

# SPRÁVA O KVALITE OVZDUŠIA V SR 2025

## PRÍLOHA C

### METEOROLOGICKÉ PODMIENKY

### ODPOČÍTANIE PRÍSPEVKU PRÍRODNÉHO PRACHU

---

1	METEOROLOGICKÉ PODMIENKY .....	2
1.1	Meteorologické parametre súvisiace s kvalitou ovzdušia .....	2
1.2	Vyhodnotenie meteorologických parametrov v roku 2025 .....	3
2	ODPOČÍTANIE PRÍSPEVKU PRÍRODNÉHO PRACHU .....	4

---



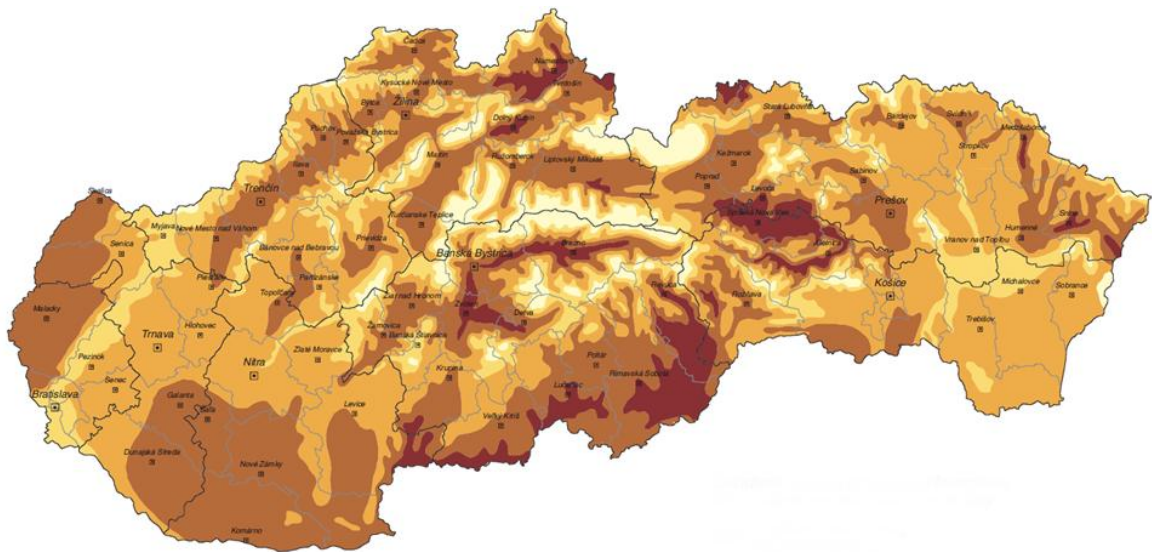
# 1 METEOROLOGICKÉ PODMIENKY

## 1.1 Meteorologické parametre súvisiace s kvalitou ovzdušia

Na kvalitu ovzdušia vplyvajú okrem emisií znečisťujúcich látok aj meteorologické podmienky, ako je rýchlosť vetra a s ňou súvisiace rozptylové podmienky, atmosférické zrážky a teplota. Rozptylové podmienky môžeme hodnotiť rôznymi spôsobmi. Jednou z možností je sledovať priestorové rozloženie najčastejšieho výskytu teplotných inverzií, ktoré sú obvykle spojené s nepriaznivými rozptylovými podmienkami

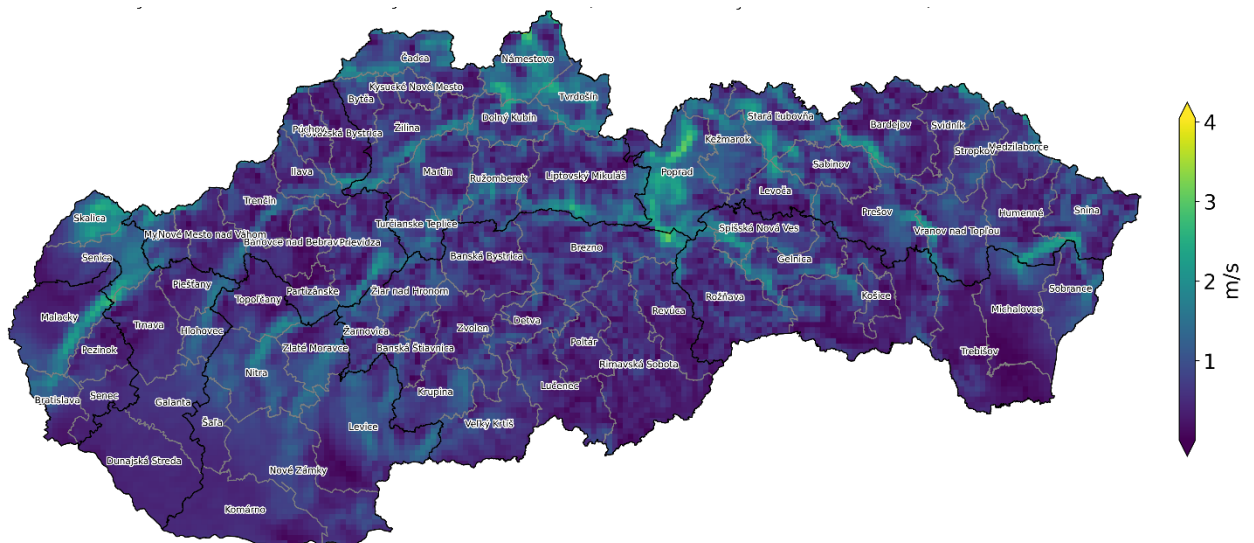
**Obr. 1** zobrazuje zaťaženie územia teplotnými inverziami, ktoré je tým výraznejšie, čím sýtejšia je farba na mape. Vidno tu priestorové výrazné zastúpenie inverzných situácií v oblasti Gemera, kde sa dlhodobo vyskytujú vysoké koncentrácie PM a benzo(a)pyrénu, ako dosvedčujú aj výsledky merania v Jelšave. Problematické rozptylové podmienky ilustruje aj priestorové rozloženie rýchlosti vetra na (**Obr. 2**)

**Obr. 1** Mapa teplotných inverzií



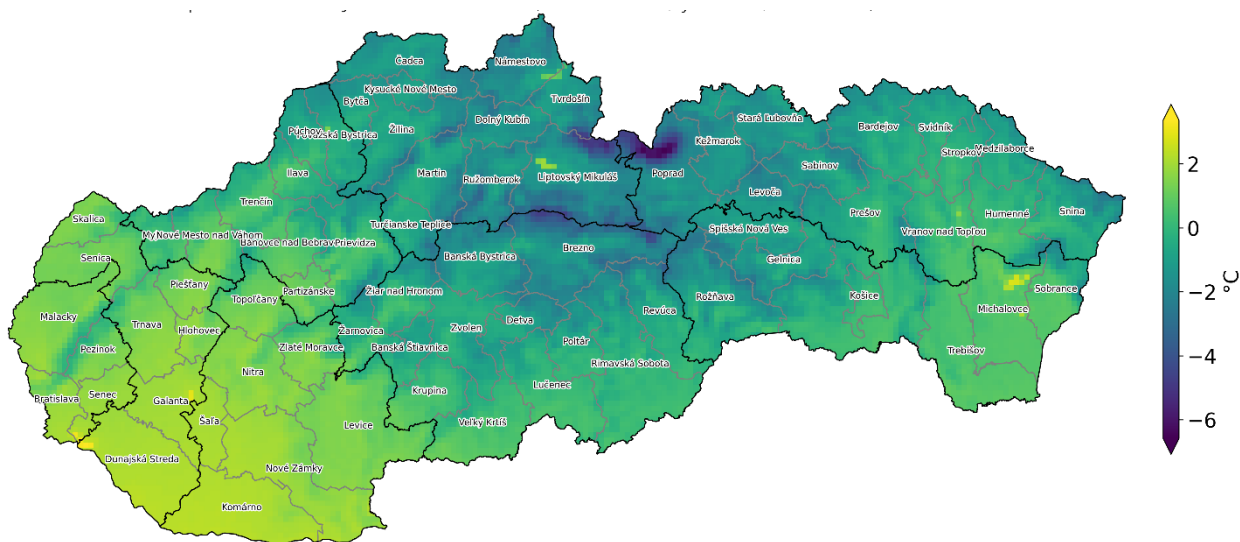
Zdroj dát: Atlas krajiny SR, <https://app.sazp.sk/atlassr/>

**Obr. 2** Rýchlosť vetra vo výške 10 m podľa modelu ALADIN. Priemerné hodnoty za január, február a december 2025. Rozlíšenie 2 x 2 km.



Teplota počas vykurovacej sezóny (**Obr. 3**) ovplyvňuje kvalitu ovzdušia nepriamo, ale výrazne tým, že podmieňuje nároky na vykurovanie. Vykurovanie domácností tuhým palivom na Slovensku je v súčasnosti na väčšine lokalít určujúcim faktorom, ktorý spôsobuje zhoršenú kvalitu ovzdušia – zvýšené koncentrácie prachových častíc a najmä benzo(a)pyrénu. Na priestorovom rozložení teploty v zimných mesiacoch vidno potenciálne problematické oblasti najmä v regiónoch Gemer, Novohrad, Horehronie, Spiš, Šariš, Tatry, Liptov, Orava, Kysuce, Turiec a Horné Považie.

**Obr. 3** Teplota vo výške 2 m podľa modelu ALADIN. Priemerné hodnoty za január, február a december 2025. Rozlíšenie 2 x 2 km



## 1.2 Vyhodnotenie meteorologických parametrov v roku 2025

Z hľadiska vplyvu meteorologických podmienok sa v roku 2025 na väčšine lokalít nepriaznivo prejavili najmä dlhotrvajúce a opakované situácie s nepriaznivými rozptylovými podmienkami vo februári. Vo všeobecnosti nepriaznivo pôsobili aj dlhé obdobia s nedostatkom atmosférických zrážok. Problém mal regionálny charakter a zasiahol väčšiu časť Európy<sup>1</sup>

Podrobnejšie informácie o klimatologických charakteristikách sú uvedené v [zhodnotení roka na webstránke SHMÚ](#). Mesačné hodnotenie sa nachádza v [Bulletin Meteorológia a klimatológia](#). Prevládajúce typy poveternostných situácií sú zverejňované na [webstránke](#). Dennú analýzu prízemného tlakového poľa je možné sledovať v [Bulletin Meteorológia a klimatológia](#).

<sup>1</sup> CAMS Assessment Report on European Air Quality 2025, <https://atmosphere.copernicus.eu/node/1429>

## 2 ODOČÍTANIE PRÍSPVKU PRÍRODNÉHO PRACHU

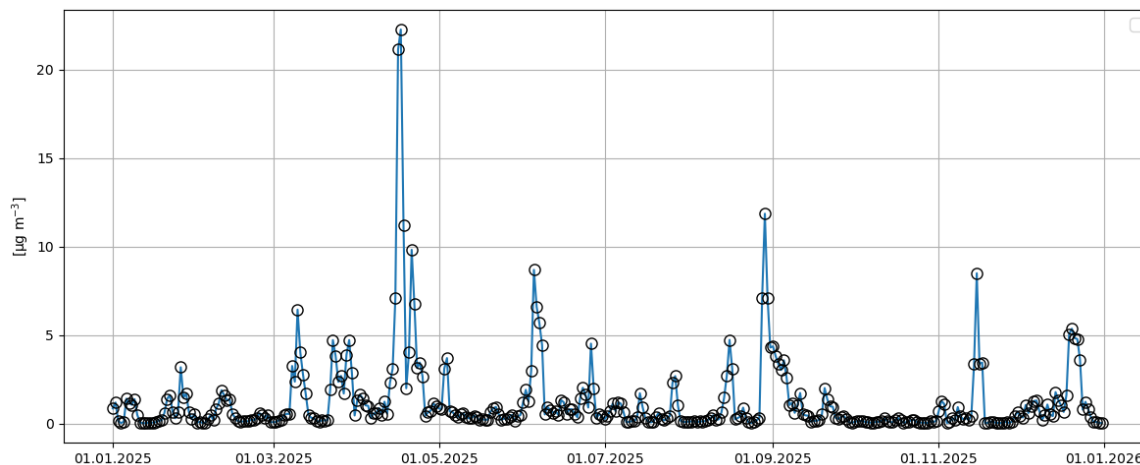
V porovnaní s rokom 2024 nemali v roku 2025 epizódy prenosu prírodného prachu zo suchých oblastí podobne extrémny charakter, napriek tomu, počet dní, kedy bol tento jav zaznamenaný, bol vysoký aj v roku 2025. Pomocou modelu MONARCH sme určili 105 dní s potenciálnymi epizódami, z toho 100 dní predstavoval prenos z oblasti Sahary, 3 dni z Arabského polostrova, 1 deň od Kaspického mora a 1 deň, kedy bol pôvod prachu v kombinácii Sahary a Arabského polostrova.

**Tab. 1** Rozdelenie dní s epizódami prenosu prírodného prachu podľa oblasti pôvodu prachu v roku 2025.

Mesiac	Oblasť pôvodu				Spolu
	Sahara	Arabský pol.	Oblasť Kaspického mora	Sahara a Arabský pol.	
1	6				6
3	8	3		1	12
4	15		1		16
5	5				5
6	16				16
7	9				9
8	13				13
9	11				11
11	10				10
12	7				7
<b>Spolu</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>105</b>

Pokiaľ ide o rozdelenie v priebehu roka (**Tab. 1,**) najviac epizód bolo zaznamenaných v júni a v apríli (po 16 dní). Z hľadiska intenzity sa žiadna samozrejme nevyrovná veľkonočnej epizóde roku 2024, najvýraznejší obsah prachu sa však na naše územie pravdepodobne preniesol 15. - 18.4.2025.

**Obr. 4** Maximálna koncentrácia prírodného prachu na území SR v roku 2025 podľa modelu CAMS.



Súčasná aj pripravovaná legislatíva EÚ umožňuje členským štátom pri hodnotení kvality ovzdušia zohľadniť príspevok prírodných zdrojov znečistenia, vrátane príspevku prírodného prachu. Medzi tieto zdroje patrí aj prenos prírodného prachu zo suchých oblastí V **Tab. 2** je uvedený odhad denného príspevku prírodného prachu v tých prípadoch, kedy jeho odpočítanie viedlo k zníženiu počtu denných prekročení PM<sub>10</sub>. Tab. 3sumarizuje počty prekročení pre jednotlivé stanice.

Na stanovenie príspevku prírodného prachu bola použitá metodika vyvinutá v rámci projektu *CAMS NCP*, založená na identifikácii epizódy pomocou obsahu prachu vo vertikálnom stĺpci z výstupu modelu MONARCH, kombinácii výstupov modelu CAMS a nameraných koncentrácií PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> vrátane analýzy pomeru PM<sub>2,5</sub>/PM<sub>10</sub>. Poznámka: Bol použitý medián z predpovedí 11 členov ansámbly modelu CAMS.

Na Obr. 4 je pre ilustráciu maximálna koncentrácia prírodného prachu vo veľkostnej frakcii PM<sub>10</sub> podľa predpovedí modelu CAMS v jednotlivých dňoch roku 2025.

**Tab. 2** Odpočítanie príspevku prírodného prachu od priemerných denných koncentrácií PM<sub>10</sub> v roku 2025

Dátum	AMS	PM10 ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	PM10_s* ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	Rozdiel ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	Pôvod prachu
26.1.25	Plášťovce	51.73	49.71	2.02	Sahara
8.3.25	Trnava, Kollárova	51.02	50.46	0.56	Arabský polostrov
10.3.25	Banská Bystrica, Štefánikovo nábr..	52.22	48.45	3.77	Sahara a Arabský polostrov
10.3.25	Humenné, Nám. Slobody	50.84	48.68	2.16	Sahara a Arabský polostrov
10.3.25	Lučenec, Gemerská cesta	52.38	48.61	3.77	Sahara a Arabský polostrov
28.3.25	Veľká Ida, Letná	51.36	49.73	1.63	Sahara
17.8.25	Veľká Ida, Letná	50.53	48.01	2.52	Sahara
18.12.25	Veľká Ida, Letná	50.79	50.16	0.63	Sahara
19.12.25	Vranov nad Top., M. R. Štefánika	50.93	49.6	1.33	Sahara
20.12.25	Plášťovce	52.65	49.36	3.29	Sahara

\* PM<sub>10</sub> po odpočítaní príspevku prírodného prachu.

**Tab. 3** Zhrnutie počtu denných prekročení PM<sub>10</sub> pred a po odpočítaní príspevku prírodného prachu v roku 2025.

AMS	Počet denných prekročení PM <sub>10</sub>	Počet denných prekročení PM <sub>10</sub> po odrátaní prírodného prachu	Rozdiel
Veľká Ida, Letná	42	39	3
Plášťovce	37	35	2
Banská Bystrica, Štefánikovo nábr.	19	18	1
Lučenec, Gemerská cesta	19	18	1
Trnava, Kollárova	10	9	1
Vranov nad Top., M.R.Štefánika	8	7	1
Humenné, Nám. slobody	5	4	1