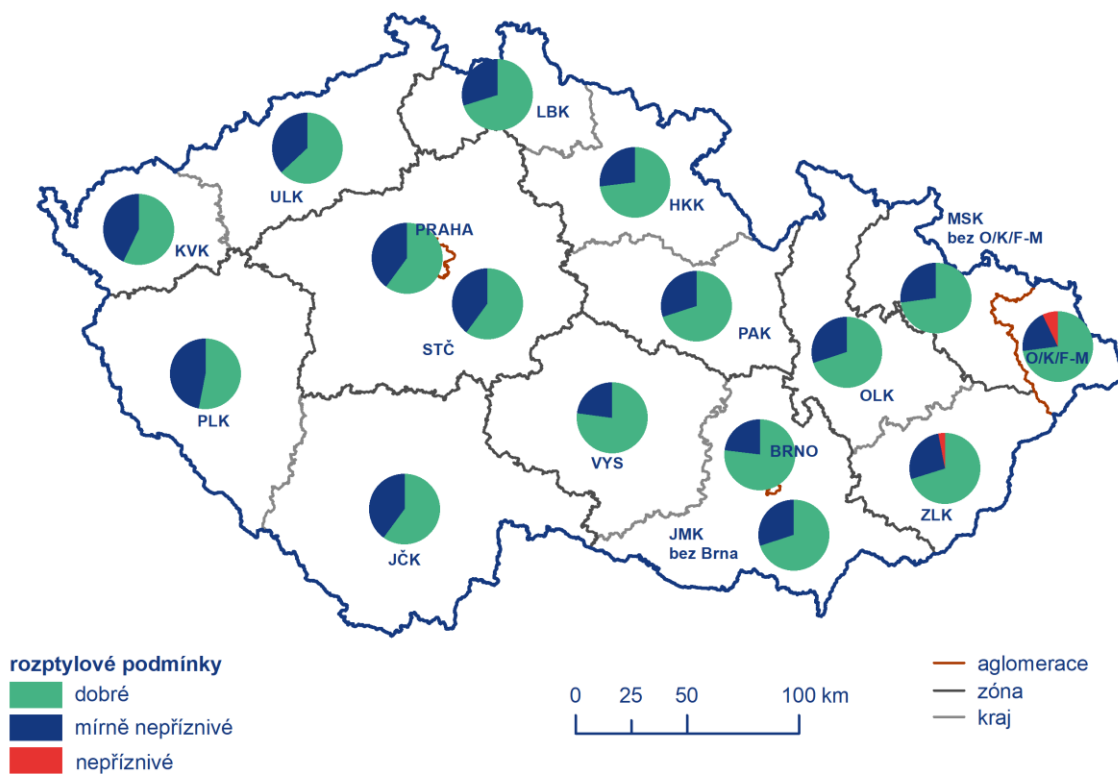
Dobré rozptylové podmínky, vyjádřené pomocí ventilačního indexu⁵ pro celou ČR, byly v září zaznamenány ve 22 dnech, mírně nepříznivé pak ve osmi dnech. V porovnání s desetiletým průměrem se jedná o zhoršení o 14 % (Obr. 1). Nepříznivé rozptylové podmínky nebyly v září zaznamenány.

V jednotlivých regionech se rozložení četností rozptylových podmínek od celorepublikového průměru liší (Obr. 2). Nepříznivé rozptylové podmínky byly v září zaznamenány ve Zlínském kraji a v aglomeraci O/K/F-M. Mírně nepříznivé a dobré rozptylové podmínky byly zaznamenány ve všech krajích a aglomeracích. Nejvíce dobrých rozptylových podmínek se vyskytlo v kraji Vysočina a v aglomeraci Brno.

⁵ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/mesprehledy.html#ventindex



Obr. 1 Četnosti typů rozptylových podmínek v České republice, září 2021



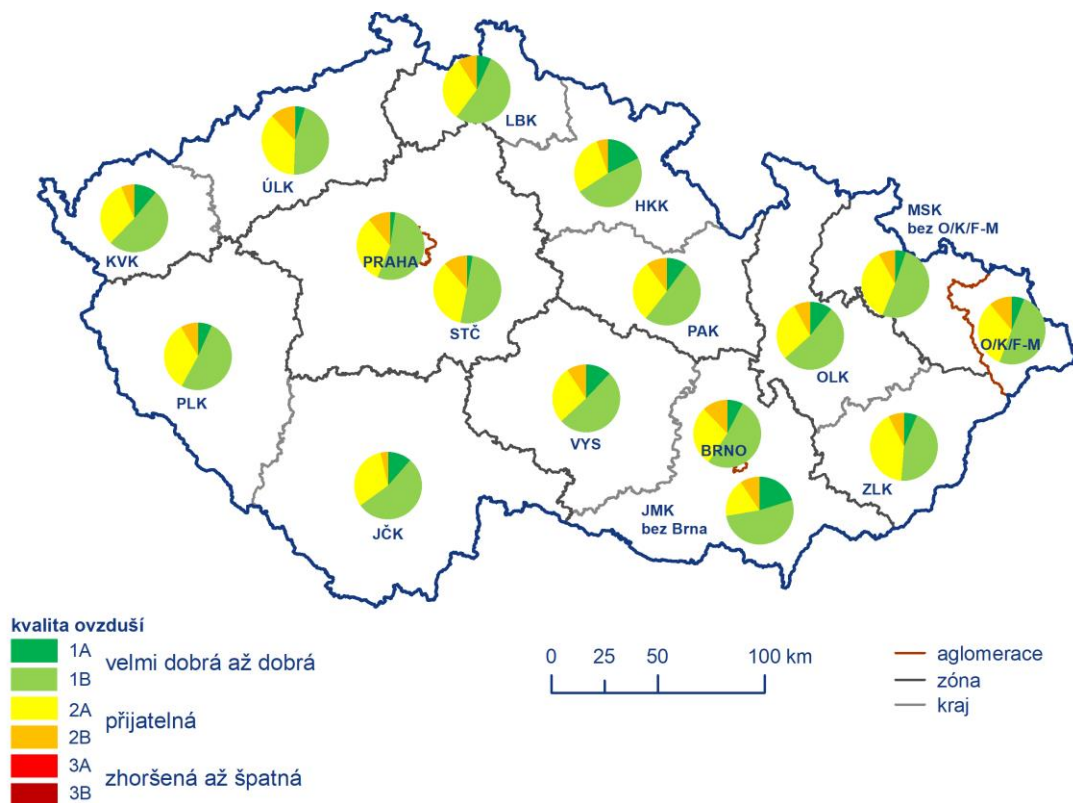
Obr. 2 Skladba rozptylových podmínek v regionech České republiky, září 2021

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 (SO₂), oxidu dusičitého (NO₂) a suspendovaných částic (PM₁₀) současně. V letním období (1. 4. – 30. 9.) se navíc hodnotí také 3hodinové klouzavé koncentrace přízemního ozonu (O₃). Aktuální hodnoty IKO jsou dostupné na internetových stránkách ČHMÚ⁶, spolu s konkrétními radami a doporučeními SZÚ⁷ k zajištění ochrany lidského zdraví. Uvedená zdravotní doporučení jsou podložena hodnoceními Světové zdravotnické organizace (WHO)⁸.

II.1 Index kvality ovzduší na městských a předměstských stanicích v září 2021

Hodnoceno pro jednotlivé regiony **na městských a předměstských stanicích** se první stupeň IKO (velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší) vyskytoval nejčastěji v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno (72 %), nejméně často v Ústeckém kraji (50 %) (Obr. 3). Druhý stupeň IKO (příjemná) se nejčastěji vyskytoval v Ústeckém kraji (49 %) a nejméně často v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno (27 %). Třetí stupeň IKO (zhoršená až špatná kvalita ovzduší) byl zaznamenán v kraji Vysočina a v Libereckém a Ústeckém kraji a v aglomeracích Praha, Brno a O/K/F-M (méně než 1 %).



Obr. 3 Skladba indexu kvality ovzduší na městských a předměstských pozad'ových měřicích stanicích, září 2021

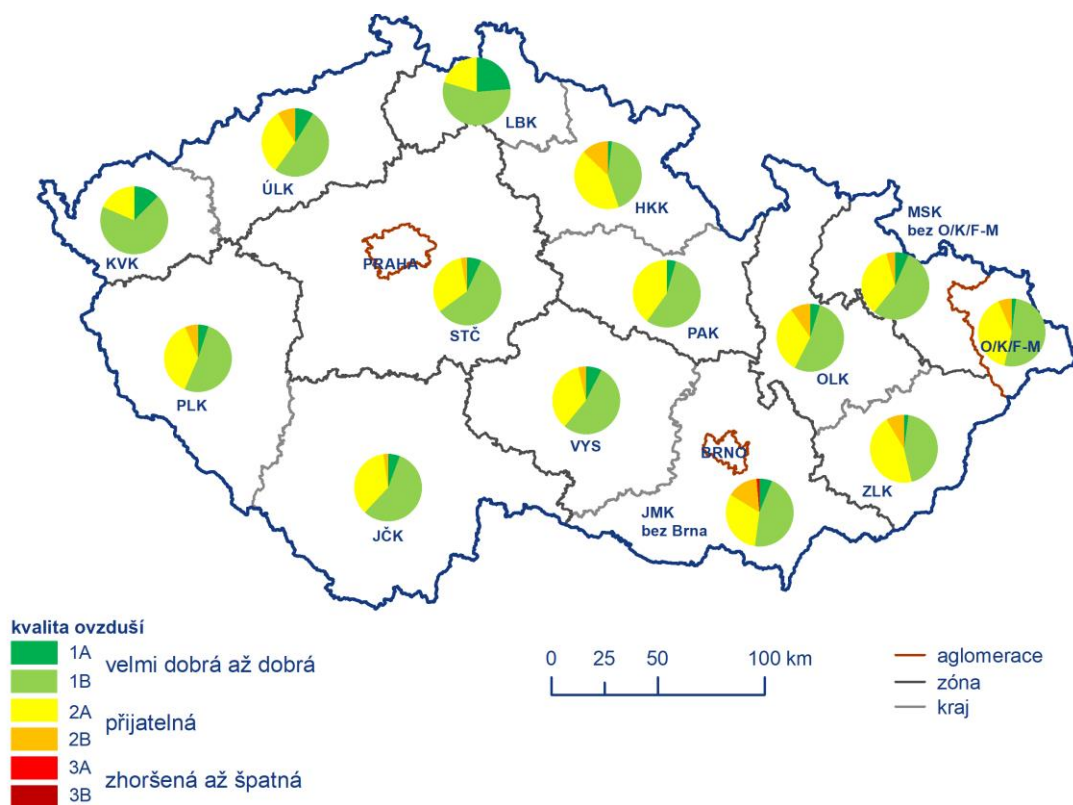
⁶ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/actual_3hour_data_CZ.html

⁷ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/d_szu.pdf

⁸ <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/air-quality-guidelines-for-europe>

II.2 Index kvality ovzduší na venkovských stanicích v září 2021

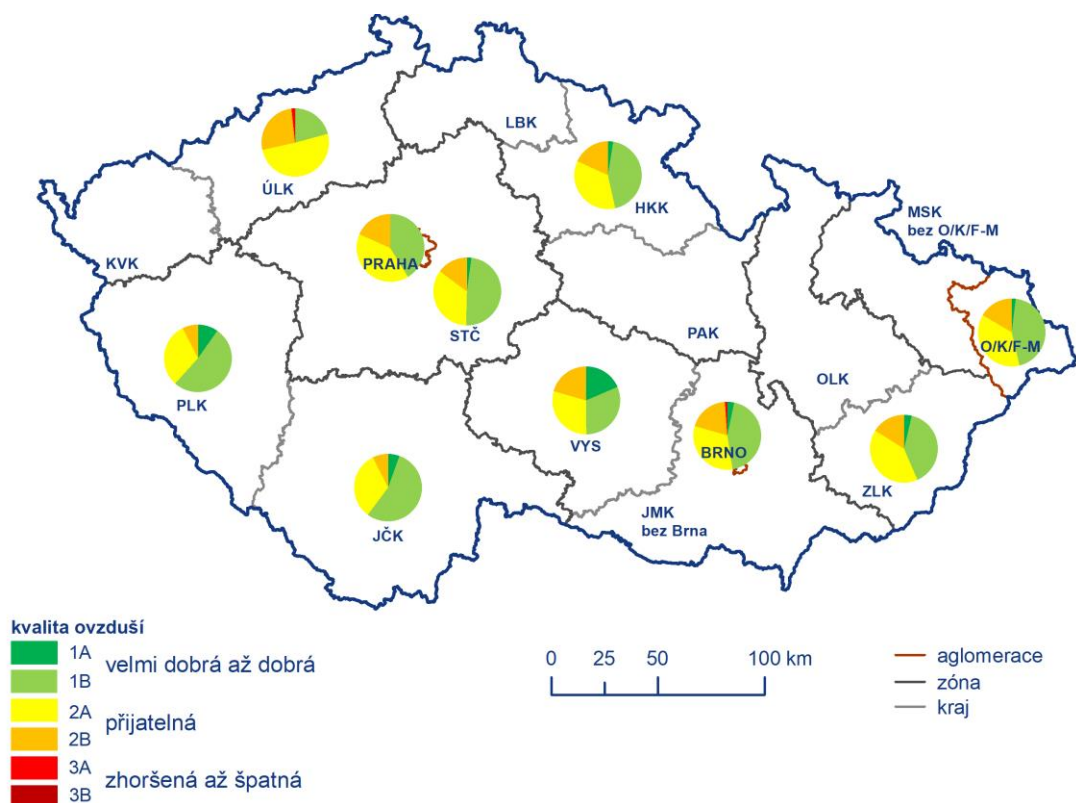
Hodnoceno pro jednotlivé regiony **na venkovských stanicích** se první stupeň IKO (velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší) vyskytoval nejčastěji v Karlovarském kraji (81 %), nejméně často v Královéhradeckém kraji (45 %) (Obr. 4). Druhý stupeň IKO (příjemná) se nejčastěji vyskytoval v Královéhradeckém kraji (55 %) a nejméně často ve Středočeském kraji (35 %). Třetí stupeň IKO (zhoršená až špatná kvalita ovzduší) byl zaznamenán v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno (1,4 %) a v Olomouckém a Ústeckém kraji (méně než 1 %).



Obr. 4 Skladba indexu kvality ovzduší na venkovských pozad'ových měřicích stanicích, září 2021

II.3 Index kvality ovzduší na dopravních stanicích v září 2021

Hodnoceno pro jednotlivé regiony **na dopravních stanicích** se první stupeň IKO (velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší) vyskytoval nejčastěji v Plzeňském kraji (62 %), nejméně často v Ústeckém kraji (21 %) (Obr. 4). Druhý stupeň IKO (přijatelná) se nejčastěji vyskytoval v Ústeckém kraji (77 %) a nejméně často v Plzeňském kraji (38 %). Třetí stupeň IKO (zhoršená až špatná kvalita ovzduší) byl zaznamenán v Ústeckém kraji (2 %) a v kraji Vysočina a v aglomeracích Praha, Brno a O/K/F-M (méně než 1 %)



Obr. 5 Skladba indexu kvality ovzduší na dopravních měřicích stanicích, září 2021

III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM₁₀

III.1 Průběh denních koncentrací PM₁₀ v září 2021

V průběhu září nepřekročily průměrné denní koncentrace PM₁₀ zprůměrované pro jednotlivé typy stanic hodnotu imisního limitu (50 µg·m⁻³) (Obr. 6).

V první dekádě ovlivňovala počasí v ČR tlaková výše se středem nad Britskými ostrovy, která se postupně přesouvala nad východní Evropu. V polovině měsíce přecházela přes ČR zvlněná studená fronta, doprovázená srážkovou činností. Následně došlo k výraznému poklesu koncentrací. V polovině třetí dekády došlo k opětovnému nárůstu koncentrací pod vlivem tlakové výše, doprovázené slunečným a na září nadprůměrně teplým počasím. Konec měsíce byl pak ve znamení studené fronty provázené deštivým a větrnějším počasím a opětovným poklesem teploty vzduchu i koncentrací.

III.2 Překročení hodnoty imisního limitu PM₁₀ od počátku roku 2021

Hodnota denního imisního limitu PM₁₀ je 50 µg·m⁻³. Legislativa připouští na měřicí stanici nejvíce 35 překročení hodnoty imisního limitu; při vyšším počtu je imisní limit považován za překročený.

Během září došlo k překročení hodnoty imisního limitu na dvou stanicích ze 122.

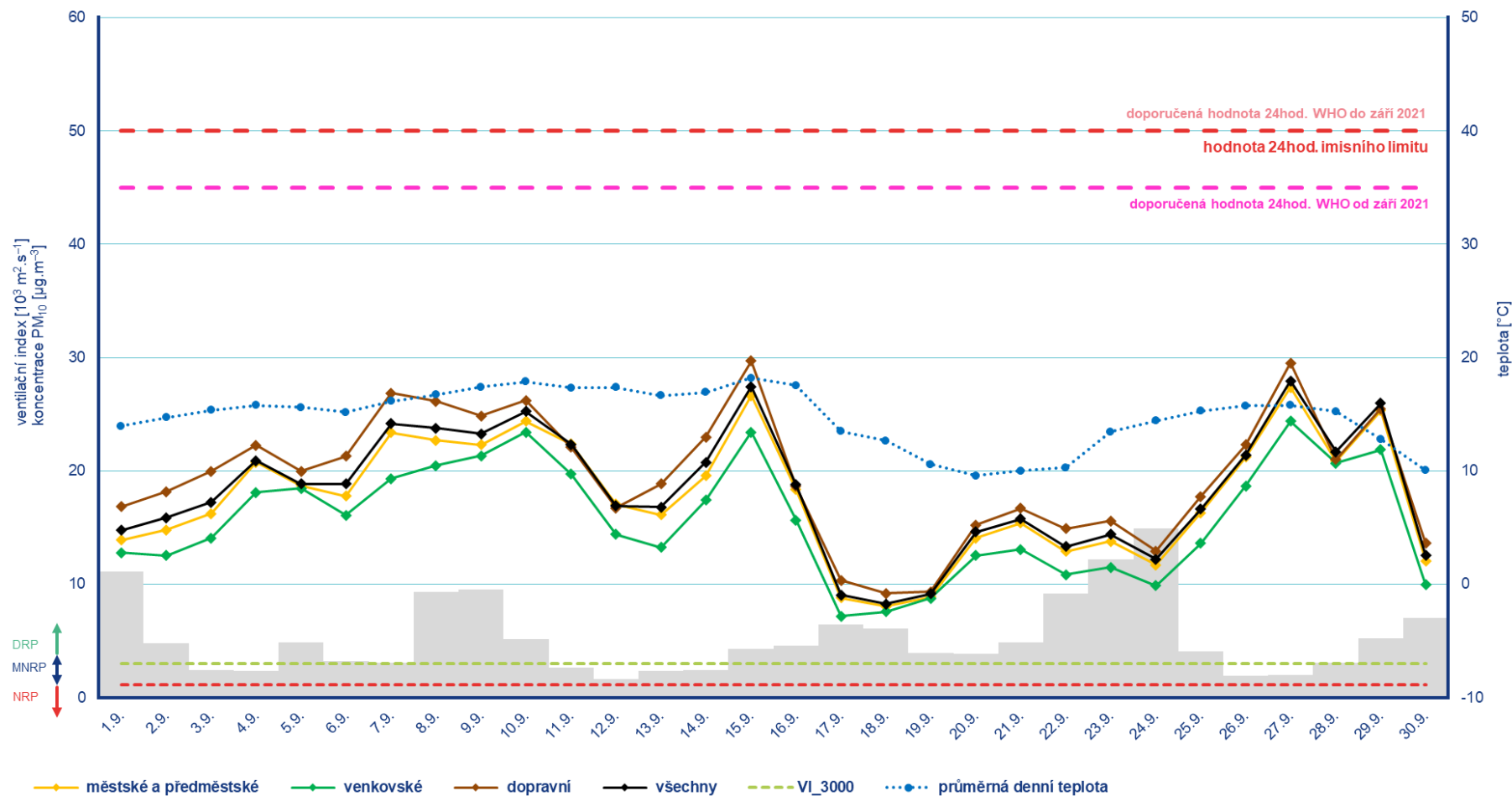
Imisní limit PM₁₀ byl do konce září překročen na čtyřech stanicích (Obr. 7), a to na stanicích Brno-Zvonařka (I) v aglomeraci Brno a na stanicích Ostrava-Radvanice ZÚ (I), Věřňovice (R) a Karviná (I), všechny v aglomeraci O/K/F-M.

Stanice Brno-Zvonařka je ovlivněna výstavbou probíhající v blízkosti stanice. Stanice Ostrava-Radvanice, Věřňovice a Karviná jsou dlouhodobě ovlivněny dálkovým transportem z Polska. Stanice Věřňovice je navíc dlouhodobě zatížena lokálním vytápěním, stanice Radvanice a Karviná pak navíc i průmyslovými emisemi.

K překročení imisního limitu nedošlo do konce června na dvou stanicích.

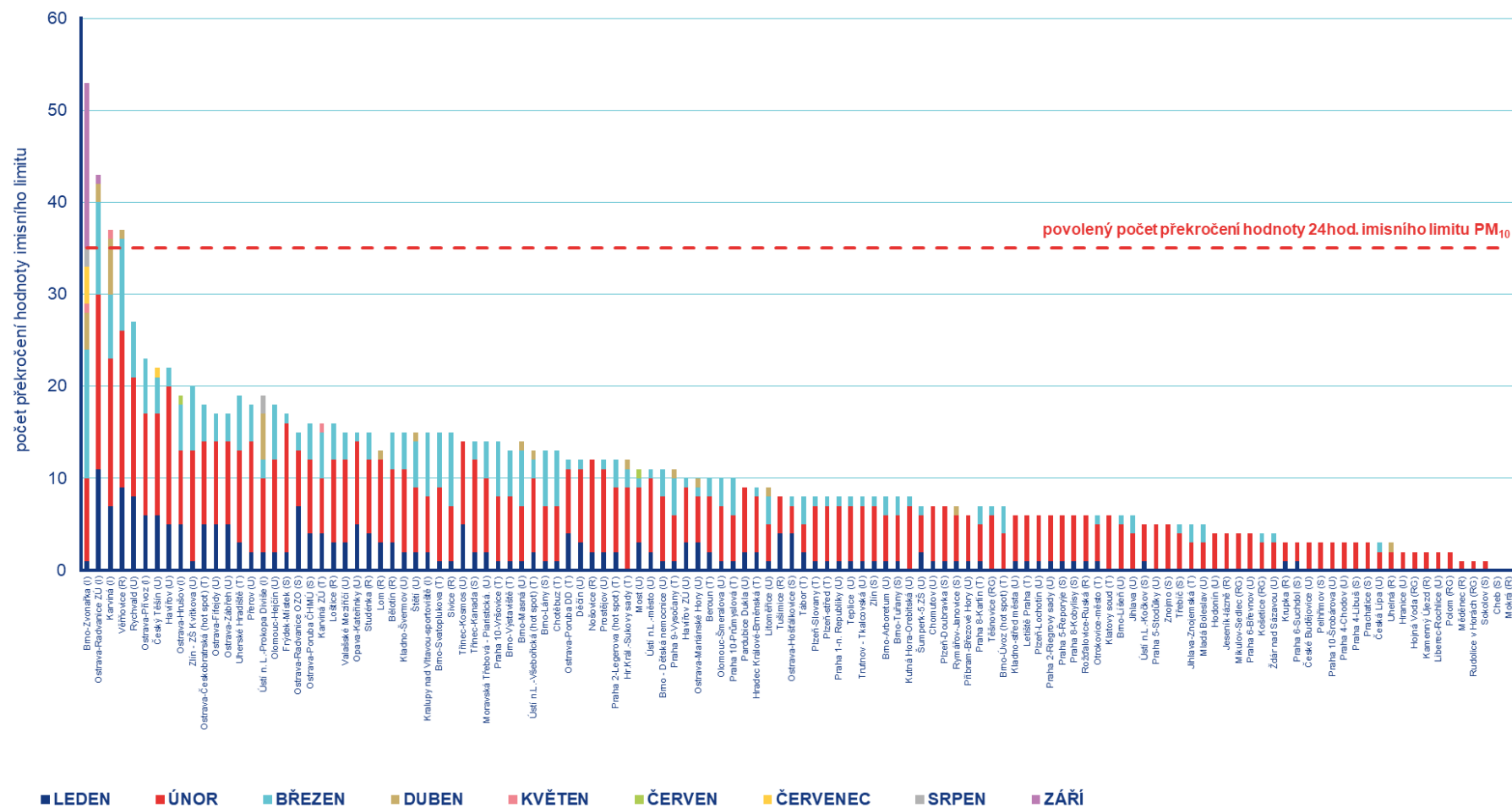
III.3 Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀ v září 2011–2021

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací PM₁₀ byl v září 2021 šestý nejnižší za hodnocené období 2011–2021 (Obr. 8). V porovnání s desetiletým průměrem (2011–2020) byly průměrné koncentrace PM₁₀ o 10 % nižší.

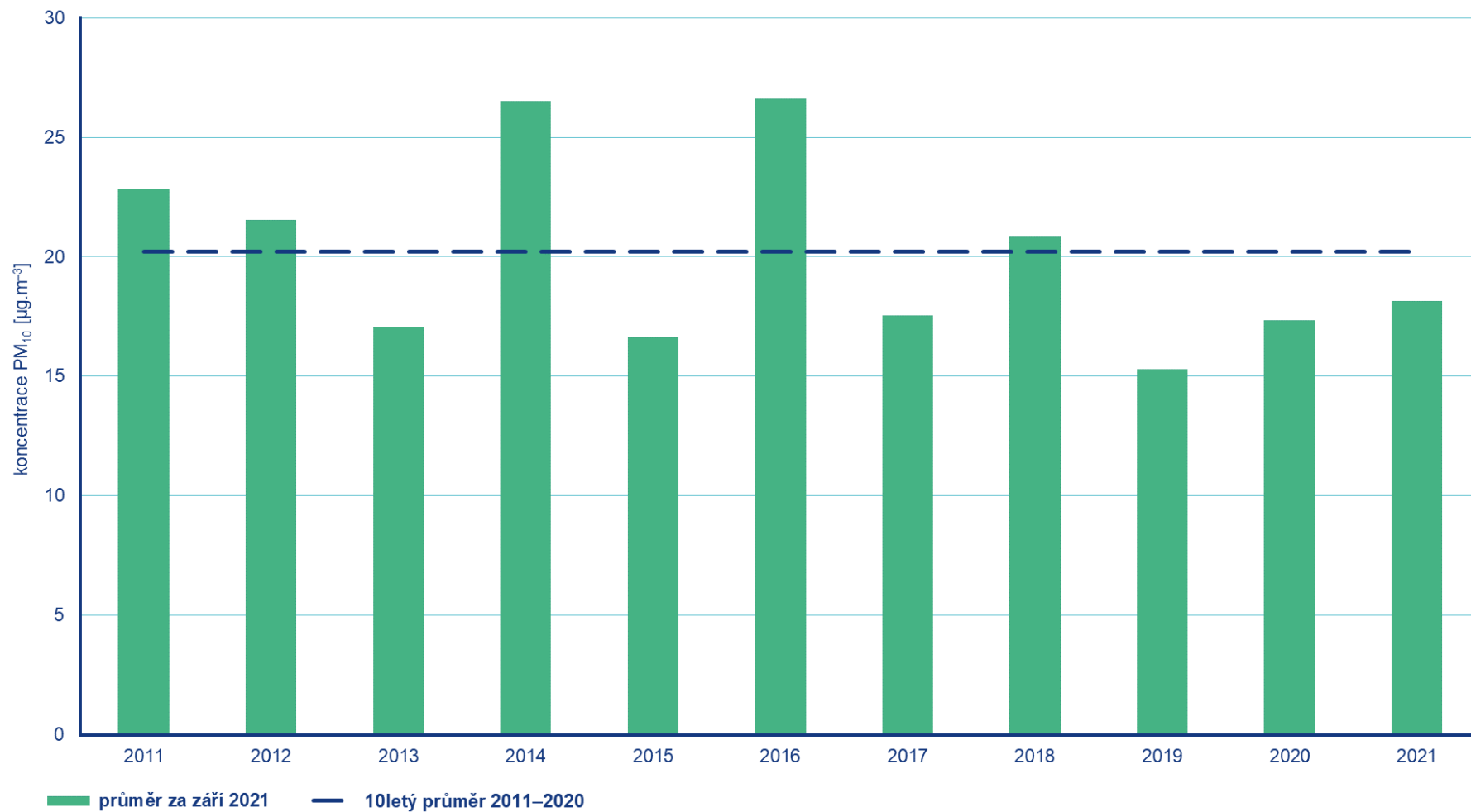


Poznámky k obr. 4: Průmyslové stanice zde nejsou uvedeny z důvodu nereprezentativnosti pro ČR vzhledem k jejich malému počtu a výskytu převážně v Moravskoslezském kraji.
DRP = dobré rozptylové podmínky, MNRP = mírně nepříznivé rozptylové podmínky, NRP = nepříznivé rozptylové podmínky

Obr. 6 Vývoj průměrných denních koncentrací PM₁₀ a celorepublikového průměru teploty vzduchu (model ALADIN) a ventilačního indexu (model ALADIN), září 2021



Obr. 7 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM₁₀ překročila hodnotu imisního limitu (50 µg·m⁻³) na stanicích AIM, 2021



Obr. 8 Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀ v České republice, září 2011–2021

IV. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM_{2,5}

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

IV.1 Průběh denních koncentrací PM_{2,5} v září 2021

V průběhu září překročily průměrné denní koncentrace PM_{2,5} zprůměrované pro jednotlivé typy stanic doporučenou hodnotu WHO (

Obr. 9). Vývoj denních koncentrací PM_{2,5} má obdobný průběh jako denní koncentrace PM₁₀. Důvodem je podobná skladba emisních zdrojů obou látek a také významná závislost na meteorologických a rozptylových podmínkách.

V první dekádě ovlivňovala počasí v ČR tlaková výše se středem nad Britskými ostrovy, která se postupně přesouvala nad východní Evropu. Koncentrace se pohybovaly kolem doporučené hodnoty WHO. Dočasné navýšení koncentrací nad doporučenou hodnotu WHO v polovině měsíce zapříčinil výběžek vyššího tlaku vzduchu se slabým větrem a stabilním teplotním zvrstvením. Následný přechod zvlněné studené fronty, doprovázené srážkovou činností, vedl k poklesu teploty vzduchu i koncentrací. K nárůstu koncentrací pak došlo v polovině třetí dekády pod vlivem tlakové výše, doprovázené slunečným a na září teplým počasím. Konec měsíce byl pak ve znamení studené fronty provázené deštivým počasím a opětovným poklesem teploty vzduchu i koncentrací.

IV.2 Překročení doporučené hodnoty WHO pro PM_{2,5} na stanicích AIM v září 2021

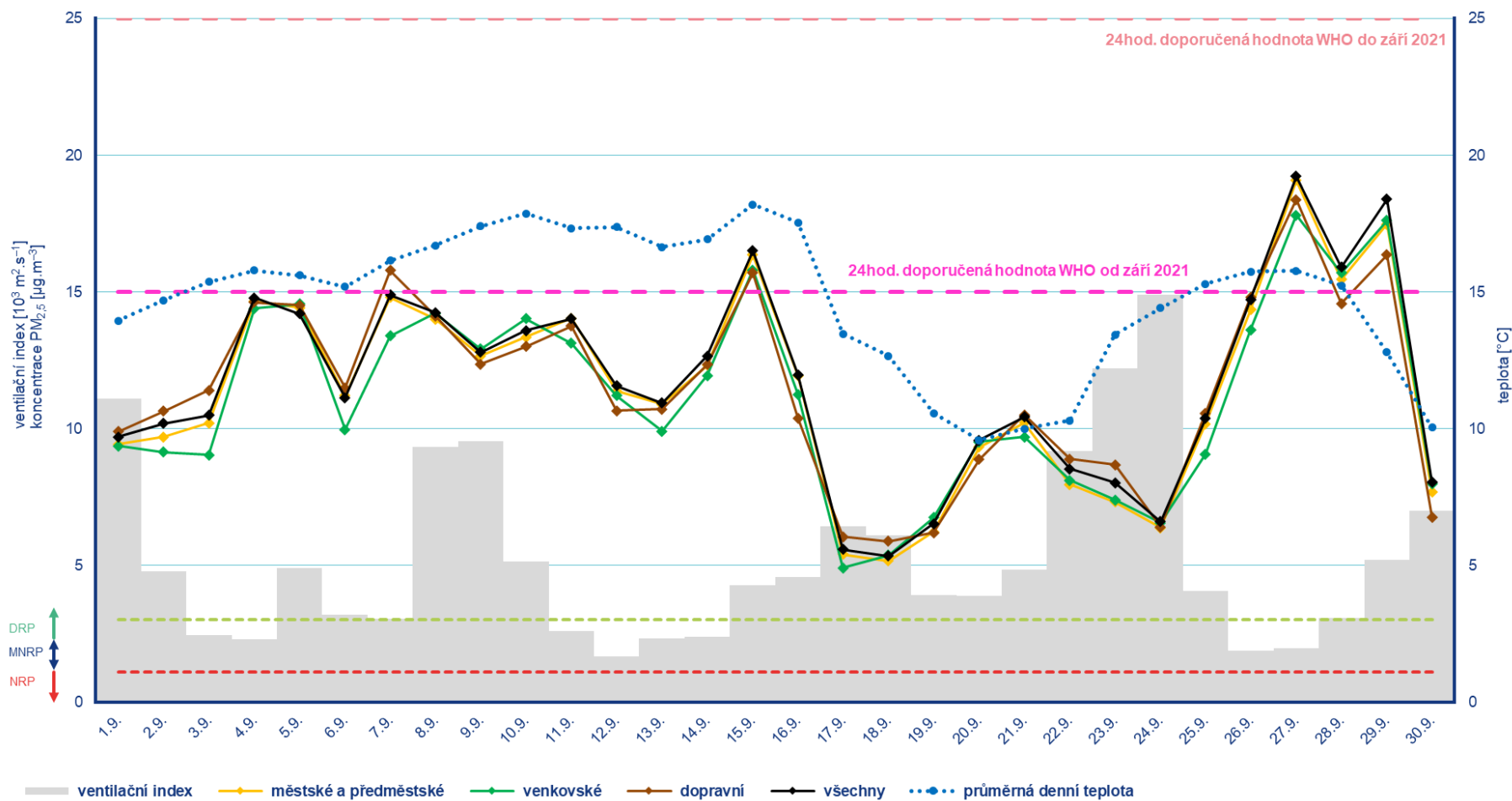
Doporučená hodnota WHO 15 µg·m⁻³ byla v září překročena na 74 stanicích ze 77 (

Obr. 10). Překročení doporučené hodnoty je vyjádřeno procentem dní, kdy byla na dané stanici průměrná denní koncentrace PM_{2,5} vyšší než doporučená hodnota WHO.

IV.3 Průměrné měsíční koncentrace PM_{2,5} v září 2011–2021

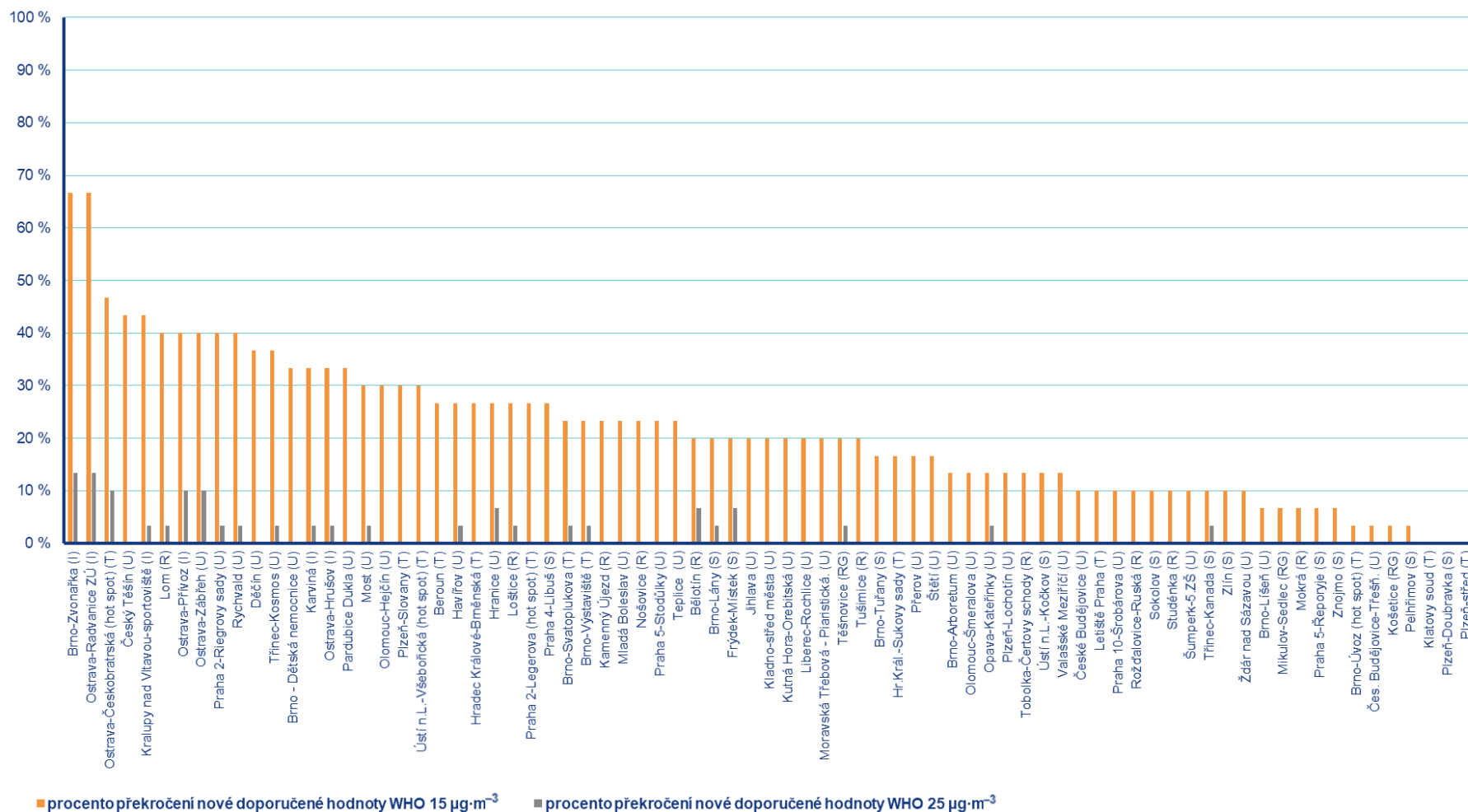
Celorepublikový měsíční průměr koncentrací PM_{2,5} byl v září 2021 čtvrtý nejnižší za hodnocené období 2011–2021 (Obr. 11). V porovnání s desetiletým průměrem (2011–2020) jsou průměrné koncentrace PM_{2,5} o 16 % nižší.

⁹ http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/who_guidelines/who_guidelines_ambient_air_2021_full.pdf

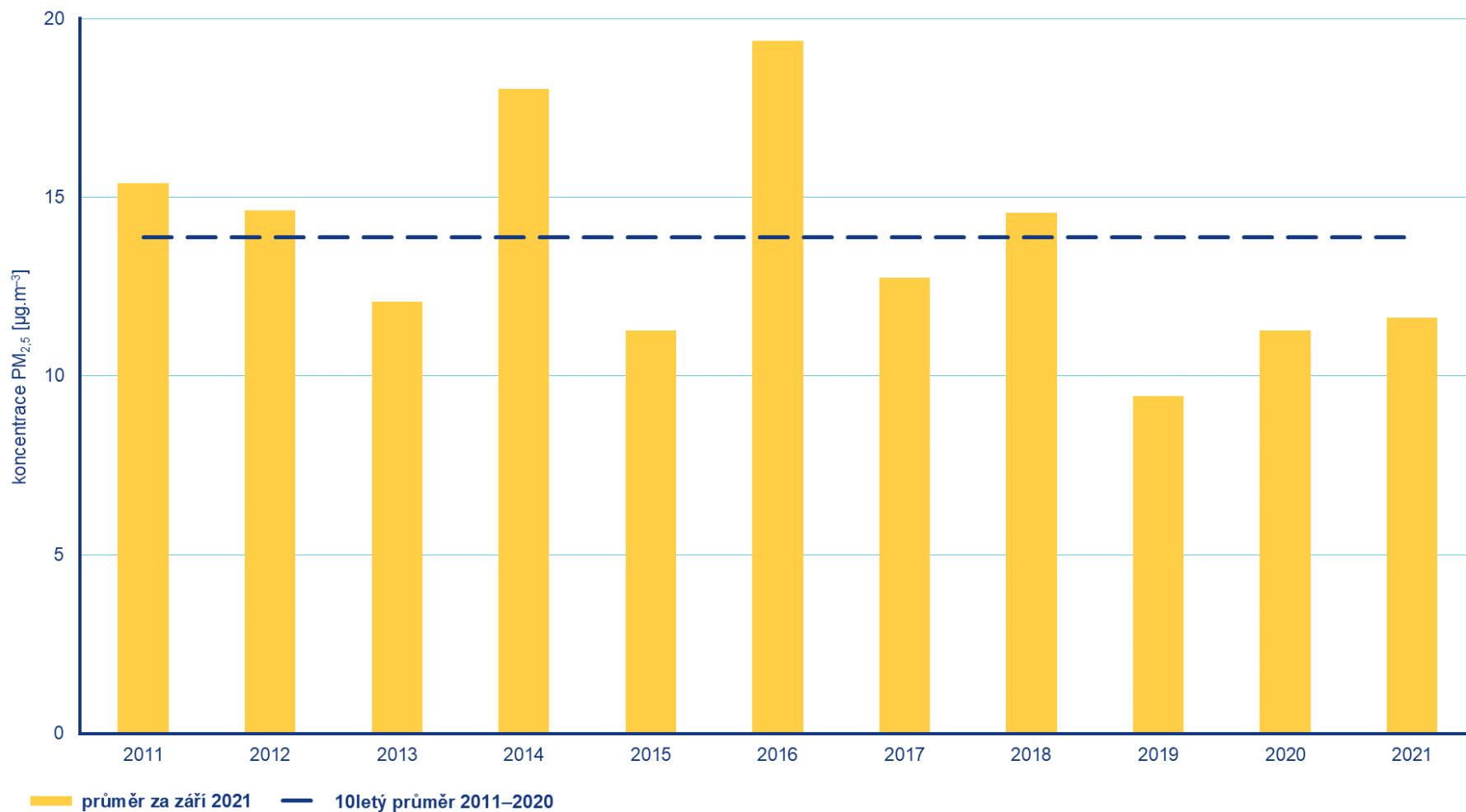


Poznámky k obr. 4: Průmyslové stanice zde nejsou uvedeny z důvodu nereprezentativnosti pro ČR vzhledem k jejich malému počtu a výskytu převážně v Moravskoslezském kraji.
DRP = dobré rozptylové podmínky, MNRP = mírně nepříznivé rozptylové podmínky, NRP = nepříznivé rozptylové podmínky

Obr. 9 Vývoj průměrných denních koncentrací PM_{2,5} a celorepublikového průměru teploty vzduchu (model ALADIN) a ventilačního indexu (model ALADIN), září 2021



Obr. 10 Procento dní s překročením doporučené hodnoty WHO pro PM_{2,5} – 25 µg·m⁻³ (platná do září 2021), 15 µg·m⁻³ (platná od září 2021), průměrná 24hodinová koncentrace, září 2021



Obr. 11 Průměrné měsíční koncentrace PM_{2.5} v České republice, září 2011–2021

V. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ PŘÍZEMNÍM OZONEM O₃

V.1 Průběh maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃ v září 2021

V průběhu září překročily maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ zprůměrované pro jednotlivé typy stanic doporučenou hodnotu WHO (100 µg·m⁻³) na všech typech stanic, k překročení hodnoty imisního limitu (120 µg·m⁻³) v září nedošlo (Obr. 12).

V první dekádě ovlivňovala počasí v ČR tlaková výše se středem nad Britskými ostrovy, která se postupně přesouvala nad východní Evropu. Koncentrace ve slunečném a nadprůměrně teplém počasí vystoupaly nad doporučenou hodnotou WHO, nicméně hodnotu imisního limitu nepřekročily. Na konci první dekády přecházela přes ČR okluzní fronta, provázená přeháňkami a bouřkami a tedy i poklesem koncentrací pod doporučenou hodnotu WHO. Dočasné navýšení koncentrací zapříčinil výběžek vyššího tlaku vzduchu. V polovině měsíce přecházela přes ČR zvlněná studená fronta, doprovázená srážkovou činností. Následně došlo k poklesu teploty vzduchu i koncentrací. K mírnému nárůstu koncentrací pak došlo v polovině třetí dekády pod vlivem tlakové výše, doprovázené slunečným a na září nadprůměrně teplým počasím. Konec měsíce byl pak ve znamení studené fronty provázené deštivým počasím a opětovným poklesem teploty vzduchu i koncentrací.

V.2 Překročení hodnoty imisního limitu maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ (v průměru za tři roky) v září 2021

Hodnota imisního limitu pro denní maximum klouzavého 8hodinového průměru O₃ je 120 µg·m⁻³. Legislativa připouští na měřicí stanici nejvíce 25 překročení hodnoty imisního limitu O₃ v průměru za tři roky; při vyšším počtu je imisní limit považován za překročený.

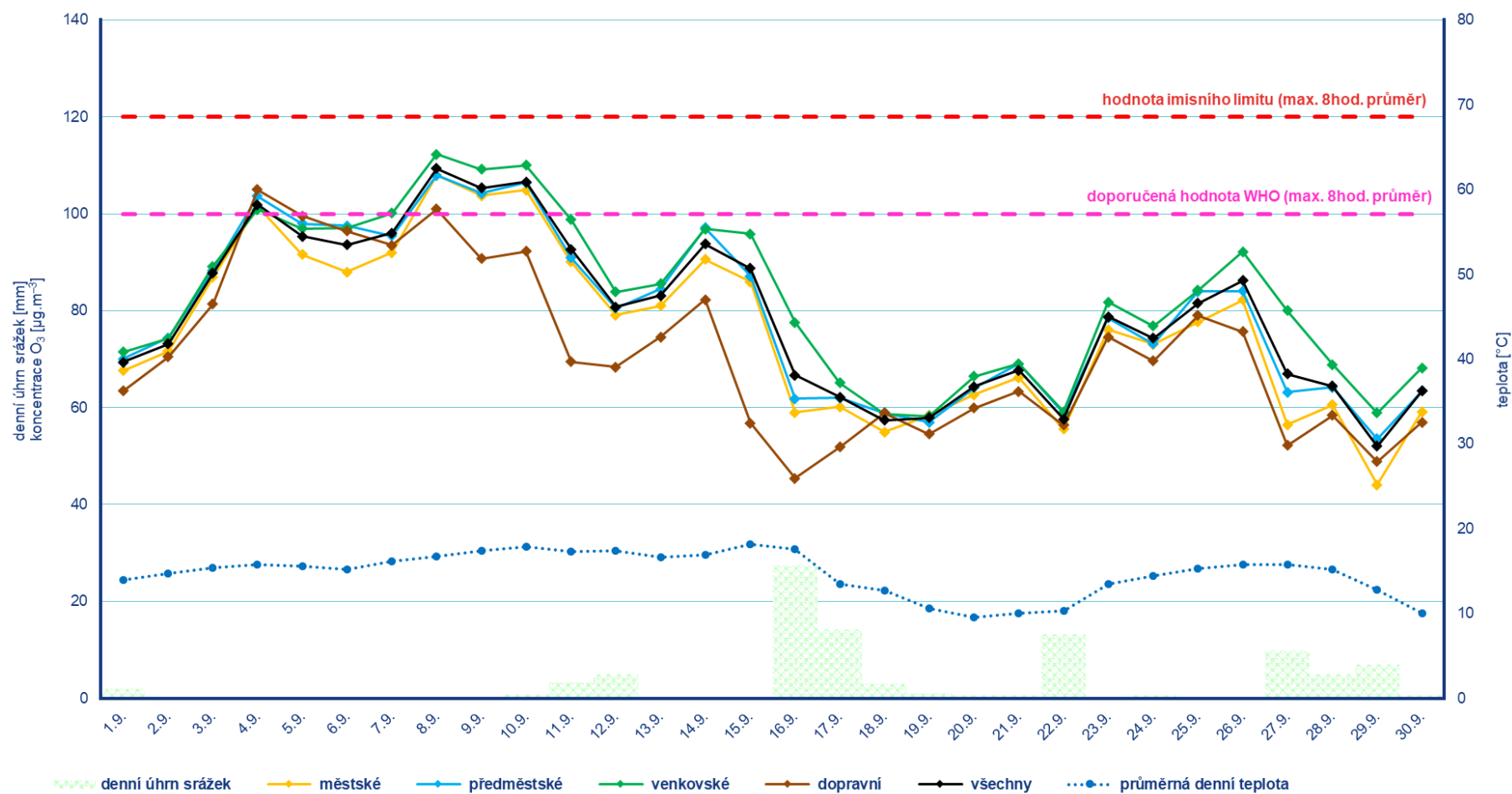
Během září došlo k překročení hodnoty imisního limitu na 12 stanicích ze 67.

Imisní limit přízemního ozonu byl na konci září překročen na pěti stanicích, a to na stanici Krkonoše-Rýchory (RG) v Královéhradeckém kraji, na stanicích Rudolice v Horách (RG), Ústí n.L.-Kočkov (S) a Sněžník (RG) v Ústeckém kraji a na stanici Štítná n.Vláří (RG) ve Zlínském kraji (

Obr. 13). Čtyři stanice jsou charakterizovány jako regionální a leží v horských oblastech, jedna pak jako předměstská.

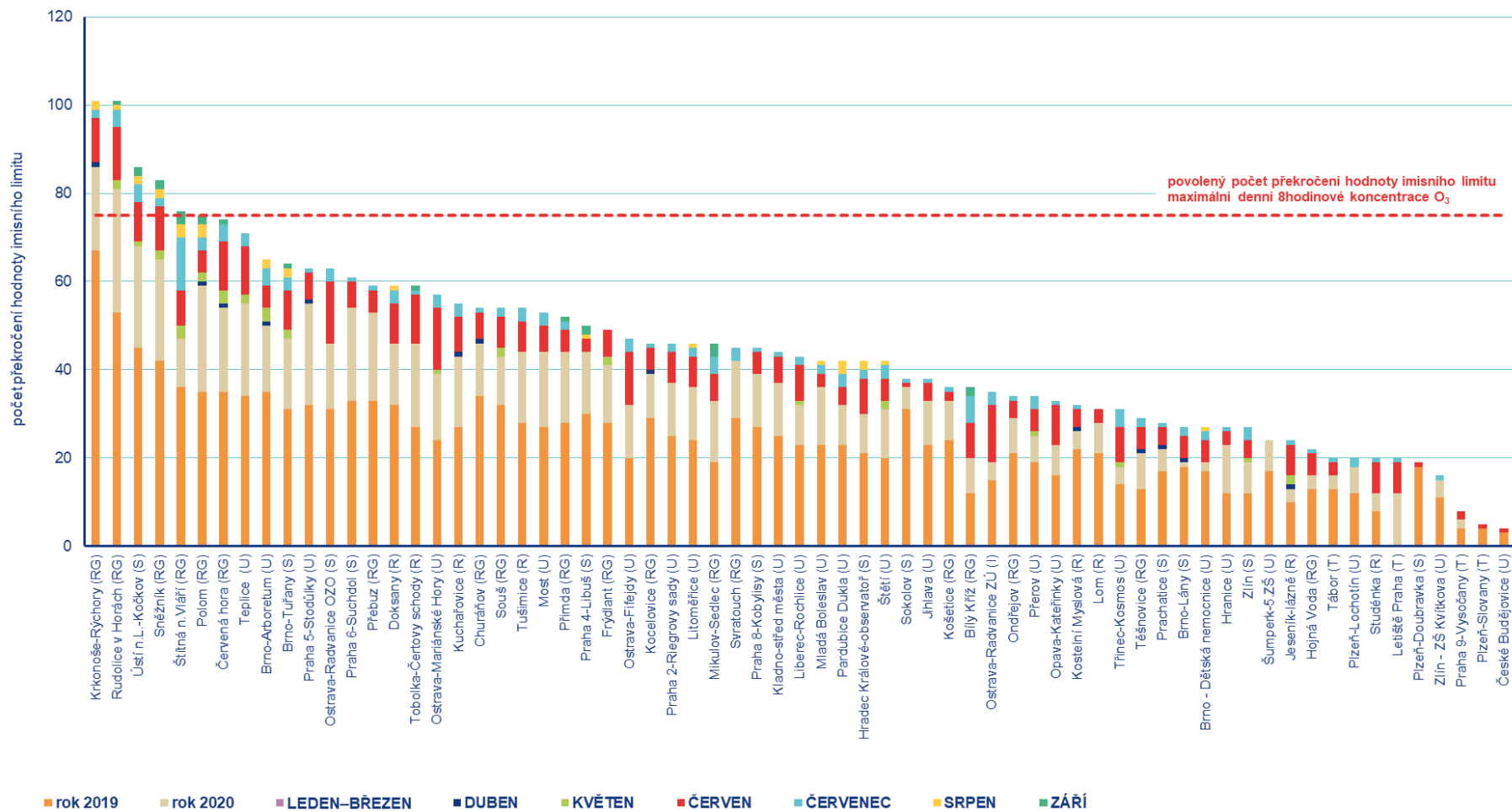
V.3 Průměrné měsíční 8hod. maximální koncentrace O₃ v září 2011–2021

Celorepublikový měsíční průměr 8hod. maximální koncentrace O₃ byl v září 2021 pátý nejnižší za hodnocené období 2011–2021 (Obr. 14). V porovnání s desetiletým průměrem (2011–2020) jsou průměrné koncentrace O₃ o 4 % nižší

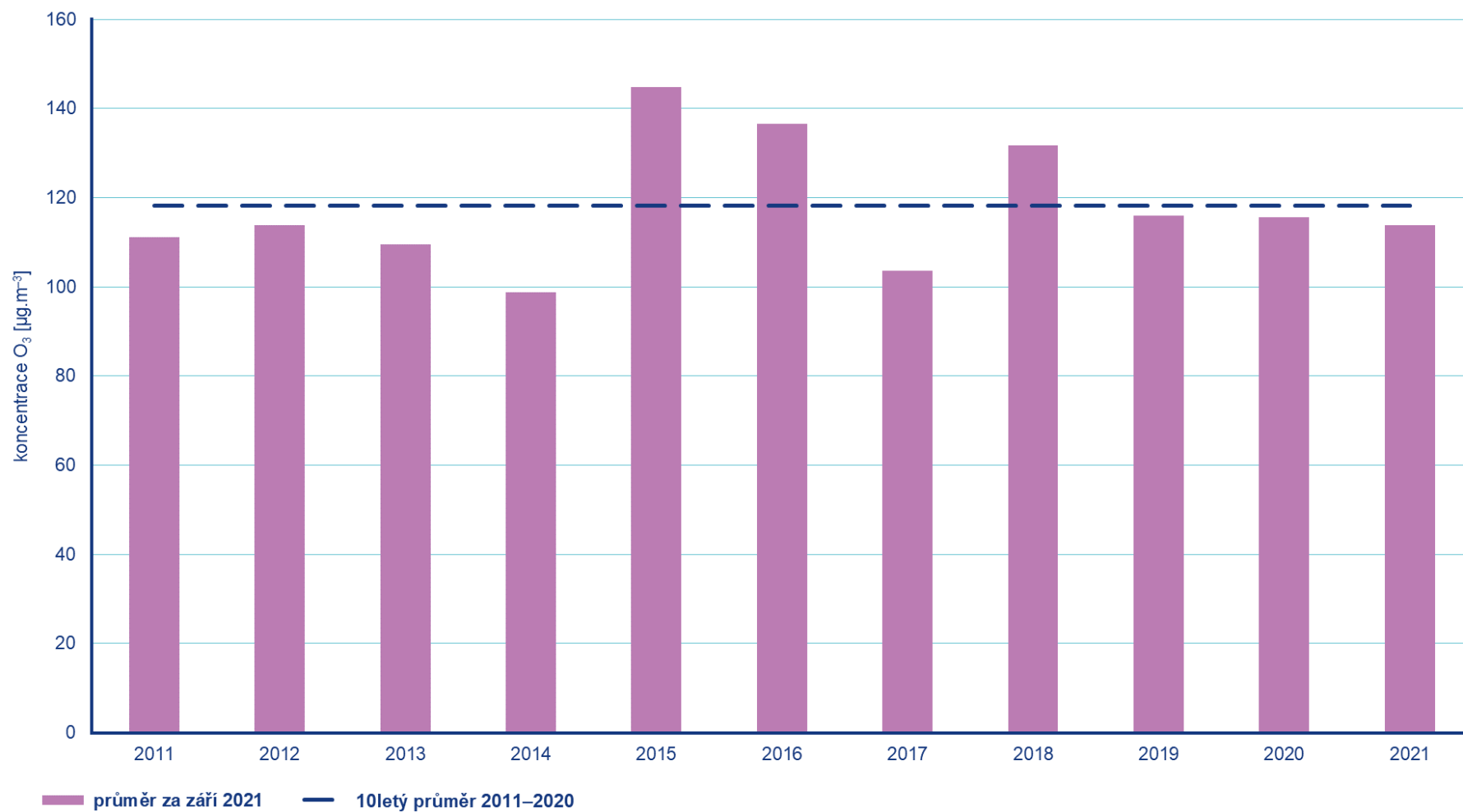


Poznámky k obr. 12: Doporučená hodnota WHO pro O_3 zůstala na hodnotě $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Obr. 12 Vývoj průměrných maximálních denních 8hod. koncentrací O_3 a celorepublikového průměru denní teploty vzduchu (model ALADIN), září 2021



Obr. 13 Počet dnů, kdy maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ překročila hodnotu imisního limitu (120 µg·m⁻³) na stanicích AIM, 2021



Obr. 14 Průměrné měsíční 8hod. maximální koncentrace O₃ v České republice, září 2011–2021

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 (SO₂), hodinová koncentrace oxidu dusičitého (NO₂) a denní maximum 8hodinových koncentrací oxidu uhelnatého (CO) nepřekročily v září 2021 hodnoty imisních limitů.

VII. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM (SVRS)

V září 2021 nebyla vyhlášena **žádná smogová situace**.

Prahové hodnoty PM₁₀, NO₂, SO₂ a O₃ pro vyhlášení smogové situace či regulace (varování) nebyly překročeny na žádné lokalitě SVRS a k vyhlášení tedy nedošlo.

VIII. KONTAKTY

Dotazy na hodnocení kvality ovzduší za ČR

Ing. Václav Novák, e-mail: vaclav.novak@chmi.cz, tel.: 244 032 402

Dotazy na smogové situace

Mgr. Ondřej Vlček, e-mail: ondrej.vlcek@chmi.cz, tel.: 244 032 488

Dotazy na měření a laboratoře

Mgr. Štěpán Rychlík, Ph.D., e-mail: 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, tel.: 603 511 908

Kraj Jihomoravský, Zlínský a Vysočina

Mgr. Jáchym Brzezina, e-mail: jachym.brzezina@chmi.cz, tel.: 737 387 741

Kraj Královéhradecký a Pardubický

Mgr. Jan Komárek, e-mail: jan.komarek@chmi.cz, tel.: 605 228 142

Kraj Jihočeský a Plzeňský

Ing. Tomáš Fory, e-mail: tomas.fory@chmi.cz, tel.: 604 221 364

Kraj Ústecký, Liberecký a Karlovarský

Ing. Helena Plachá, e-mail: helena.placha@chmi.cz, tel.: 724 522 390

Kraj Středočeský a Praha

Ing. Václav Novák, e-mail: 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.