

SPRÁVA O KVALITE OVZDUŠIA V SR

Júl 2026

Predbežné hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike

1	SYNOPTICKÁ SITUÁCIA A JEJ VPLYV NA KVALITU OVZDUŠIA.....	2
1.1	Presun tlakových útvarov, rozptylové podmienky, vietor, zrážky	2
1.2	Vývoj podmienok pre prízemný ozón	2
2	VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV MONITOROVANIA KVALITY OVZDUŠIA V JÚLI 2026	3
2.1	PM ₁₀ a PM _{2,5}	3
2.2	Oxid dusičitý	7
2.3	Ozón	9
2.4	Oxid siričitý	10
2.5	Oxid uhoľnatý	10
3	SMOGOVÝ VAROVNÝ SYSTÉM	11
3.1	PM ₁₀	11
3.2	SO ₂ , NO ₂	11
3.3	Ozón	11
4	ZHRNUTIE	11
5	VYSVETLIVKY	12



1 SYNOPTICKÁ SITUÁCIA A JEJ VPLYV NA KVALITU OVZDUŠIA

1.1 Presun tlakových útvarov, rozptylové podmienky, vietor, zrážky

Vývoj synoptickej situácie z hľadiska zmien rozptylových podmienok je stručne popísaný v **Tab. 1**. Pri prechode frontov vietor zosilnenie vetra, čo prinieslo zlepšenie podmienok pre rozptyl znečisťujúcich látok. Z hľadiska zrážok bol júl 2026 bol na väčšine územia Slovenska mimoriadne suchý.

Tab. 1 Rozptylové podmienky v júli 2026

Dátum	Rozptylové podmienky a synoptická situácia
1. 7.	Doznievanie vplyvu tlakovej výše z konca júna. Prílev veľmi teplého vzduchu od juhozápadu až západu, postupne zlepšenie rozptylových podmienok v dôsledku prechodu studeného frontu
2.–6. 7.	Potenciálne zhoršené rozptylové podmienky najmä pri slabom vetre - nad územie Slovenska zasahoval okraj tlakovej výše od západu
6.–13. 7.	po prechode studeného frontu prevládalo SZ až S prúdenie medzi tlakovou výšou nad SZ Európou a tlakovou nížou nad SV Európou, priaznivé pre ventiláciu a rozptyl znečisťujúcich látok.
14.–24. 7.	naďalej prevládalo SZ až S prúdenie, pričom územie opakovane ovplyvňovali frontálne systémy; celkovo išlo o dynamickejšie a prevažne priaznivé rozptylové podmienky.
27.–28. 7.	prešiel studený front a následne sa cez strednú Európu presunula tlaková níž; frontálna situácia a s ňou spojené prúdenie a zrážky podporili dobrý rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší.
Záver júla	začal k nám od JZ prúdiť mimoriadne teplý vzduch, čím sa opäť vytvorili priaznivé podmienky pre fotochemickú tvorbu prízemného ozónu.

1.2 Vývoj podmienok pre prízemný ozón

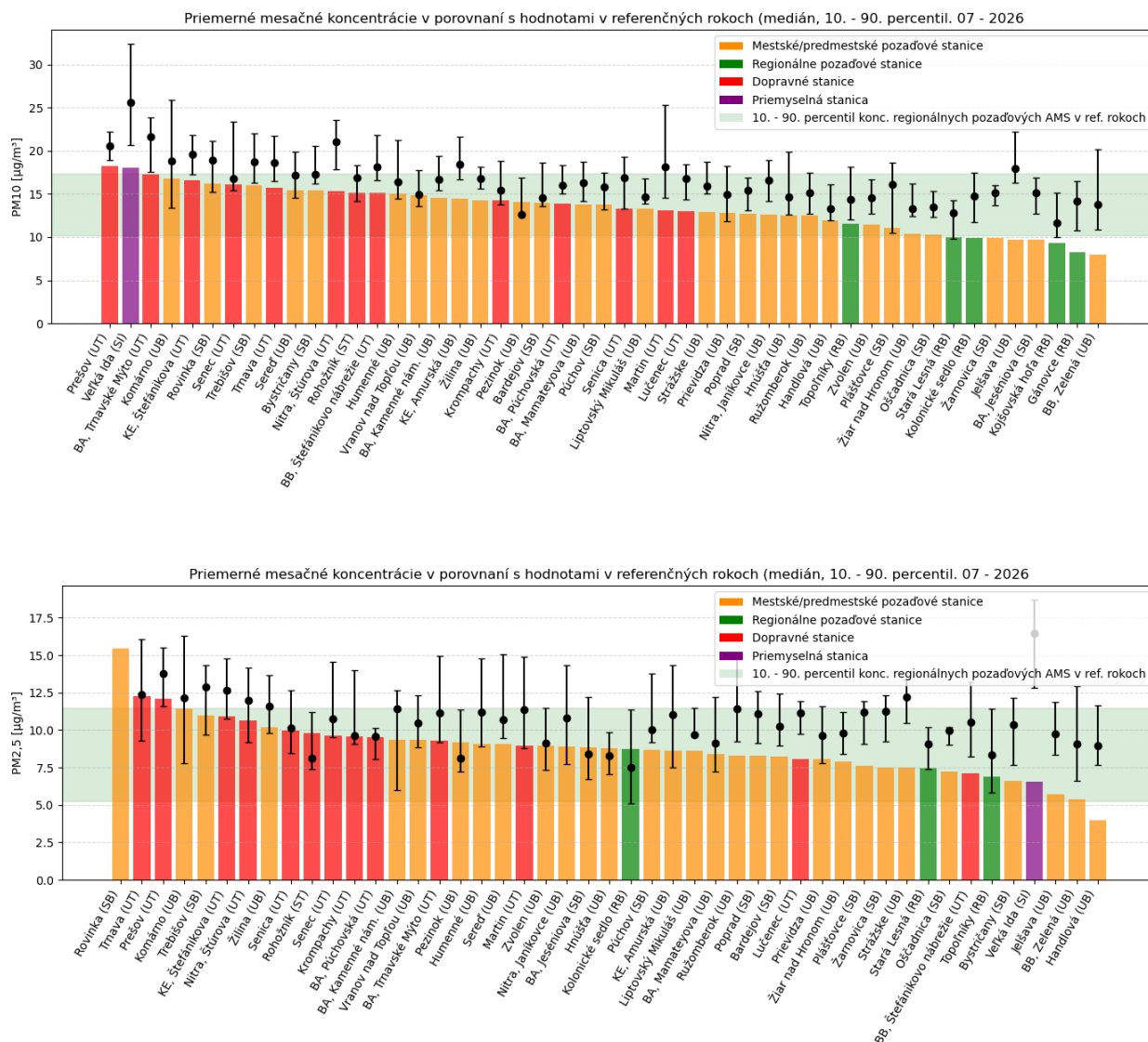
Začiatok a záver júla boli z hľadiska teploty a prúdenia priaznivé pre fotochemickú tvorbu ozónu. Väčšinu mesiaca však prevládalo SZ až S prúdenie a opakované prechody frontov, ktoré prinášali dynamickejšie podmienky, v menšom množstve aj zrážky a obmedzovali dlhšie trvanie stabilných, slnečných a teplých podmienok potrebných na výraznejšiu akumuláciu ozónu.

2 VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV MONITOROVANIA KVALITY OVZDUŠIA V JÚLI 2026

2.1 PM₁₀ a PM_{2,5}

Priemerné mesačné koncentrácie PM₁₀ aj PM_{2,5} boli v júli 2026 na prevažnej väčšine staníc nižšie než obvyklé hodnoty z referenčného obdobia (Obr. 2.1).

Obr. 2.1 Priemerné mesačné koncentrácie PM₁₀ (hore) a PM_{2,5} (dolu) podľa výsledkov monitoringu v júli 2026 v porovnaní s rovnakým mesiacom v referenčnom období 2017-2025.



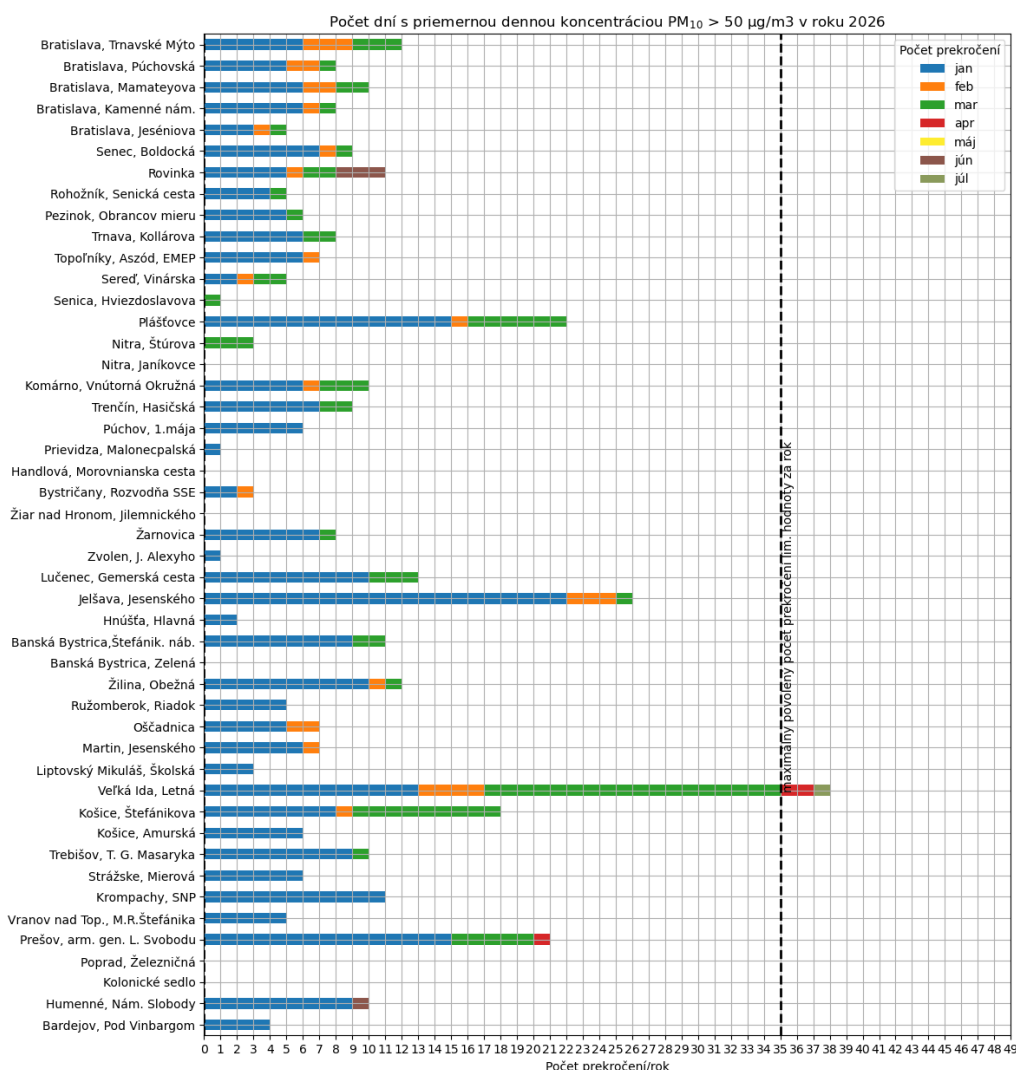
Poznámka: Farebné stĺpčeky sú priemerné mesační koncentrácie, zelený vodorovný pás označuje približne „obvyklú“ hodnotu regionálneho pozadia v tomto mesiaci - ohraničuje 10. - 90. percentil priemerných mesačných koncentrácií na regionálnych pozadových staniciach v r. 2017-2025. (PM₁₀ sa meria na regionálnych pozadových staniciach **Topoľníky, Kolonické sedlo, Stará lesná, Gánovce, Kojšovská hoľa**; PM_{2,5}: **Topoľníky, Kolonické sedlo, Stará lesná**)

Čiernou farbou je pre každú stanicu vyznačený medián a 10. - 90. percentil priemerných mesačných koncentrácií v referenčnom období. Najmenšie rozpätie medzi percentilmi vidíme u nových staníc, ktoré boli postupne uvedené do prevádzky v rokoch 2020-2022.

Iba stanica v Pezinku namerala priemernú mesačnú koncentráciu PM₁₀ vyššiu než stredná hodnota z referenčných rokov¹ Veľká časť **mestských/predmestských pozadových aj dopravných staníc mala opäť** mesačný priemer PM₁₀ aj PM_{2,5} v rozpätí obvyklého **regionálneho pozadia** v tomto mesiaci (**Obr. 2.1**). – teda priemerné hodnoty na mestských staniciach boli porovnateľné s priemerom meraným v “čistých” oblastiach relatívne vzdialených od antropogénnych zdrojov znečisťovania ovzdušia.

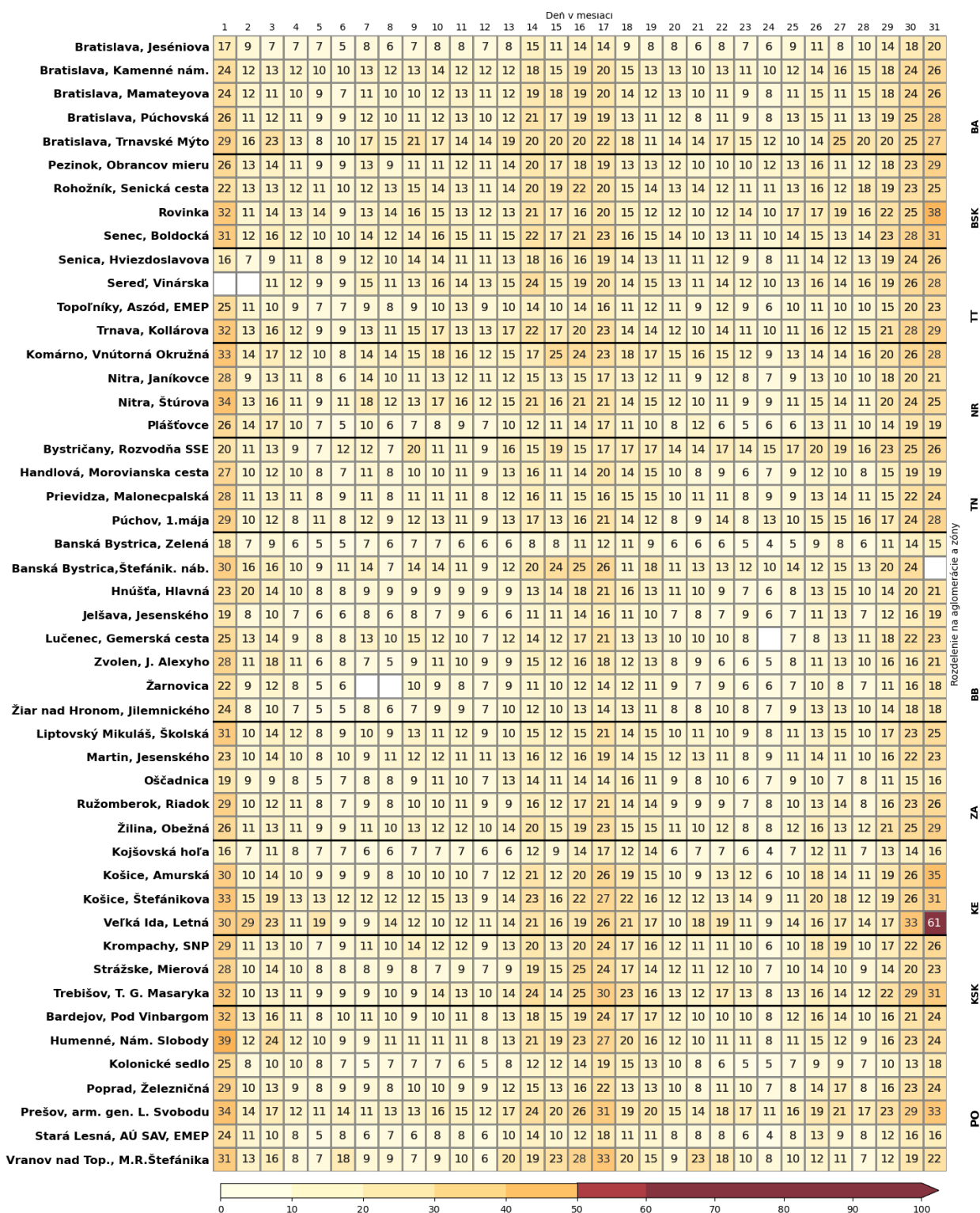
V júli priemerná denná koncentrácia PM₁₀ prekročila hodnotu 50 µg/m³. iba 1x, a to na stanici vo Veľkej Ide (**Obr. 2.2, Obr. 2.3**). Limitná hodnota je prekročená, ak je takýchto dní na danej stanici viac než 35. Na spomínanej priemyselnej stanici vo Veľkej Ide bola limitná hodnota pre priemernú dennú koncentráciu PM₁₀ prekročená už v apríli.

Obr. 2.2 Počet dní s priemernou dennou koncentráciou PM₁₀ > 50 µg/m³.



¹ Stanica v Pezinku meria PM₁₀ iba od októbra roku 2020, zatiaľ čo na väčšine staníc je v tomto prípade referenčným obdobím 2017-2025.

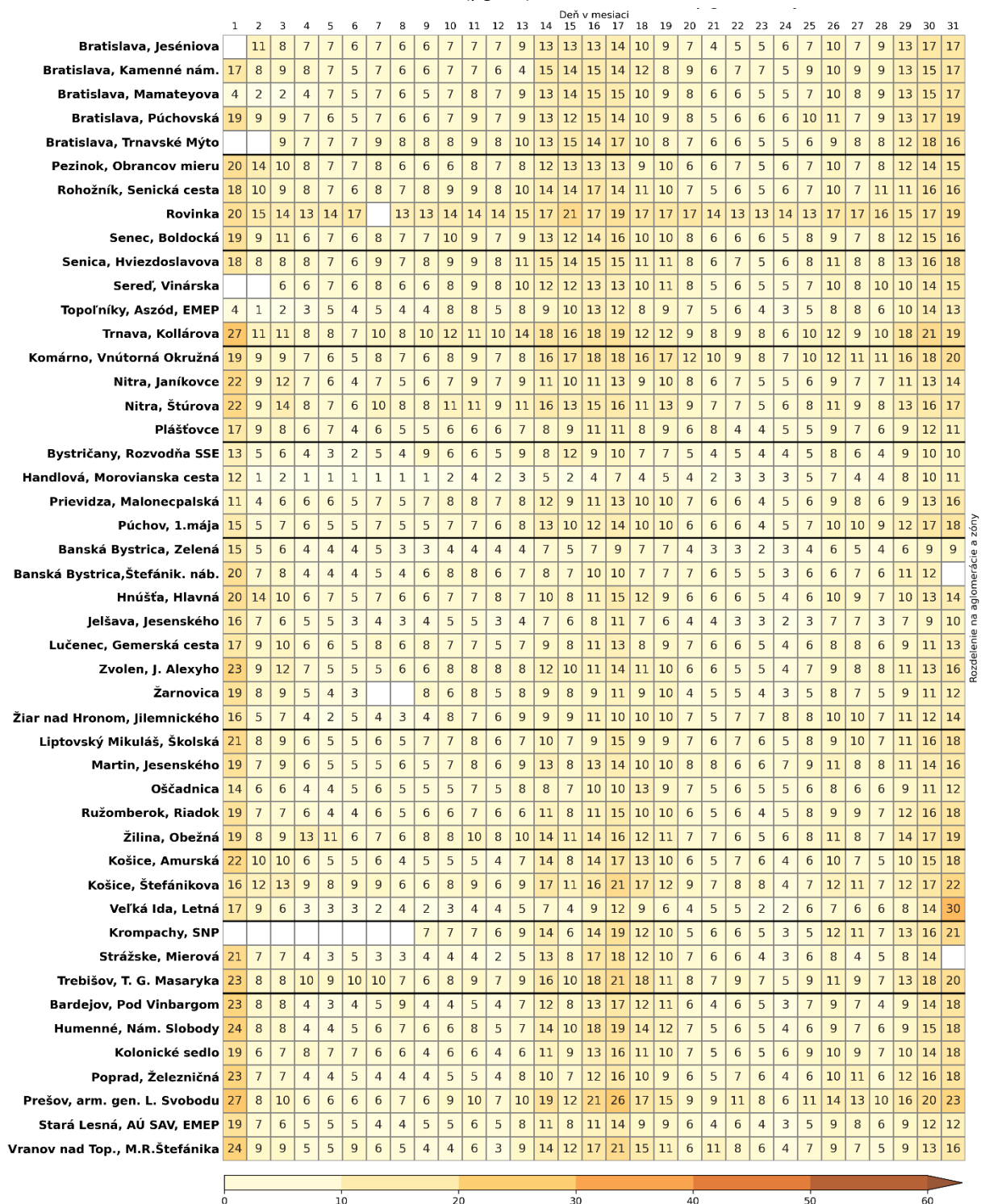
Obr. 2.3 Priemerné denné koncentrácie PM₁₀ (µg/m³)



Koncentrácie PM₁₀ boli v júli nízke (**Obr. 2.3**), ako je to obvyklé v letnom období. Relatívne vyššie hodnoty sa vyskytli iba 1.7., 30-31.7. a v Košickom a Prešovskom kraji aj 14-17.7. pričom pokles, viditeľný 15.7. na staniách Košického kraja bol zaznamenaný pravdepodobne vďaka atmosférickým zrážkam. Vysoká hodnota nameraná vo Veľkej Ide 31.7. bola pravdepodobne zapríčinená priemyselnou činnosťou.

Priebeh PM_{2,5} bol podobný ako PM₁₀. Vysoký podiel hrubej frakcie typický pre letné obdobie vidno pri porovnaní hodnôt PM₁₀ (Obr. 2.3) a PM_{2,5} (Obr. 2.4).

Obr. 2.4 Priemerné denné koncentrácie PM_{2,5} (µg/m³)



2.1.1 Diaľkový prenos prírodného prachu

V júli 2026 sme zaznamenali celkovo 6 dní s potenciálnym prenosom prírodného prachu, pričom všetky priniesli prach pôvodom z oblasti Sahary. Celkový **obsah prírodného prachu** v ovzduší (v celom vertikálnom stĺpci) **bol** podľa modelu MONARCH **nízky**, podobne ako v júni.

Najvýraznejšie sa zatiaľ v roku 2026 z tohto hľadiska prejavil máj (10 dní s potenciálnym prenosom prírodného prachu) a apríl (iba 5 dní, však vyskytli sa dni s vyšším obsahom prachu vo vertikálnom stĺpci - s indexom 5-6).

Tab. 2 Maximálny index obsahu prírodného prachu - prenos z oblasti Sahary

dátum	05.07.	15.07.	17.07.	26.07.	27.07.	31.07.
Max index obsahu - Slovensko	1	2	1	2	2	1

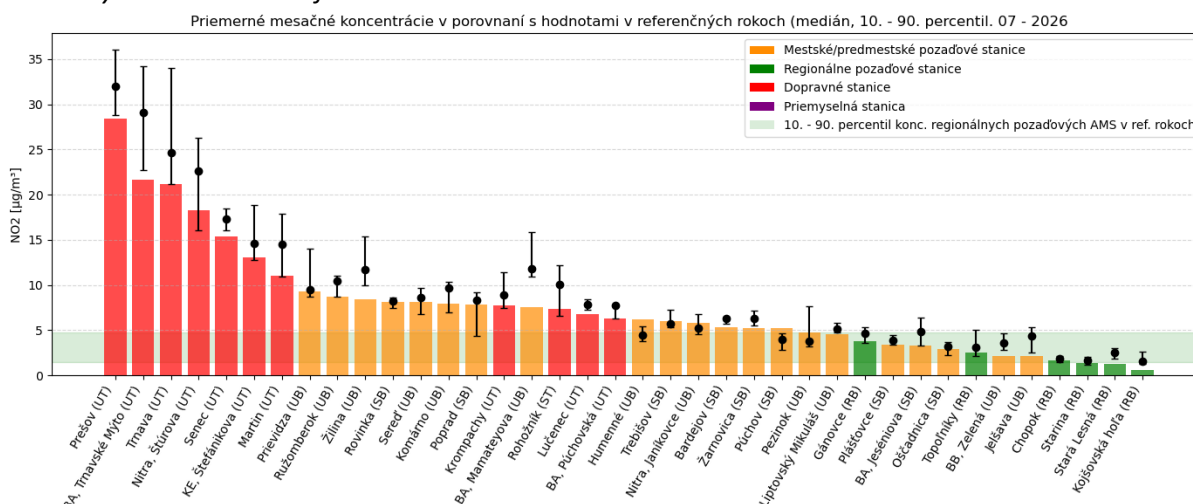
Tab. 3 Číselník indexov obsahu prírodného prachu zodpovedajúci obsah prachu vo vertikálnom stĺpci

Index	1	2	3	4	5	6	7
Obsah prachu [g/m^3]	0.1 – 0.2	0.2 – 0.4	0.4 – 0.8	0.8 – 1.2	1.2 – 1.6	1.6 – 3.2	3.2 – 6.4

2.2 Oxid dusičitý

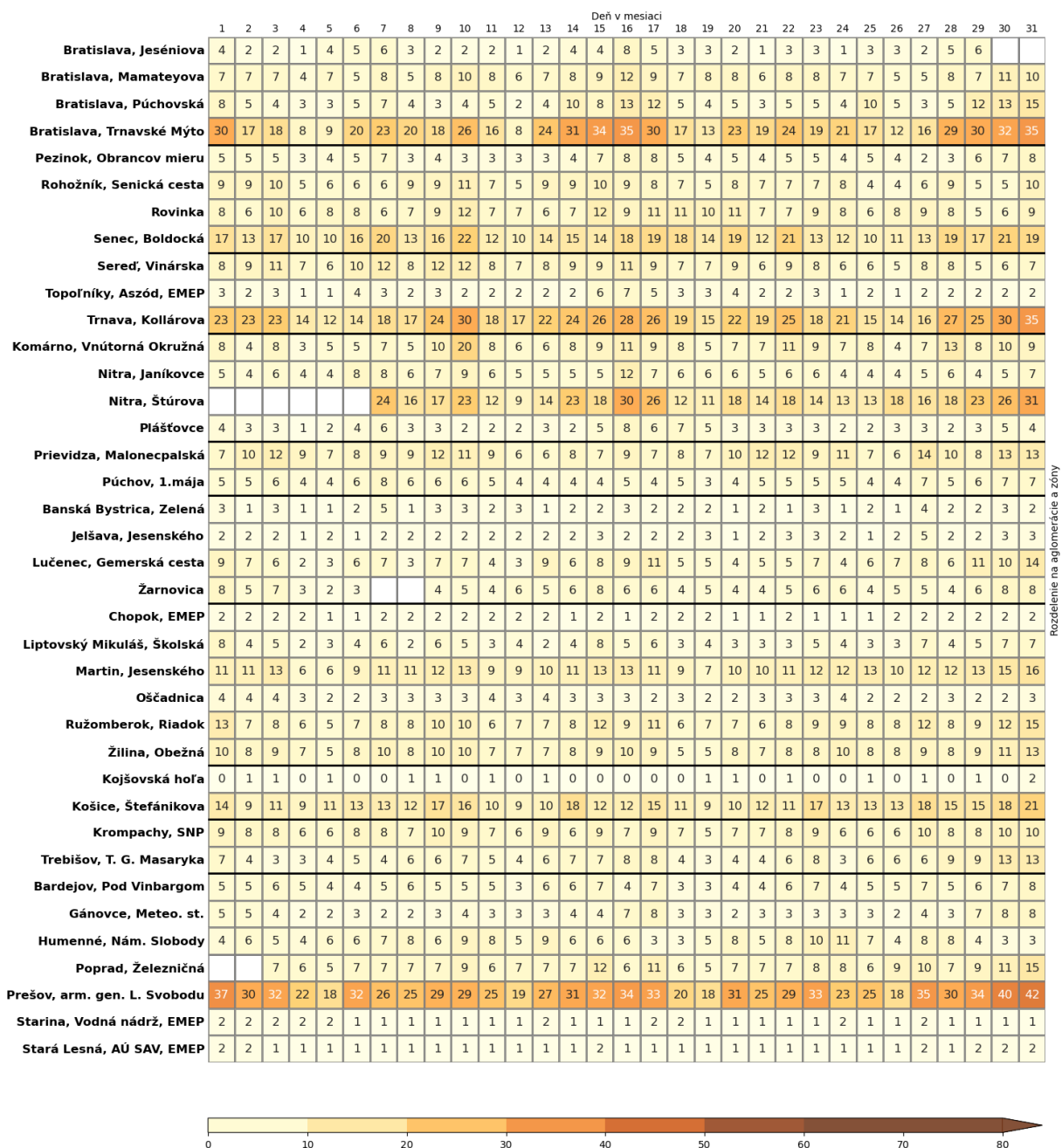
Hodnoty priemerných mesačných koncentrácií NO_2 boli v júli 2026 na väčšine staníc **nižšie, než stredná hodnota** v referenčnom období **2017-2025** (**Obr. 2.6**). V mestskom prostredí predstavujú spaľovacie motory v cestnej doprave významný zdroj oxidu dusičitého. Najvyššie hodnoty boli preto opäť namerané na dopravných staniciach s vyššou intenzitou dopravy - v Prešove, v Bratislave na Trnavskom mýte a v Trnave. Medzi 10 staníc s najvyššou hodnotou priemernej mesačnej koncentrácie NO_2 sa aj v júni 2026 dostali 3 mestské pozadové stanice – tentoraz Prievidza; Ružomberok a Žilina. Naopak, na dopravných staniciach v Lučenci, Rohožníku, Krompachoch a Bratislave v Púchovskej boli hodnoty značne nižšie

Obr. 2.5 Priemerné mesačné koncentrácie NO_2 podľa výsledkov monitoringu v júli 2026 v porovnaní s rovnakým mesiacom v referenčnom období 2017-2025.



*Poznámka: Podobne ako pri PM, farebné stĺpčky v grafe sú priemerné mesačné koncentrácie, zelený vodorovný pás označuje približne „obvyklé“ hodnoty regionálneho pozadia v tomto mesiaci - ohraničuje 10. - 90. percentil priemerných mesačných koncentrácií na regionálnych pozadových staniciach v r. 2017-2025 (NO_2 sa meria na regionálnych pozadových staniciach **Topoľníky, Kolonické sedlo, Stará lesná, Gánovce, Kojšovská hoľa, Chopok a Starina**). Takto získané regionálne pozadie je však ovplyvnené nízkymi hodnotami meranými na staniciach s vyššou nadmorskou výškou.*

Obr. 2.6 Priemerné denné koncentrácie NO₂ (µg/m³)

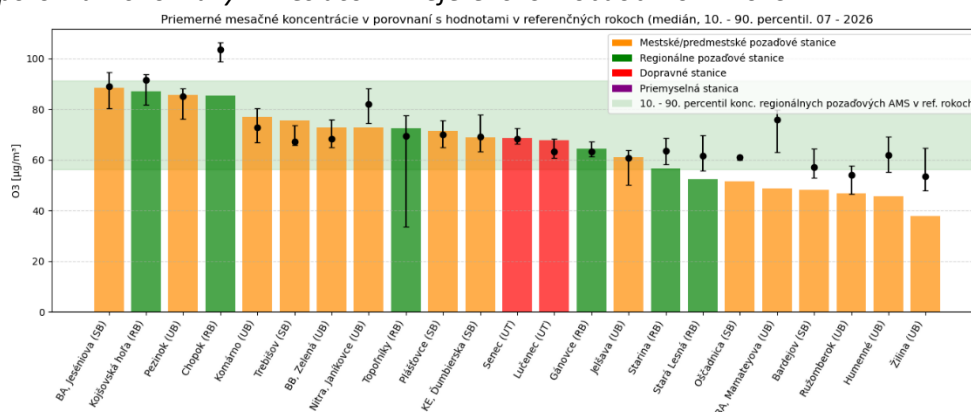


Priebeh priemerných denných koncentrácií NO₂ je na **Obr. 2.6**.

2.3 Ozón

Hodnoty priemerných mesačných koncentrácií O_3 boli v júli 2026 takmer na polovici monitorovacích staníc **vyššie než stredná hodnota** v referenčnom období **2017-2025** (Obr. 2.7), vysoké koncentrácie prízemného ozónu boli v druhej polovici mesiaca namerané na mnohých staniciach - najmä v Nitre – Janíkovciach, v Bratislave na Jeséniovej, Komárne a v Trebišove – čo je možno dôsledok kombinácie lokálnej tvorby ozónu a diaľkového prenosu z južných oblastí.

Obr. 2.7 Priemerné mesačné koncentrácie prízemného ozónu podľa výsledkov monitoringu v júli 2026 v porovnaní s rovnakým mesiacom v referenčnom období 2017-2025.

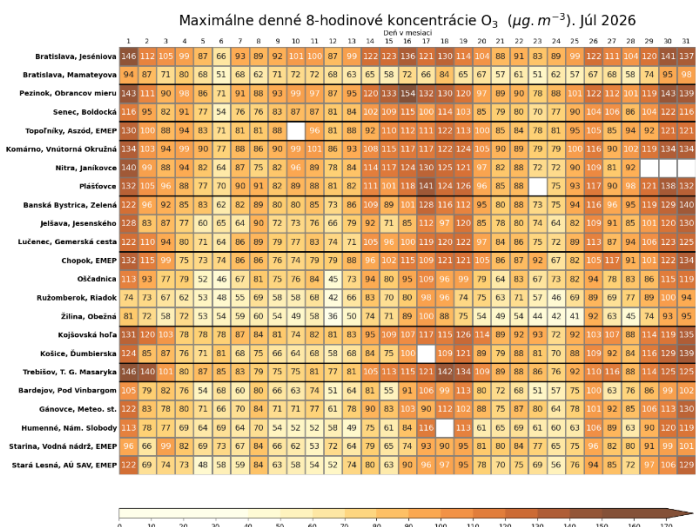


Poznámka: Farebné stĺpčeky sú priemerné mesačné koncentrácie na jednotlivých staniciach, zelený vodorovný pás označuje približne „obvyklú“ hodnotu regionálneho pozadia v tomto mesiaci - ohraničuje 10. - 90. percentil priemerných mesačných koncentrácií z meraní na regionálnych pozadových staniciach v referenčnom období 2017-2025. (O_3 sa meria na regionálnych pozadových staniciach Chopok, **Topoľníky**, **Kolonické sedlo**, **Stará lesná**, **Gánovce**, **Kojšovská hoľa** a **Starina**) Pri hodnotení regionálneho pozadia pre O_3 sme vynechali Chopok, kde sú hodnoty celoročne ovplyvnené prenosom z vyšších vrstiev atmosféry.

Čiernou farbou je pre každú stanicu vyznačený medián a 10. - 90. percentil hodnôt v referenčnom období. Najmenšie rozpätie medzi percentilmi vidíme u nových staníc, ktoré boli postupne uvedené do prevádzky v priebehu rokov 2021-2022.

Najvyššie hodnoty boli namerané na začiatku mesiacu, v druhej dekáde a na konci mesiaca. Na 16 AMS maximálna 8-hodinová koncentrácia prekročila $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Obr. 2.8).

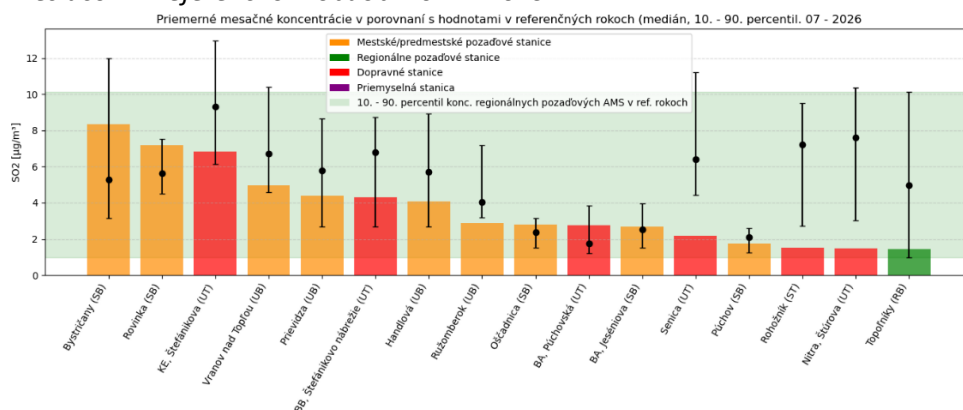
Obr. 2.8 Maximálne denné 8-hodinové koncentrácie O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



2.4 Oxid siričitý

Hodnoty priemerných mesačných koncentrácií SO_2 boli v júli 2026 na väčšine staníc **nižšie, než stredná hodnota** v referenčnom období **2017-2025** (Obr. 2.7). Najvyššie mesačné priemery boli v júli namerané v Bystriciach, v Rovinke a v Košiciach na +Stefánikovej ulici. **Koncentrácie SO_2 majú však dlhodobo nízke hodnoty** v dôsledku opatrení a zmien u priemyselných zdrojov v minulosti. Všetky stanice sú pod dolnou medzou pre hodnotenie.

Obr. 2.9 Priemerné mesačné koncentrácie SO_2 podľa výsledkov monitoringu v júli 2026 v porovnaní s rovnakým mesiacom v referenčnom období 2017 - 2025.

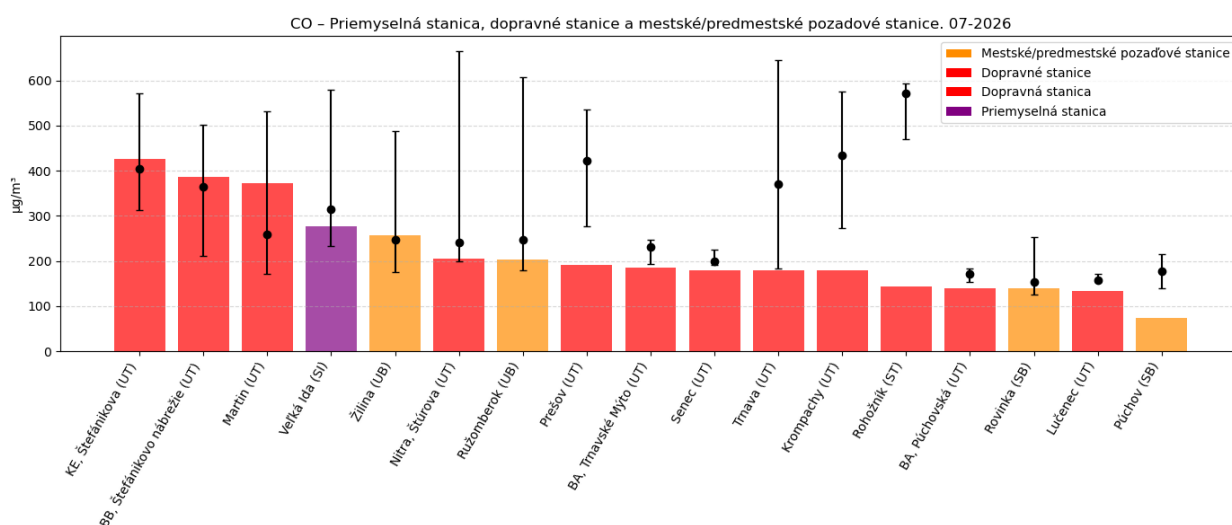


2.5 Oxid uhoľnatý

Hodnoty priemerných mesačných koncentrácií oxidu uhoľnatého boli v júli 2026 na takmer všetkých monitorovacích staniciach **nižšie, než stredná hodnota** v referenčnom období **2017-2025**. Výnimkou bola len stanica v Martine.

Koncentrácie CO majú dlhodobo nízke hodnoty. Všetky stanice sú pod dolnou medzou pre hodnotenie.

Obr. 2.10 Priemerné mesačné koncentrácie oxidu uhoľnatého podľa výsledkov monitoringu v júli 2026 v porovnaní s rovnakým mesiacom v referenčnom období 2017-2025.



3 SMOGOVÝ VAROVNÝ SYSTÉM

3.1 PM₁₀

V júli 2026 nebolo namerané prekročenie informačného ani výstražného prahu pre PM₁₀ na žiadnej monitorovacej stanici kvality ovzdušia (NMSKO).

3.2 SO₂, NO₂

V júli 2026 nebolo namerané prekročenie informačného prahu pre SO₂ ani pre NO₂ na žiadnej monitorovacej stanici kvality ovzdušia (NSMKO).

3.3 Ozón

V júli 2026 nebolo namerané prekročenie informačného ani výstražného prahu pre O₃ na žiadnej monitorovacej stanici kvality ovzdušia (NMSKO).

4 ZHRNUTIE

Kvalita ovzdušia bola v júli 2026 priaznivá pokiaľ ide o hodnoty prachových častíc, na väčšine staníc boli však namerané zvýšené hodnoty prízemného ozónu.

5 VYSVETLIVKY

5.1.1 Vysvetlivky skratiek aglomerácií a zón

BA	aglomerácia Bratislava,
KE	aglomerácia Košice (územie mesta Košíc a obcí Bočiar, Haniska, Sokoľany a Veľká Ida),
BSK	zóna Bratislavský kraj (územie Bratislavského kraja okrem Bratislavy),
TT	zóna Trnavský kraj,
BB	zóna Banskobystrický kraj,
NR	zóna Nitriansky kraj,
TN	zóna Trenčiansky kraj,
PO	zóna Prešovský kraj,
KSK	zóna Košický kraj (územie Košického kraja okrem územia mesta Košíc a obcí Bočiar, Haniska, Sokoľany a Veľká Ida),
ZA	zóna Žilinský kraj.

AMS	automatická monitorovacia stanica
CO	oxid uhoľnatý
NO ₂	oxid dusičitý
O ₃	ozón
PM	tuhé častice
SO ₂	oxid siričitý

Referenčné obdobie

Na väčšine staníc je referenčným obdobím v tomto prípade 2017 – 2025. Monitorovacie stanice BA Púchovská, Pezinok, Rovinka, Rohožník, Senec, Lučenec, Komárno, Plášťovce, Poprad, Bardejov, Trebišov, Púchov, Sereď a Liptovský Mikuláš majú kratšie referenčné obdobie z dôvodu neskoršieho začiatku prevádzky týchto staníc.

Tab. 4 Začiatok monitoringu hodnotených znečisťujúcich látok na novších monitorovacích staniciach

	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	O ₃	SO ₂	CO
Bratislava Púchovská	Jún 2021	Jún 2021	Jún 2021	-	Jún 2021	Jún 2021
Pezinok	Okt. 2020	Nov. 2020	Okt. 2020	Jan 2022	-	-
Rovinka	Jan 2020	Dec. 2025	Jan 2020	-	Jan 2020	Jan 2020
Rohožník	Júl 2022	Júl 2022	Júl 2022	-	Nov. 2022	Júl 2022
Senec	Okt. 2021	Okt. 2021	Sept. 2021	Sept. 2021	-	Sept. 2021
Lučenec	Dec. 2021	Dec. 2021	Jan. 2022	Jan. 2022	-	Jan. 2022
Komárno	Jún 2021	Jún 2021	Jún 2021	Jún 2021	-	-
Plášťovce	Júl 2021	Júl 2021	Júl 2021	Júl 2021	-	-
Poprad	Aug. 2021	Aug. 2021	Aug. 2021	-	-	-
Bardejov	Dec. 2020	Dec. 2020	Dec. 2020	Dec. 2020	-	-
Trebišov	Feb. 2021	Feb. 2021	Feb. 2021	Feb. 2021	-	-
Púchov	Okt. 2021	Okt. 2021	Sept. 2021	-	Sept. 2021	Sept. 2021
Sereď	Nov. 2020	Nov. 2020	Nov. 2020	-	-	-
Liptovský Mikuláš	Jan. 2022	Jan. 2022	Jan. 2022	-	Jan. 2022	-

V tomto dokumente sú spracované údaje, ktoré neprešli finálnou validáciou.