

Měsíční zpráva

Počasí, voda a ovzduší v ČR

Prosinec 2024

Mgr. Šimon Kolář (Oddělení operativní služby)

Lenka Stašová (Oddělení všeobecné klimatologie)

Pavel Vacík (Oddělení meteorologie a klimatologie Plzeň)

Ing. Lukáš Urban (Oddělení hydrologických předpovědí)

Anna Lamačová, Radek Vlnas (Oddělení podzemních vod)

Hana Škáchová (Informační systém kvality ovzduší)



Obsah

Prosinec 2024 na území ČR.....	3
1 Synoptická situace	4
2 Klimatologické hodnocení	5
2.1 Teplota vzduchu	5
2.2 Srážky	7
2.3 Sluneční svit	9
3 Hydrologická situace.....	10
3.1 Povrchové vody	10
3.2 Podzemní vody.....	16
4 Kvalita ovzduší.....	24
4.1 Rozptylové podmínky	24
4.2 Suspendované částice PM ₁₀	25
4.3 Suspendované částice PM _{2,5}	28
4.4 Ostatní látky	31
4.5 Index kvality ovzduší.....	33
4.6 Smogový a varovný regulační systém	34

PROSINEC 2024 NA ÚZEMÍ ČR

Prosinec 2024 na území ČR byl teplotně i srážkově normální. Průměrná měsíční teplota vzduchu na území ČR 0,9 °C byla o 1,3 °C vyšší než normál 1991–2020. Měsíční úhrn srážek 35 mm představuje 76 % normálu 1991–2020. Průměrná délka slunečního svitu pro území ČR byla tento měsíc 53,4 hodiny, což činí 133 % normálu.

V první polovině měsíce průměrná denní teplota vzduchu kolísala okolo normálu. V polovině měsíce se výrazně oteplilo a průměrná teplota se držela nad normálem až do 25. prosince. Konec měsíce byl chladnější s teplotami slabě pod normálem nebo těšně nad ním.

Srážkové úhrny byly regionálně velmi rozdílné. Nejvíce srážek spadlo v horských oblastech zejména v Krkonoších a na Šumavě. Nejméně srážek spadlo v Moravskoslezském a Zlínském kraji. Nejvíce srážek spadlo ve dnech 6. a 22. prosince a jednalo se o srážky dešťové nebo sněhové. Sníh se v horských polohách udržel až do konce měsíce.

Prosinec byl z hlediska odtoku ve většině povodí průměrným až lehce nadprůměrným měsícem. Nejvíce vody odteklo Vltavou, Odrou a Labem, zatímco Olší odteklo nejméně. Na začátku měsíce byly průtoky převážně průměrné, v průběhu měsíce však došlo k jejich zvýšení, zejména vlivem srážek a oteplení, což způsobilo i odtávání sněhu. Tato změna vedla k několika překročením SPA, přičemž v druhé polovině měsíce se průtoky opět snížily na úroveň začátku měsíce. Na menších tocích, zejména v povodí Vltavy, Moravy a Dyje, se objevily ledové jevy.

Hladina v mělkém oběhu zaznamenala vzestup na celkově silně nadnormální stav. Také vydatnost se mírně zvětšila, ale zůstala celkově normální. Stav hladiny hlubokých vrtů zůstal normální.

V prosinci byly vyhlášeny dvě smogové situace a jedna regulace z důvodu vysokých koncentrací PM₁₀. Z hlediska rozptylových podmínek je prosinec, v porovnání s 30letým průměrem 1991–2020, hodnocen jako měsíc se zhoršenými rozptylovými podmínkami. Během prosince byla na měřicích stanicích převážně velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší. Prosincová hodnota celorepublikových měsíčních průměrů koncentrací PM₁₀ a PM_{2,5} byla v roce 2024 třetí, resp. pátá nejnižší za období 2014–2024.

Níže uvedené údaje jsou pouze předběžné a mohou se ještě měnit, neboť data nebyla kompletně verifikována. Z důvodů procesu zpracování dat jsou do měsíčních hodnocení zahrnuta pouze neverifikovaná data z automatizovaných stanic.

1 SYNOPTICKÁ SITUACE¹

V prosinci 2024 převažovala v prostoru Atlantik – Evropa zonální cirkulace, jen krátkodobě se jednalo o smíšenou cirkulaci. Meridionální cirkulace se v prosinci 2024 nevyskytla vůbec. Během první prosincové dekády převládala většinou zonální cirkulace, ale přechodně na okraji dekády se vyskytla i smíšená cirkulace. Ve druhé a třetí prosincové dekádě již dominovala zonální cirkulace, jen začátkem druhé dekády a ke konci třetí dekády se přechodně vyskytla i smíšená cirkulace.

Počasí ve střední Evropě začátkem prosince ovlivnila tlaková výše nad východní Evropou, kolem ní k nám proudil ve vyšších vrstvách atmosféry teplý vzduch od jihovýchodu. Příliv teplého vzduchu od jihovýchodu ukončila studená fronta spojená s tlakovou níží nad severní Skandinávií, která postupovala dále k východu. Za studenou frontou se k nám přechodně rozšířila nevýrazná oblast vyššího tlaku vzduchu. Ve druhé polovině dekády počasí ve střední Evropě ovlivnilo několik okludujících frontálních systémů spojených s postupujícími tlakovými nížemi od Britských ostrovů dále k východu. V závěru období počasí ve střední Evropě ovlivnila i oblast nízkého tlaku vzduchu nad Středomořím.

V první polovině druhé prosincové dekády počasí ve střední Evropě ovlivnila mohutná tlaková výše nad Britskými ostrovy, jejíž vliv ukončila v polovině dekády postupující studená fronta dále k východu, a to kolem tlakové níže nad Skandinávií. V období druhé poloviny druhé dekády ovlivnilo počasí ve střední Evropě od západu několik frontálních systémů spojených s jednotlivými postupujícími tlakovými nížemi z oblasti Britských ostrovů nad Skandinávií.

Během první poloviny třetí dekády počasí ve střední Evropě ovlivňovaly frontální systémy spojené s jednotlivými postupujícími tlakovými nížemi z oblasti Britských ostrovů nad Skandinávií. V polovině třetí dekády počasí ve střední Evropě ovlivnila mohutná tlaková výše postupující z jihozápadní Evropy do střední Evropy, kde setrvala až do závěru třetí prosincové dekády. Mohutná tlaková výše přinesla převážně inverzní charakter počasí s přílivem teplého vzduchu, a to zejména ve vyšších vrstvách atmosféry.

¹ 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.cmes.cz>

2 KLIMATOLOGICKÉ HODNOCENÍ

2.1 Teplota vzduchu

Prosinec 2024 hodnotíme jako teplotně normální měsíc. Průměrná měsíční teplota vzduchu na území ČR 0,9 °C byla o 1,3 °C vyšší než normál 1991–2020 (Obr. 2.1.1, Obr. 2.1.2). Společně s rokem 1994 se jedná o 15. až 16. nejteplejší prosinec dle průměrné měsíční teploty vzduchu zaznamenaný na území ČR v období od roku 1961. Nejteplejší prosinec byl v roce 2015 s průměrnou měsíční teplotou 3,7 °C. Nejchladnější prosinec byl v roce 1969 s průměrnou měsíční teplotou –6,3 °C.

Na území Čech byla průměrná měsíční teplota vzduchu (0,9 °C) o 0,1 °C nižší než na území Moravy a Slezska (1,0 °C).

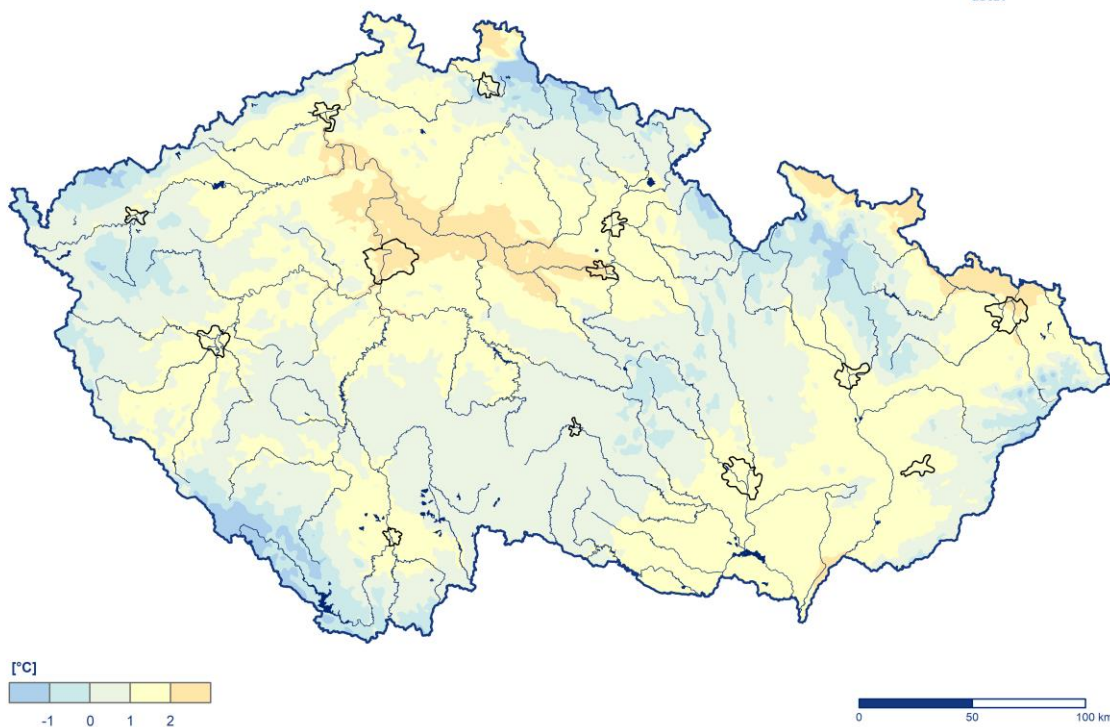
V první polovině měsíce teploty kolísaly okolo normálu. Nejchladnější den z tohoto období byl 13. prosinec s odchylkou –1,3 °C od normálu a nejteplejší 15. prosinec s odchylkou +2,1 °C od normálu. Dne 16. prosince se výrazně oteplilo a průměrné denní teploty vzduchu se až do 24. prosince držely nad hodnotou normálu. Nejvyšší kladná odchylka průměrné denní teploty vzduchu na území ČR od normálu byla zaznamenána ve dnech 16. až 19. prosince, a to více než +5,5 °C. Od 25. prosince až do konce měsíce byla teplota pod hodnotou normálu kromě 28. prosince, kdy byla slabě nad normálem. (Obr. 2.1.3).

Nejteplejším dnem z celého měsíce byl 19. prosinec s odchylkou průměrné denní teploty vzduchu na území ČR od normálu +6,8 °C, kdy na 17 stanicích standardní sítě ČHMÚ naměřili maximální denní teplotou vzduchu 13 °C a více. Tento den byla také zaznamenána nejvyšší hodnota maximální denní teploty vzduchu, a to 17,4 °C na stanici Zlaté Hory (okres Jeseník). Dosud historicky nejvyšší prosincová maximální denní teplota vzduchu 19,8 °C byla naměřena dne 5. prosince 1961 na stanici Fryčovice (okres Frýdek-Místek).

Nejnižší minimální denní teplota vzduchu –17,1 °C byla v tomto měsíci naměřena 14. prosince na stanici Horská Kvilda (okres Klatovy). Pokud uvažujeme i stanice mimo standardní síť ČHMÚ, nejnižší minimální denní teplota vzduchu –19,6 °C byla naměřena 13. prosince na stanici Kvilda-Perla a 26. prosince na stanici Březník. Historicky nejnižší prosincová minimální denní teplota vzduchu –34,0 °C byla naměřena 21. prosince 1927 na stanici Valašské Meziříčí. Pokud uvažujeme i stanice mimo standardní síť ČHMÚ, historicky nejnižší minimální denní teplota vzduchu –35,8 °C byla naměřena na stanici Kvilda-Perla ve dnech 27. prosince 1996 a 24. prosince 2001.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v prosinci 2024

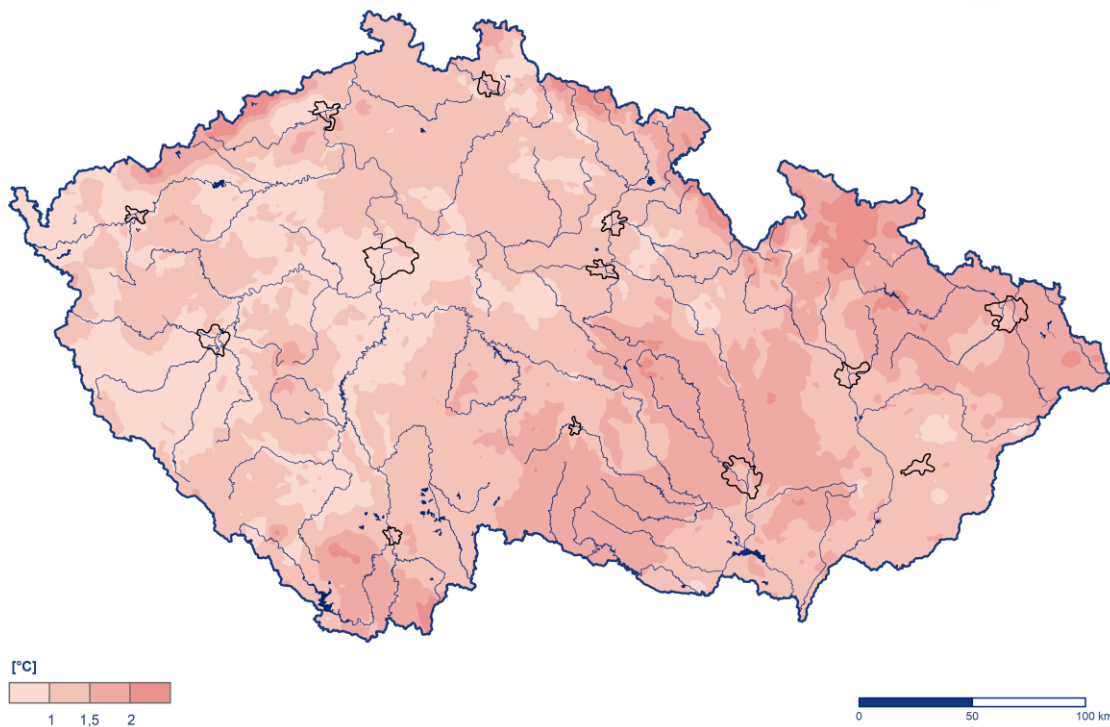
Český
hydrometeorologický
ústav



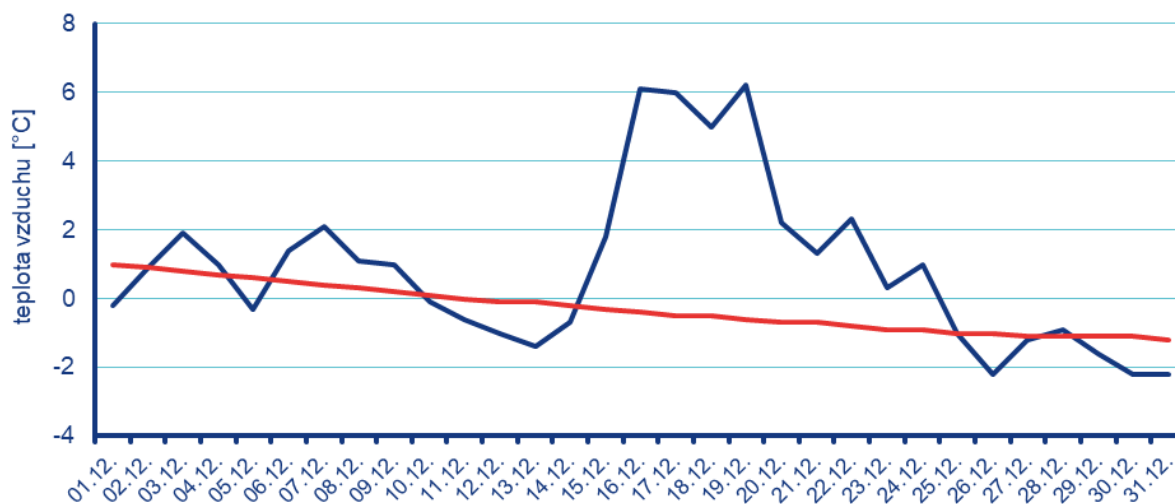
Obr. 2.1.1 Průměrná měsíční teplota vzduchu na území ČR v prosinci 2024

**Odchylka průměrné měsíční teploty vzduchu v prosinci 2024
od normálu 1991–2020**

Český
hydrometeorologický
ústav



Obr. 2.1.2 Odchylka průměrné měsíční teploty vzduchu od normálu 1991–2020 na území ČR v prosinci 2024



Obr. 2.1.3 Průběh průměrné denní teploty vzduchu na území ČR v prosinci 2024 ve srovnání s normálem 1991–2020

2.2 Srážky

Srážkově byl prosinec na území ČR normální, průměrný měsíční úhrn srážek 35 mm představuje 76 % normálu 1991–2020 (Obr. 2.2.1, Obr. 2.2.2).

V Čechách spadlo v průměru 39 mm srážek (81 % normálu) a na Moravě a ve Slezsku spadlo v průměru 27 mm srážek (63 % normálu). Nejvíce srážek v porovnání s normálem 1991–2020 spadlo v krajích Středočeském a v Praze (93 % normálu), Karlovarském (92 % normálu) a Královéhradeckém (85 % normálu). Nejméně srážek v porovnání s normálem spadlo v krajích Moravskoslezském (53 % normálu), Zlínském (53 % normálu) a Jihomoravském (68 % normálu).

Měsíční srážkové úhrny za prosinec se na našem území pohybovaly v širokém rozpětí. Nejvyšší úhrny srážek za měsíc prosinec zaznamenaly stanice v horských oblastech zejména Krkonoš a Šumavy. Nejvyšší měsíční úhrn srážek naměřily stanice a Dvoračky (146 mm), Labská bouda (130 mm) a Prášíly (125 mm). Na jiných stanicích zejména na Moravě byly měsíční úhrny srážek méně než 15 mm.

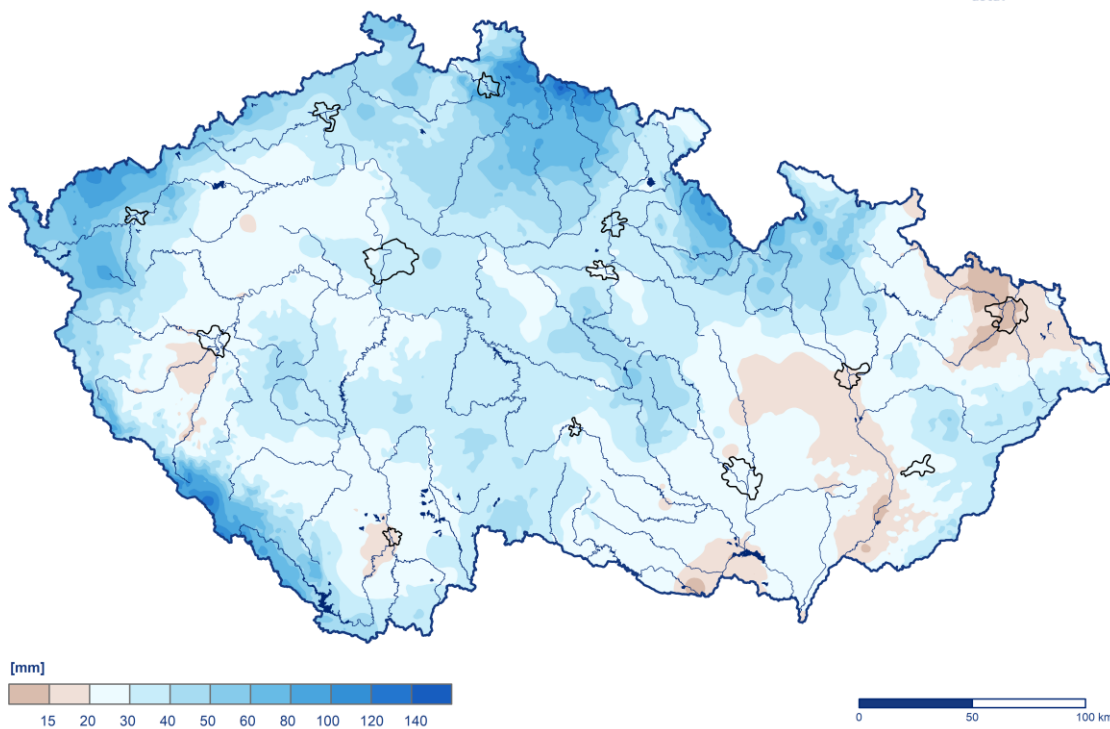
Nejvyšší denní úhrn srážek v tomto měsíci (32,9 mm) zaznamenala 6. prosince stanice Prášíly (okres Klatovy). V tento den spadlo nejvíce srážek z celého měsíce. Na horách byly srážky sněhové, v nižších polohách pak dešťové. Na více než 50 stanicích byl 6. prosince zaznamenán denní úhrn srážek vyšší než 20 mm.

Nejvyšší celkovou výšku sněhové pokrývky naměřila stanice Labská bouda (85 cm) dne 24. prosince.

Většina srážek spadla v první dekádě měsíce, a to zejména 6. prosince, kdy přšelo nebo sněžilo téměř na celém území. Ve druhé dekádě prosince bylo srážek méně. Další vydatnější srážky byly na počátku třetí dekády, zejména 22. prosince. Konec měsíce byl beze srážek.

Měsíční úhrn srážek v prosinci 2024

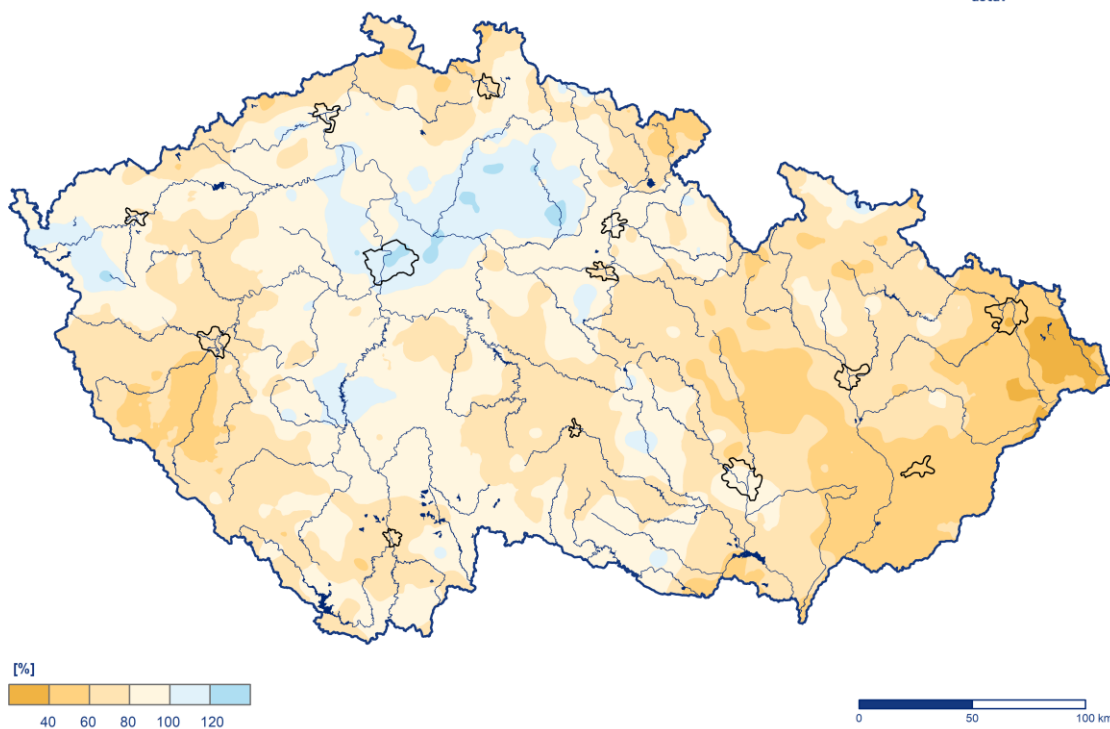
Český
hydrometeorologický
ústav



Obr. 2.2.1 Měsíční úhrn srážek na území ČR v prosinci 2024

Měsíční úhrn srážek v prosinci 2024 v procentech normálu 1991–2020

Český
hydrometeorologický
ústav



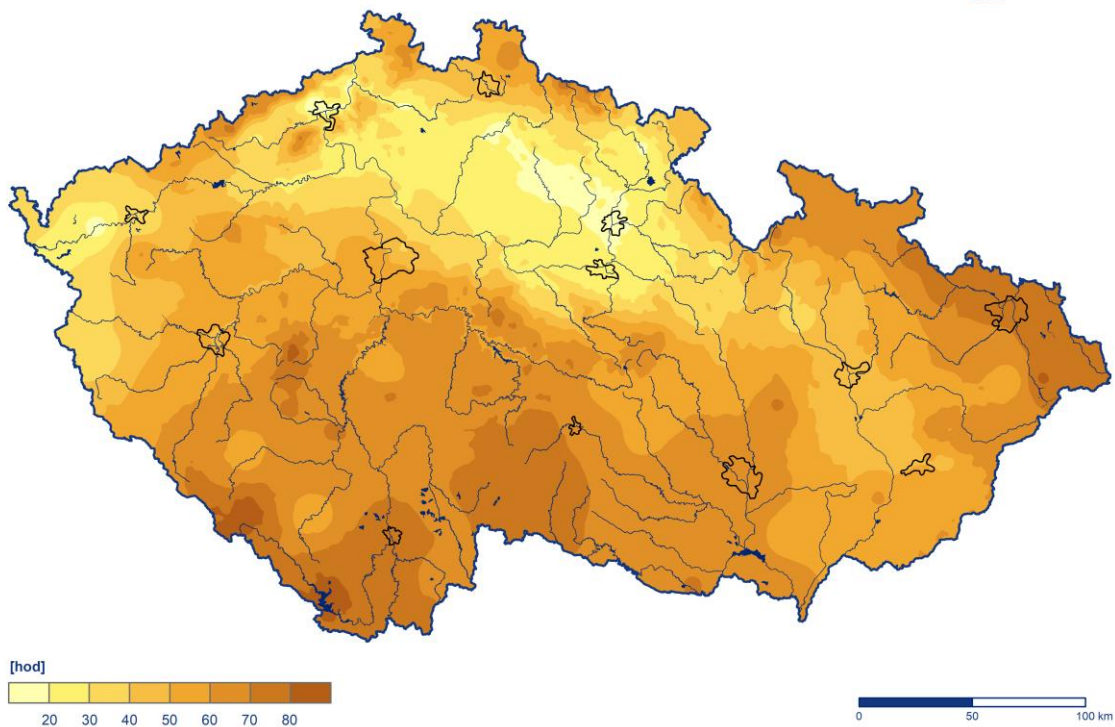
Obr. 2.2.2 Měsíční úhrn srážek na území ČR v prosinci 2024 v procentech normálu 1991–2020

2.3 Sluneční svit

Průměrná délka slunečního svitu na území ČR byla tento měsíc 53,4 hodiny, což činí 133 % normálu 1991–2020 (Obr. 2.3.1). Nejvíce hodin slunečního svitu bylo v krajích Jihočeském (70,5 h), Moravskoslezském (66,8 h) a Vysočina (64,7 h). Naopak nejméně hodin slunečního svitu bylo v krajích Královéhradeckém (29,6 h), Karlovarském (37,7 h) a Libereckém (38,9 h).

Doba trvání slunečního svitu v prosinci 2024

Český
hydrometeorologický
ústav



Obr. 2.3.1 Měsíční úhrn doby trvání slunečního svitu na území ČR v prosinci 2024

3 HYDROLOGICKÁ SITUACE

3.1 Povrchové vody

Odtokové poměry

Z odtokového hlediska byl prosinec ve většině povodí převážně průměrným až lehce nadprůměrným měsícem. Relativně nejvíce vody oteklo Vltavou (135 % Q_{XII}), Odrou (121 % Q_{XII}) a Labem (119 % Q_{XII}). O něco méně oteklo Moravou (106 % Q_{XII}) a Dyjí (95,5 % Q_{XII}). Stejně jako v předchozím měsíci oteklo nejméně vody Olší (83,2 % Q_{XII}). Celkově byly průměrné prosincové průtoky nejčastěji v širším rozmezí v hodnotách od 65 do 145 % Q_{XII} (Tab. 3.1.1, Obr. 3.1.1, Obr. 3.1.2).

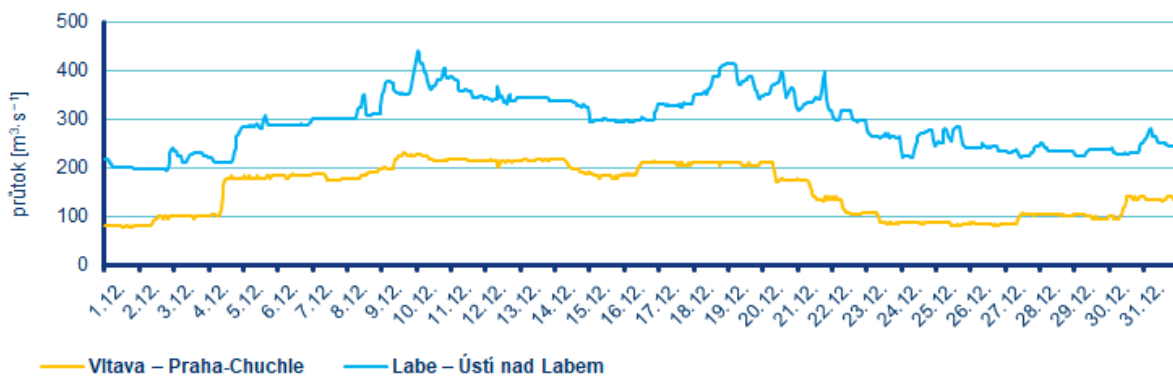
V průběhu měsíce začaly být toky ovlivňovány ledovými jevy, a to zejména menší toky v povodí Vltavy, Moravy a Dyje.

Tab. 3.1.1 Průměrné měsíční průtoky v závěrových profilech hlavních povodí, prosinec 2024

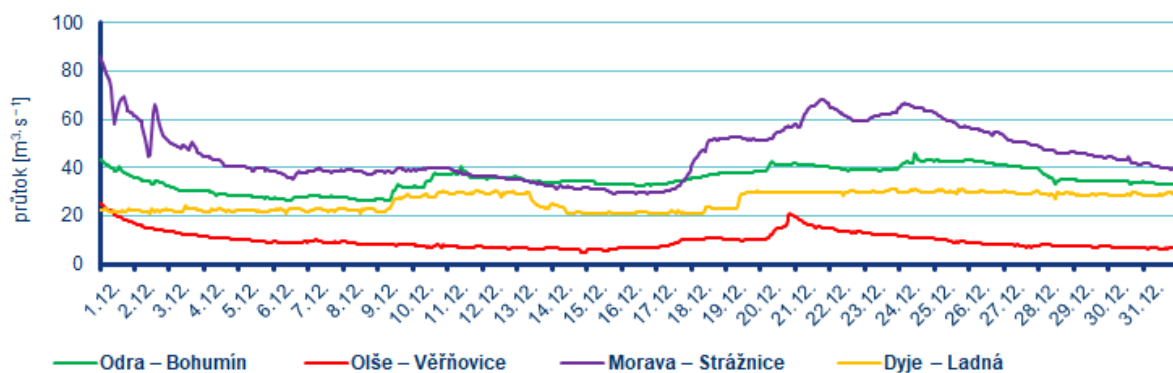
Tok	Profil	Q_m [%]	Q [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Praha-Chuchle	135	120
Labe	Ústí nad Labem	119	250
Odra	Bohumín	121	29
Olše	Věřňovice	83,2	12
Morava	Strážnice	106	44
Dyje	Břeclav-Ladná	98,5	27

V porovnání s dlouhodobými prosincovými průměry byly průtoky na začátku měsíce většinou průměrné v širokém rozmezí od 60 do 130 % Q_{XII} . Toky byly převážně mírně rozkolísané s vodnostmi převážně v rozmezí $Q_{186-120d}$. V průběhu měsíce se průtoky zvýšily v průměru až téměř k 2násobku (až 190 % Q_{XII}) pro tento měsíc s vodnostmi v rozmezí $Q_{240-30d}$, kdy byly vlivem vydatnějších srážek a především vlivem oteplení a odtávání sněhové pokrývky na vzestupu převážně toky v horských a podhorských oblastech. Na tyto okolnosti reagovaly toky přechodnými vzestupy a dne 6. 12. došlo k překročení 2. SPA na Pitkovickém potoce v Kuří (Q_2) a dne 10. 12. na Jihlavě ve Dvorcích (Q_5). Ke konci 2. dekády měsíce došlo ještě k ojedinělému překročení 1. SPA na Bělé v Boskovicích pod přehradou vlivem řízené manipulace. V závěru měsíce se průtoky snížily až téměř k původním hodnotám ze začátku měsíce, kdy dosahovaly od 60 do 155 % Q_{XII} s vodnostmi v rozmezí $Q_{210-60d}$. Hladiny toků byly již opět převážně setrvalé nebo na pozvolném poklesu.

Odtok z Vltavské kaskády ve Vraném nad Vltavou od 1. 12. vzrostl z 60 m^3/s na 150 m^3/s dne 4. 12., do 20. 12. se pohyboval v rámci manipulací v rozmezí od 110 m^3/s do 180 m^3/s , načež 21. 12. došlo k poklesu a udržování odtoku v rozmezí od 60 m^3/s do 110 m^3/s až do konce měsíce.



Obr. 3.1.1 Průběh průtoků v závěrových profilech Vltavy a Labe, prosinec 2024

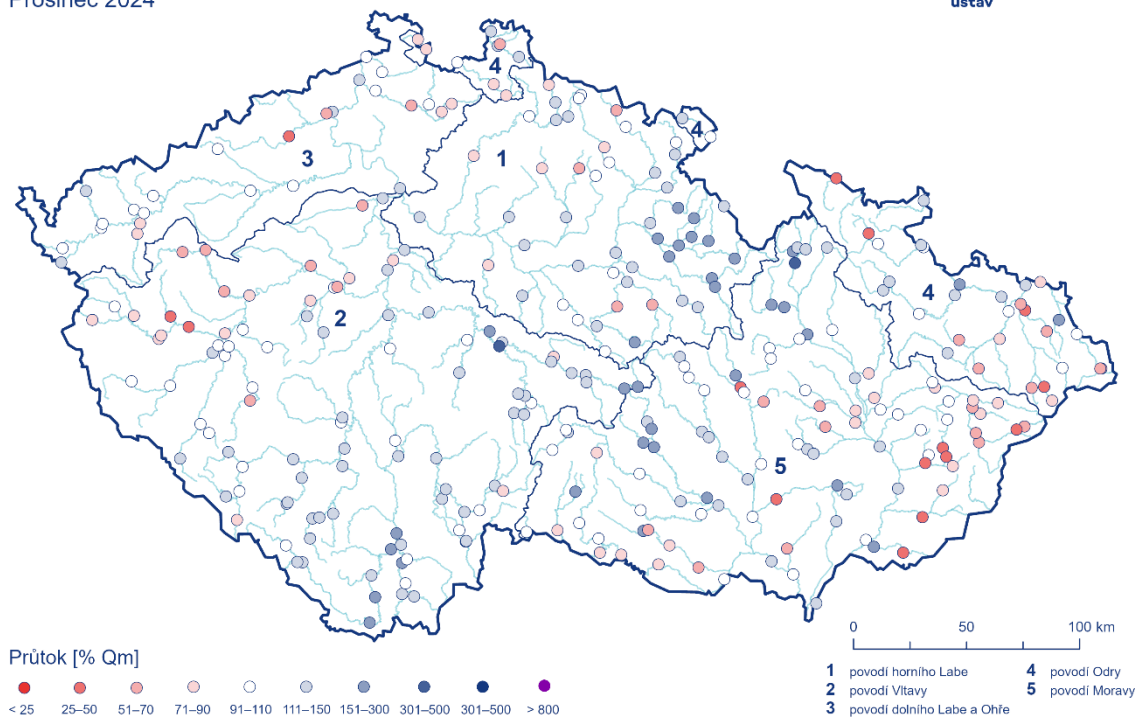


Obr. 3.1.2 Průběh průtoků v závěrových profilech Odry, Olše, Moravy a Dyje, prosinec 2024

Průměrné měsíční průtoky

Prosinec 2024

Český hydrometeorologický ústav



Obr. 3.1.3 Průměrné měsíční průtoky na území ČR, prosinec 2024

Tab. 3.1.2 Přehled průměrných, max. a min. průtoků (stavů), prosinec 2024

Tok	Profil	\bar{Q}	Q_m	Q_m	min. H	min. Q	max. H	max. Q	DD min.	DD max.
		$m^3 \cdot s^{-1}$	$m^3 \cdot s^{-1}$	%	cm	$m^3 \cdot s^{-1}$	cm	$m^3 \cdot s^{-1}$	-	-
Orlice	Týniště nad Orlicí	27,0	16,0	171	117	18,0	247	48,0	31	17
Labe	Přelouč	64,0	48,0	135	75	42,0	137	100	6	20
Cidlina	Sány	5,70	3,90	148	37	1,90	140	21,0	2	9
Jizera	Bakov nad Jizerou	19,0	22,0	89	132	7,10	297	60,0	12	17
Labe	Kostelec nad Labem	96,0	83,0	115	399	40,0	454	210	3	21
Vltava	Vyšší Brod	24,0	12,0	194	49	3,70	142	37,0	16	10
Maíše	Roudné	4,80	4,20	116	17	1,90	47	7,00	30	8
Vltava	České Budějovice	36,0	21,0	166	105	17,0	131	56,9	24	10
Lužnice	Bechyně	18,0	16,0	113	108	9,00	162	32,0	2	7
Otava	Písek	24,0	20,0	120	70	13,0	123	38,0	31	7
Sázava	Nespeky	20,0	14,0	139	56	7,00	114	29,0	3	9
Berounka	Plzeň-Bílá Hora	16,0	20,0	84	114	11,0	164	30,0	2	7
Berounka	Beroun	22,0	36,0	60	95	14,0	145	39,0	2	8
Vltava	Praha-Chuchle	160	120	135	59	73,0	97	240	1	9
Ohře	Karlovy Vary	29,0	31,0	94	55	14,0	111	59,0	2	7
Ohře	Louny	39,0	37,0	104	211	30,0	235	43,0	13	17
Labe	Ústí nad Labem	290	250	119	205	200	318	440	2	10
Bílina	Trmice	4,00	5,80	69	99	2,50	123	6,00	5	8
Ploučnice	Benešov nad Ploučnicí	9,70	8,90	109	79	2,90	108	21,0	29	8
Labe	Děčín	310	260	119	175	210	292	450	2	10
Odra	Svinov	9,30	9,70	96	117	6,00	146	17,0	16	1
Opava	Děhylov	11,0	8,80	129	100	8,90	124	17,0	16	24
Ostravice	Ostrava	5,20	8,20	63	66	3,00	100	12,0	31	1
Odra	Bohumín	35,0	29,0	121	170	27,0	202	46,0	6	24
Olše	Věřňovice	9,70	12,0	83	71	4,80	118	26,0	14	1
Morava	Olomouc	29,0	20,0	145	118	18,0	182	47,0	15	23
Bečva	Dluhonice	12,0	14,0	91	123	6,10	168	34,0	4	1
Morava	Strážnice	46,0	44,0	106	143	29,0	267	87,0	15	1
Svratka	Židlochovice	11,0	11,0	101	61	6,20	103	22,0	1	24
Jihlava	Ivančice	7,80	6,60	118	113	4,00	137	12,0	27	10
Dyje	Ladná	26,0	27,0	99	32	21,0	53	32,0	6	25

Pozn.: \bar{Q} ...Průměrný průtok, Q_m ...Dlouhodobý průměrný průtok příslušného měsíce, % Q_m ...Procenta měsíčního průměru, H...Stav, Q...Průtok, DD...Den v měsíci, SPA...Stupeň povodňové aktivity, ()...Odborný odhad

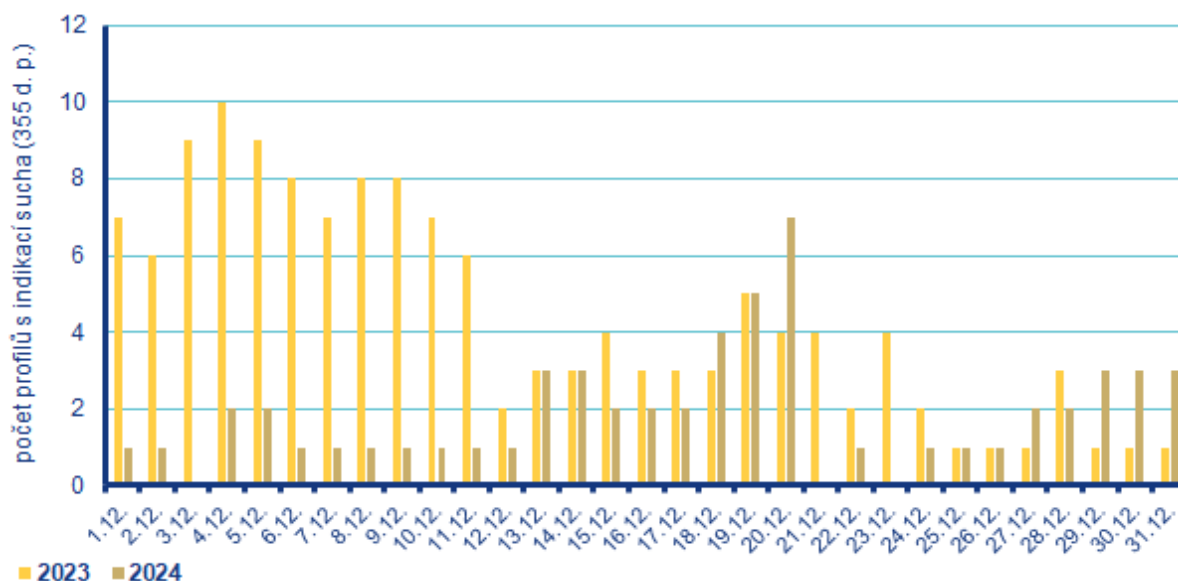
Sucho na území ČR

Hlásné profily (kategorie A + B) s průtoky menšími než 25 % Q_{XI} se na začátku měsíce prosince téměř nevyskytovaly, pouze v ojedinělém případě se vyskytl jediný, a to v povodí Odry (Ostravice, Frýdek–Místek tok). Do poloviny měsíce velmi pomalu přibývaly a kromě povodí Odry se vyskytly také v povodí Moravy a Dyje. V druhé polovině měsíce jich ale vlivem srážek, teplot a odtávání sněhové pokrývky ubylo a ke konci měsíce se vyskytly již pouze dva suché profily, a to opět v povodí Odry (Tab. 3.1.3).

Tab. 3.1.3 Procentuální vývoj počtu hlásných profilů (kategorie A + B) v průběhu prosince v hlavních povodích s průměrnými týdenními průtoky menšími než 25 % Q_{XI}

Povodí	$Q < 25 \% Q_m$			
	T49 (2. 12. – 8. 12.)	T50 (9. – 15. 12.)	T51 (16. – 22. 12.)	T52 (23. – 29. 12.)
Horní Labe	0	0	0	0
Vltava	0	0	0	0
Dolní Labe a Ohře	0	0	0	0
Odra	1	2	1	2
Morava po Dyji	0	1	0	0
Dyje	0	1	0	0
Celkem	1	4	1	2

Počet operativních hydrologických profilů s indikací hydrologického sucha (Q_{355d}) se v první dekádě měsíce pohyboval většinou mezi 1 a 2 profily. Ve druhé dekádě se počet mírně zvýšil na hodnoty mezi 2 a 4 profily, avšak ve třetí dekádě se počet profilů s indikací hydrologického sucha (Q_{355d}) snížil k průměrné hodnotě 2 profilů (Obr. 3.1.4). V porovnání s loňským hydrologickým suchem byl prosinec v první dekádě měsíce sušší, ve druhé a třetí dekádě bylo sucho srovnatelné s rokem 2023.



Obr. 3.1.4 Vývoj počtu operativních hydrologických profilů s indikací hydrologického sucha (Q_{355d}) v prosinci 2023 a 2024

Nádrže

U většiny sledovaných nádrží byly vodní hladiny v první polovině prosince nejprve setrvalé nebo na mírném vzestupu, ve druhé polovině se zvyšovaly. V ojedinělých případech byly setrvalé v průběhu celého měsíce.

Celkové změny v zaplnění zásobních prostorů se pohybovaly nejčastěji mezi -5 až $+7$ %. Největší poklesy byly zaznamenány na nádržích VD Lipno (-8 %), VD Orlík (-9 %) a naopak vzestup na VD Seč ($+31$ %), VD Souš ($+20$ %), VD Hracholusky ($+12$ %), VD Fláje ($+9$ %) VD Žermanice ($+13$ %). Většina nádrží byla na konci prosince naplněna minimálně na 60 %. Menší naplnění měly nádrže Rozkoš (31 %), Orlík (58 %), Hracholusky (58 %) a Brněnská (46 %).

Zásoba vody v nádržích Vltavské kaskády nad dispečerským minimem se v prvním týdnu prosince lehce zvýšila z $227,71$ mil. m^3 (k 2. 12.) na $231,16$ mil. m^3 (k 9. 12.), poté v průběhu měsíce klesala až ke $223,66$ mil. m^3 (k 23. 12.) a ke konci měsíce zásoba vody opět stoupala až ke $250,35$ mil. m^3 (k 30. 12.).

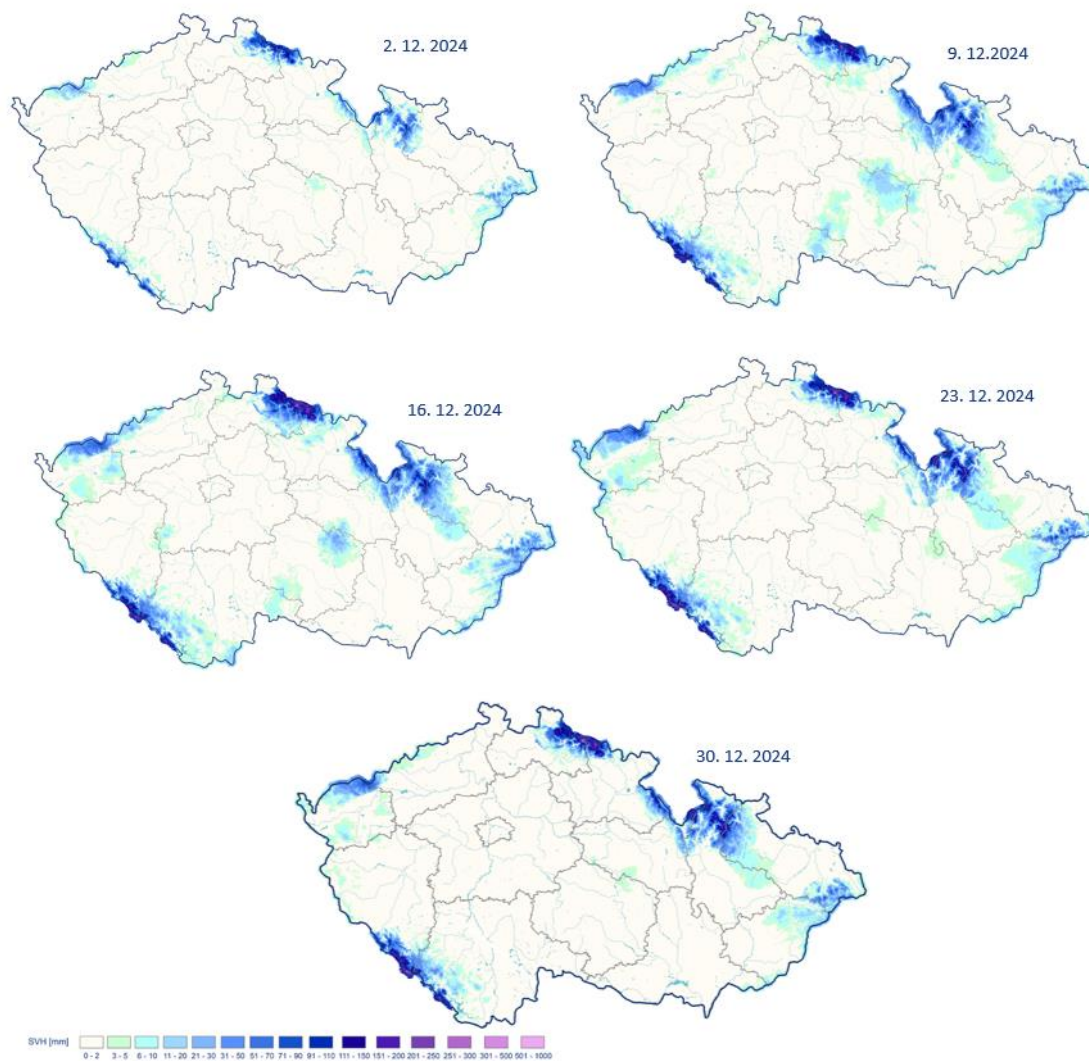
Zásoby vody ve sněhové pokrývce

Sněhové zásoby se v prosinci měnily jen slabě a celkově nebyly příliš vydatné (Tab. 3.1.4). Na začátku prosince ležela souvislá sněhová pokrývka převážně nad 750 – 800 m n. m., ojediněle se vyskytovala i níže. Nejvíce sněhu bylo na hřebenech Krkonoš, Hrubého Jeseníku a Šumavy, a to cca 10 až 55 cm.

V dalších dvou týdnech sněhu slabě přibývalo. Hranice se souvislou pokrývkou poklesla k 500 – 600 m n. m. a postupně v polovině měsíce až k 450 – 650 m n. m. Nejvíce sněhu nadále leželo v Krkonoších, na Šumavě a v Jeseníkách (na hřebenech až 80 cm). V Jizerských horách leželo na hřebenech 60 cm a v Jeseníkách a na Králickém Sněžníku od 10 do 30 cm a na hřebeni 40 až 65 cm. V Orlických horách se vyskytovalo od 10 do 30 cm a na hřebeni okolo 45 cm. V Beskydech leželo 5 až 20 cm a na Lysé hoře okolo 40 cm a v Krušných horách 5 až 20 cm a kolem Klínovce a Fichtelbergu okolo 30 cm. Na Českomoravské vrchovině a v dalších nižších pohořích bylo nejčastěji naměřeno od nesouvislé pokrývky do 10 cm sněhu. Ve druhé polovině prosince zůstávala sněhová pokrývka setrvalá nebo zvolna klesala. Narůstala pouze v nejvyšších polohách. Na konci roku se situace příliš nezměnila a nejvíce sněhu leželo nadále na hřebenech Šumavy, Krkonoš a Jeseníků, nejčastěji mezi 50 a 80 cm sněhu (Blatný vrch na Šumavě hlásil až 90 cm vysokou sněhovou pokrývkou) a souvislá pokrývkou se zvýšila na 500 – 600 m n. m (Obr. 3.1.5).

Tab. 3.1.4 Zásoba vody ve sněhové pokrývce, prosinec 2024

	2. 12.	9. 12.	16. 12.	23. 12.	30. 12.
Objem [mld. m^3]	0,1	0,29	0,363	0,316	0,292
Odtoková výška [mm]	1,3	3,7	4,6	4	3,7



Obr. 3.1.5 Přehled rozložení vodní hodnoty sněhu (SVH) na území ČR, prosinec 2024

3.2 Podzemní vody

Mělké vrty

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech byla v prosinci na území ČR celkově silně nadnormální. Silně nadnormální stav byl v povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy, Moravy a Dyje. V povodí Horního a středního Labe byla hladina mírně nadnormální. Na zbylém území byl stav normální (Obr. 3.2.1). Situace ve skupinách povodí III. řádu se regionálně výrazně nelišila od stavu v povodích a hladina byla normální až silně nadnormální (Obr. 3.2.2). Největší podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně nadnormální hladinou byl v povodí Horní Vltavy, Moravy a Horního a středního Labe (42–54 %). Naopak mělké vrty se silně nebo mimořádně podnormální hladinou se vyskytovaly pouze ojediněle, nejvíce v povodí Ohře a dolního Labe (6 %, Tab. 3.2.1).

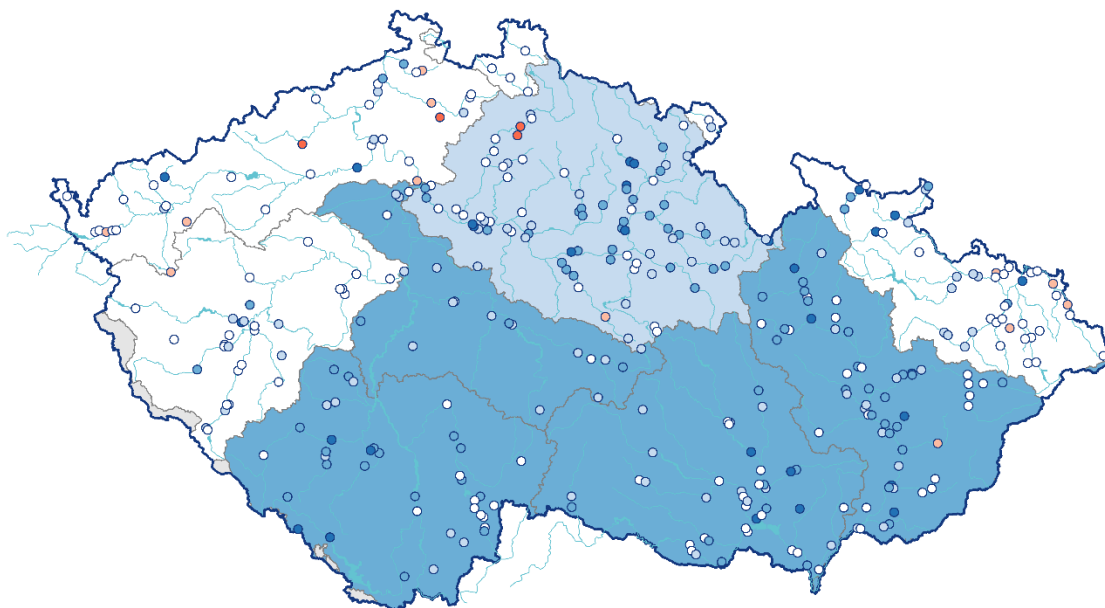
Oproti předcházejícímu měsíci hladina zaznamenala vzestup a stav se zlepšil z mírně na silně nadnormální. Podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně nadnormální hladinou (31 %) se mírně zvětšil. Naopak podíl vrtů s normální hladinou se zmenšil (40 %) a podíl vrtů se silně nebo mimořádně podnormální hladinou se téměř nezměnil (1 %, Tab. 3.2.1). Hladina v mělkých vrtech zaznamenala stagnaci až mírný vzestup u 40 %, vzestup u 19 % a velký vzestup u 12 % mělkých vrtů. Naopak k poklesu nebo velkému poklesu hladiny došlo pouze ojediněle (3 % objektů). Ke zlepšení stavu z normálního na mírně nadnormální došlo v povodí Horního a středního Labe, kde hladina zaznamenala vzestup u 50 % mělkých vrtů. Také v povodí Dolní Vltavy se stav zlepšil z mírně na silně nadnormální. V povodí Lužické Nisy hladina zaznamenala vzestup u 67 % vrtů, celkový stav ale zůstal normální (Tab. 3.2.2).

Stav hladiny v mělkých vrtech se v prosinci meziročně zhoršil, zůstal však silně nadnormální. Meziroční pokles nebo velký pokles hladiny nastal u 41 % mělkých vrtů, zatímco vzestup nebo velký vzestup byl zaznamenán u 19 % mělkých vrtů. K výraznému zhoršení stavu z mimořádně nadnormálního na normální došlo v povodí Lužické Nisy a Horní Odry, kde hladina poklesla u 100 %, resp. 84 % objektů. Naopak v povodí Moravy se stav zlepšil z normálního na silně nadnormální. (Tab. 3.2.3). Meziročně hladina nejvíce stoupala v povodí Dyje (62 % objektů).

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Prosinec 2024



Český
hydrometeorologický
ústav


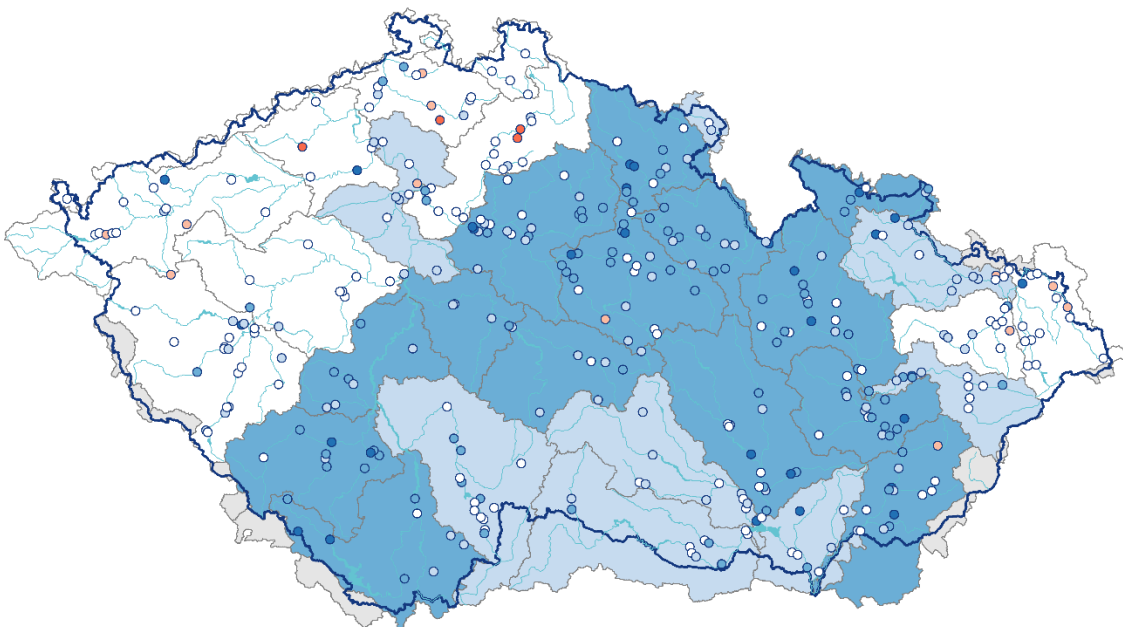
■ mimořádně podnormální	■ mírně podnormální	■ mírně nadnormální	■ mimořádně nadnormální
● silně podnormální	○ normální	■ silně nadnormální	

Obr. 3.2.1 Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v prosinci 2024 v dílčích povodích, vztaheno k referenčnímu období 1991–2020

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Prosinec 2024



Český
hydrometeorologický
ústav


■ mimořádně podnormální	■ mírně podnormální	■ mírně nadnormální	■ mimořádně nadnormální
● silně podnormální	○ normální	■ silně nadnormální	

Obr. 3.2.2 Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v prosinci 2024 ve skupinách povodí III. řádu, vztaheno k referenčnímu období 1991–2020

Tab. 3.2.1 Stav hladiny v mělkých vrtech v % počtu objektů

Povodí	Mimořádně podnormální hladina	Silně podnormální hladina	Mírně podnormální hladina	Normální hladina	Mírně nadnormální hladina	Silně nadnormální hladina	Mimořádně nadnormální hladina
Horní a střední Labe	0	2	1	30	24	33	9
Horní Vltava	0	0	0	28	18	44	10
Berounka	0	0	0	63	27	7	3
Dolní Vltava	0	0	0	16	74	11	0
Ohře a dolní Labe	0	6	17	56	11	6	6
Horní Odra	0	0	9	50	23	9	9
Lužická Nisa	0	0	0	83	17	0	0
Morava	0	0	2	32	20	36	10
Dyje	0	0	0	43	29	19	10
ČR	0	1	3	40	25	23	8

Tab. 3.2.2 Porovnání hladiny v mělkých vrtech s předchozím měsícem v % počtu objektů

Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
Horní a střední Labe	0	0	14	36	27	23
Horní Vltava	0	3	23	49	23	3
Berounka	0	0	10	83	7	0
Dolní Vltava	0	0	16	37	26	21
Ohře a dolní Labe	0	0	8	42	33	17
Horní Odra	0	2	32	36	14	16
Lužická Nisa	0	0	0	33	17	50
Morava	5	7	37	31	14	7
Dyje	0	5	62	31	2	0
ČR	1	2	25	40	19	12

Tab. 3.2.3 Porovnání hladiny v mělkých vrtech se stejným měsícem předchozího roku v % počtu objektů

Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
Horní a střední Labe	20	26	23	21	3	7
Horní Vltava	3	8	33	36	13	8
Berounka	0	17	43	27	13	0
Dolní Vltava	32	11	21	26	11	0
Ohře a dolní Labe	22	28	19	17	11	3
Horní Odra	57	27	11	0	2	2
Lužická Nisa	67	33	0	0	0	0
Morava	31	14	19	17	8	12
Dyje	0	7	10	21	38	24
ČR	22	19	21	19	11	8

Prameny

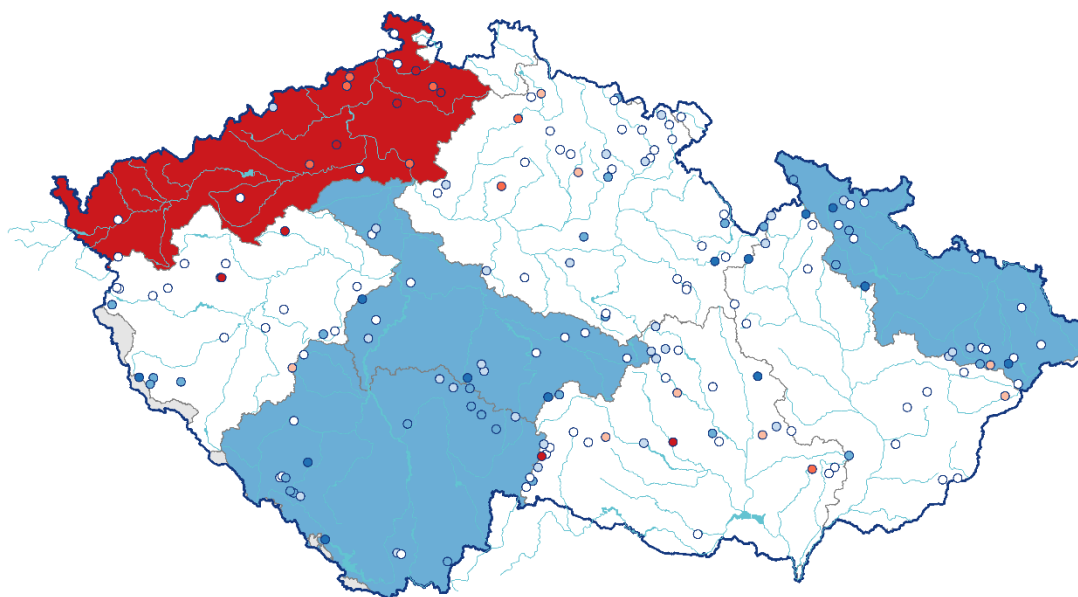
Vydatnost pramenů byla v prosinci na území ČR celkově normální. Situace se však regionálně značně lišila. V povodí Horní Vltavy, Dolní Vltavy a Horní Odry byla zaznamenána silně nadnormální vydatnost. Naopak v povodí Ohře a dolního Labe byla vydatnost mimořádně podnormální. Na zbylém území byla vydatnost normální (Obr. 3.2.3). Stav vydatnosti pramenů ve skupinách povodí III. řádu je zobrazen na obrázku Obr. 3.2.4. Největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností byl v povodí Horní Vltavy (48 %) a Horní Odry (32 %). Naopak v povodí Ohře a dolního Labe byla vydatnost silně nebo mimořádně podnormální u 53 % pramenů (Tab. 3.2.4).

Oproti předcházejícímu měsíci se vydatnost celkově zvětšila, ale zůstala normální. Podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností (22 %) se téměř nezměnil, podíl s normální vydatností (47 %) se mírně zvětšil a se silně nebo mimořádně podnormální vydatností se zmenšil (9 %, Tab. 3.2.4). Vydatnost převážně stagnovala, stagnace až mírné zmenšení nastalo u 38 % pramenů a stagnace až mírné zvětšení u 37 % pramenů. Ke zvětšení nebo velkému zvětšení vydatnosti došlo u 18 % pramenů. Naopak ke zmenšení nebo velkému zmenšení vydatnosti došlo u 7 % pramenů. K výraznější změně stavu z normálního na silně nadnormální došlo v povodí Horní Odry, kde se vydatnost zvětšila meziměsíčně u 27 % pramenů, zároveň se zde ale u 18 % pramenů vydatnost zmenšila. Nejvíce se vydatnost meziměsíčně zvětšovala v povodí Horního a středního Labe (34 % pramenů, Tab. 3.2.5).

Stav vydatnosti se v prosinci meziročně zhoršil, ze silně nadnormálního na normální. Meziroční zmenšení nebo velké zmenšení vydatnosti bylo zaznamenáno u 47 % pramenů, zatímco ke zvětšení nebo velkému zvětšení vydatnosti došlo u 15 % pramenů (Tab. 3.2.6). K výraznému zhoršení stavu z mimořádně nadnormálního na normální došlo v povodí Moravy. V povodí Horního a středního Labe, Berounky a Dyje se stav meziročně zhoršil ze silně nadnormálního na normální. Nejvíce se vydatnost zmenšovala v povodí Berounky (62 % pramenů), Horního a středního Labe (50 %) a Moravy (50 %, Tab. 3.2.6).

Stav vydatnosti pramenů

Prosinec 2024

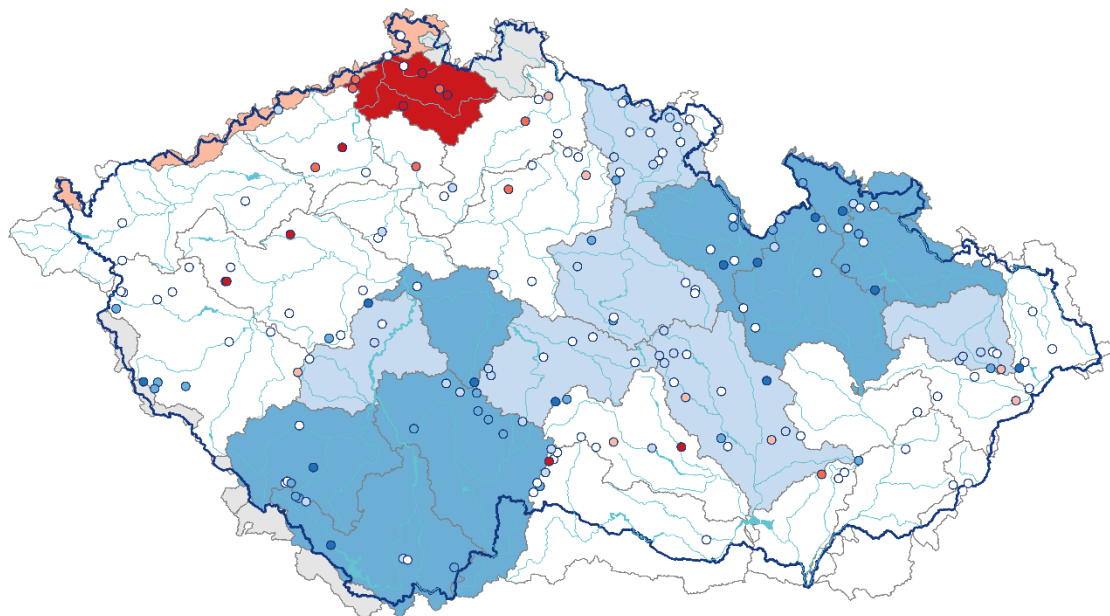


- | | | | |
|--|---|--|---|
| ■ mimořádně podnormální | ■ mírně podnormální | ■ mírně nadnormální | ■ mimořádně nadnormální |
| ■ silně podnormální | ■ normální | ■ silně nadnormální | |

Obr. 3.2.3 Stav vydatnosti pramenů v prosinci 2024 v dílčích povodích, vztaženo k referenčnímu období 1991–2020

Stav vydatnosti pramenů

Prosinec 2024



- | | | | |
|--|---|--|---|
| ■ mimořádně podnormální | ■ mírně podnormální | ■ mírně nadnormální | ■ mimořádně nadnormální |
| ■ silně podnormální | ■ normální | ■ silně nadnormální | |

Obr. 3.2.4 Stav vydatnosti pramenů v prosinci 2024 ve skupinách povodí III. řádu, vztaženo k referenčnímu období 1991–2020

Tab. 3.2.4 Vydatnost pramenů v % počtu objektů

Povodí	Mimořádně podnormální vydatnost	Silně podnormální vydatnost	Mírně podnormální vydatnost	Normální vydatnost	Mírně nadnormální vydatnost	Silně nadnormální vydatnost	Mimořádně nadnormální vydatnost
Horní a střední Labe	0	5	5	55	18	15	2
Horní Vltava	0	0	0	24	29	38	10
Berounka	10	5	5	52	0	24	5
Dolní Vltava	0	0	0	47	27	7	20
Ohře a dolní Labe	21	32	0	37	11	0	0
Horní Odra	0	0	5	50	14	18	14
Lužická Nisa	0	0	0	100	0	0	0
Morava	0	0	6	69	12	0	12
Dyje	6	3	10	42	23	13	3
ČR	4	5	4	47	17	15	7

Tab. 3.2.5 Porovnání vydatnosti pramenů s předchozím měsícem v % počtu objektů

Povodí	Velké zmenšení	Zmenšení	Stagnace až mírné zmenšení	Stagnace až mírné zvětšení	Zvětšení	Velké zvětšení
Horní a střední Labe	0	5	30	30	22	12
Horní Vltava	10	0	43	24	10	14
Berounka	5	0	29	52	10	5
Dolní Vltava	0	0	60	40	0	0
Ohře a dolní Labe	0	0	37	53	0	11
Horní Odra	0	18	27	27	9	18
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0
Morava	0	12	50	25	0	12
Dyje	0	3	42	48	6	0
ČR	2	5	38	37	9	9

Tab. 3.2.6 Porovnání vydatnosti pramenů se stejným měsícem předchozího roku v % počtu objektů

Povodí	Velké zmenšení	Zmenšení	Stagnace až mírné zmenšení	Stagnace až mírné zvětšení	Zvětšení	Velké zvětšení
Horní a střední Labe	32	18	15	25	8	2
Horní Vltava	43	10	0	19	14	14
Berounka	29	33	10	14	10	5
Dolní Vltava	27	13	20	27	13	0
Ohře a dolní Labe	16	21	32	32	0	0
Horní Odra	36	9	9	18	9	18
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0
Morava	38	12	25	12	6	6
Dyje	32	6	23	23	6	10
ČR	32	15	17	22	8	7

Hluboké vrty

Hladina podzemní vody v hlubokých vrtech² byla v prosinci mimořádně podnormální v části severočeské křídly (skupina hg rajonů 4B) a permokarbonu středních a západních Čech (8A, 8B). Silně podnormální byla hladina v části severočeské křídly (4C, 4D). Mírně podnormální byla hladina v části cenomanu severočeské křídly (6A). Mírně nadnormální byla hladina v části východočeské křídly (5B), permokarbonu východních Čech (9B), moravského terciéru (3B, 3C) a cenomanu východočeské křídly (7C). Silně nadnormální byla hladina v části moravského terciéru (3A). Mimořádně nadnormální byla hladina v části cenomanu východočeské křídly (7A). Silně a mimořádně nadnormální byla stále hladina v částech cenomanu severočeské křídly (6B a 6C), které mají výrazně víceletý režim. V ostatních skupinách hg rajonů byla hladina normální (Obr. 3.2.5).

Oproti minulému měsíci se zhoršil stav části moravského terciéru (3B) a cenomanu východočeské křídly (7C). Zlepšil se naopak pouze stav části cenomanu severočeské křídly (6A). Velmi výrazně se zvýšil podíl objektů s normální hladinou (41 %), velmi výrazně se naopak snížil podíl objektů s mírně nadnormální hladinou (8 %). V ostatních kategoriích došlo jen k nevýznamným změnám (Tab. 3.2.7).

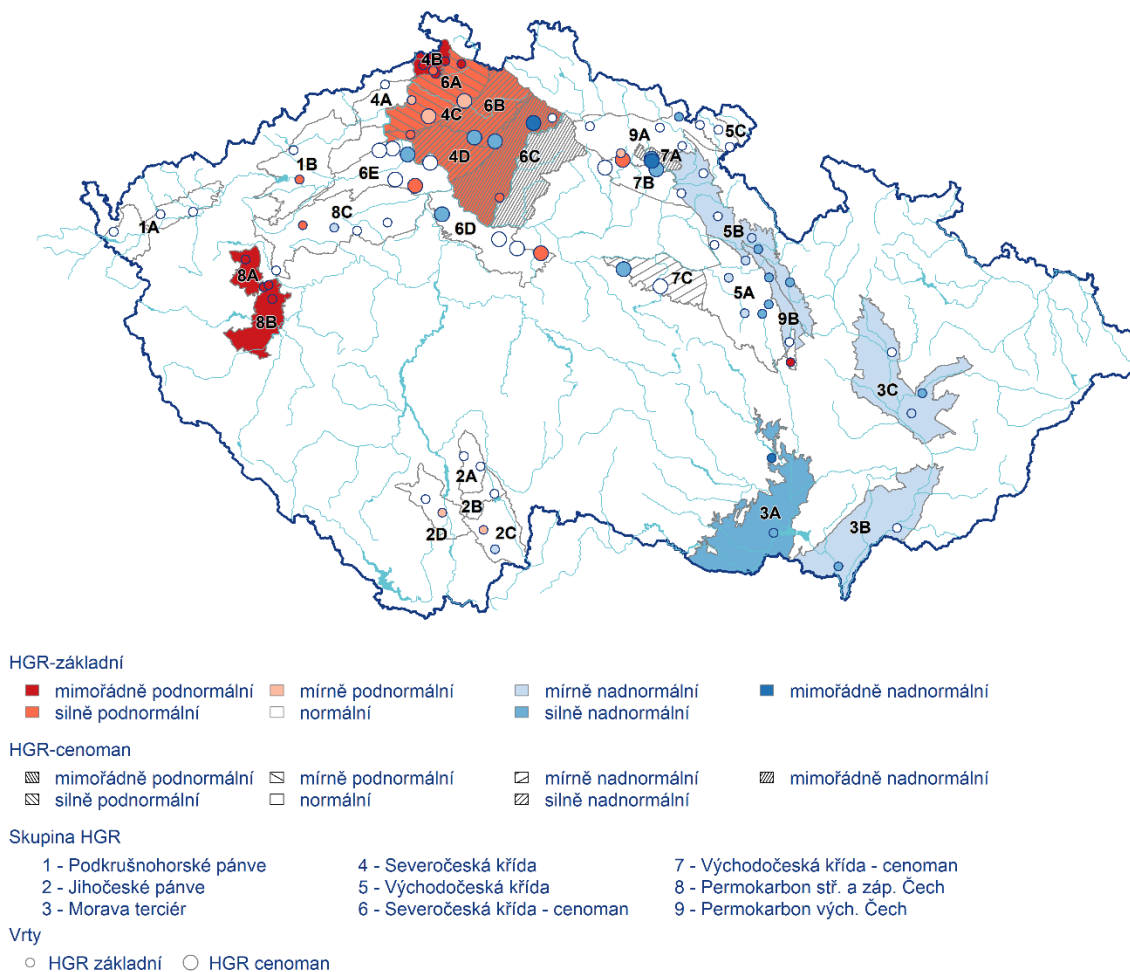
Pokles nebo velký pokles hladiny nezaznamenal žádný objekt. Stagnaci až mírný pokles hladiny zaznamenalo 40 % objektů. Vzestup nebo velký vzestup hladiny zaznamenalo 5 % objektů (Tab. 3.2.8).

V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku se stav hladiny zlepšil v severozápadních a východních Čechách a na Moravě. Stav větší části severočeské křídly se téměř nezměnil. Pokles nebo velký pokles hladiny zaznamenalo pouze 13 % objektů, naopak stagnaci až mírný vzestup hladiny 33 % objektů a vzestup nebo velký vzestup hladiny zaznamenalo také 33 % objektů (Tab. 3.2.9).

² Při interpretaci výsledků je třeba brát v úvahu, že hodnocení hlubokých zvodní je prováděno na menším počtu objektů a často na kratších pozorovaných řadách, než vyhodnocování mělkých vrtů a pramenů. Většina hlubokých vrtů má sice pozorování od roku 1991, část z nich však jen od roku 2008.

Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Prosinec 2024

Český
hydrometeorologický
ústav

Obr. 3.2.5 Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v prosinci 2024, vztaženo k referenčnímu období 1991–2020

Tab. 3.2.7 Stav hladiny v hlubokých vrtech v % počtu objektů

Povodí	Mimořádně podnormální hladina	Silně podnormální hladina	Mírně podnormální hladina	Normální hladina	Mírně nadnormální hladina	Silně nadnormální hladina	Mimořádně nadnormální hladina
ČR	11	10	7	41	8	19	4

Tab. 3.2.8 Porovnání hladiny v hlubokých vrtech s předchozím měsícem v % počtu objektů

Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
ČR	0	0	40	55	4	1

Tab. 3.2.9 Porovnání hladiny v hlubokých vrtech se stejným měsícem předchozího roku v % počtu objektů

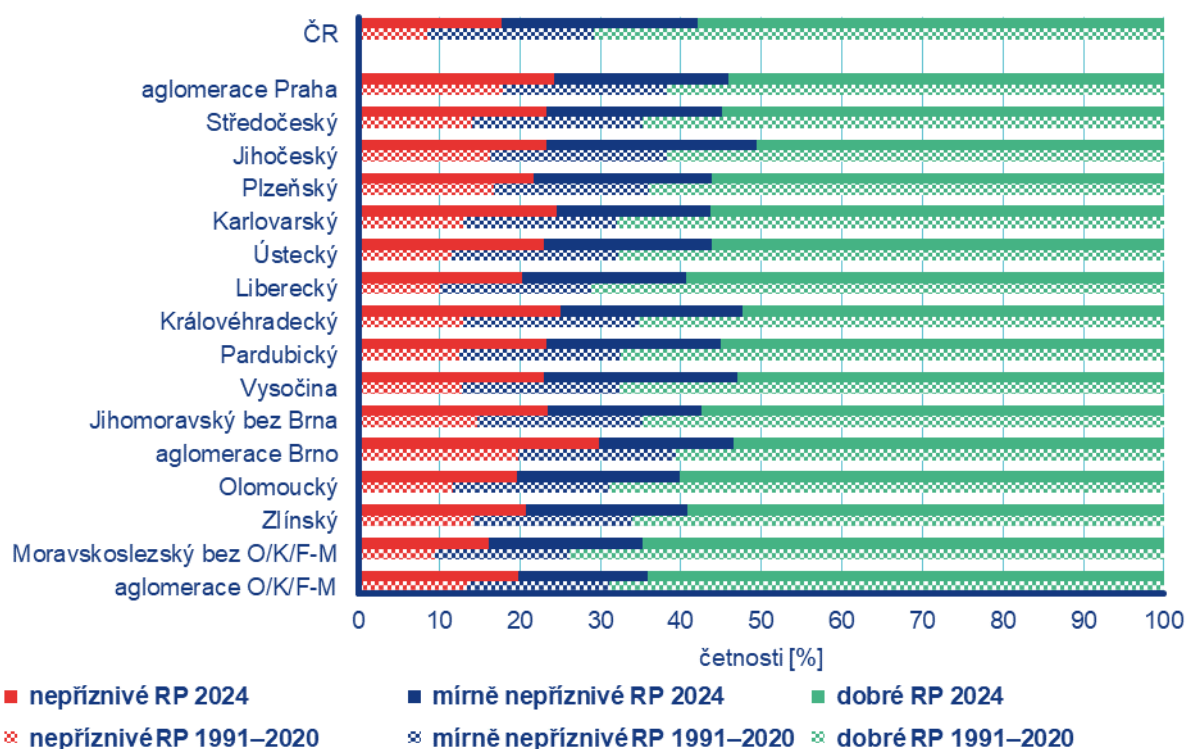
Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
ČR	5	8	22	33	27	6

4 KVALITA OVZDUŠÍ

4.1 Rozptylové podmínky

V porovnání s 30letým průměrem 1991–2020 byly v prosinci zhoršené rozptylové podmínky (Obr. 4.1.1). Nejlepší prosincové rozptylové podmínky byly zaznamenány v roce 1993, naopak nejhorší v roce 2004. Dobré rozptylové podmínky, vyjádřené pomocí ventilačního indexu³ pro celou ČR, byly v prosinci zaznamenány v 18 dnech. V porovnání s desetiletým průměrem se jedná o zhoršení o 13 %. Mírně nepříznivé rozptylové podmínky byly zaznamenány v osmi dnech, nepříznivé pak v pěti dnech.

V porovnání s 30letým průměrem 1991–2020 byly v prosinci zaznamenány standardní rozptylové podmínky v Plzeňském kraji a v aglomeracích Praha a O/K/F-M⁴. V Královéhradeckém kraji byly rozptylové podmínky výrazně horší. V ostatních regionech byly rozptylové podmínky zhoršené. Nepříznivé rozptylové podmínky se vyskytly ve všech regionech ČR. Nejvíce dobrých rozptylových podmínek (65 %) bylo zaznamenáno v Moravskoslezském kraji bez aglomerace O/K/F-M, naopak nejméně (51 %) v kraji Jihočeském.



Obr. 4.1.1 Skladba rozptylových podmínek v regionech České republiky, prosinec 2024

³ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/mesprehledy.html#ventindex

⁴ Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.

4.2 Suspendované částice PM₁₀

Překročení 24hod. imisního limitu PM₁₀ od počátku roku

Hodnota 24hod. 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 prosince došlo k překročení hodnoty imisního limitu na 68 ze 151 stanic.

24hod. imisní limit PM₁₀ nebyl do konce prosince překročen na žádné stanici AIM s dostatečným množstvím dat pro hodnocení (Obr. 4.2.1). Nejvíce překročení hodnoty imisního limitu (24×) bylo zaznamenáno na venkovské lokalitě Lom (okr. Most).

Měsíční chod denních koncentrací PM₁₀

Průměrné 24hod. koncentrace PM₁₀ zprůměrované pro jednotlivé typy stanic překročily hodnotu imisního limitu (50 µg·m⁻³) i doporučenou hodnotu WHO⁵ (45 µg·m⁻³; Obr. 4.2.2)⁶ v poslední prosincové dekádě.

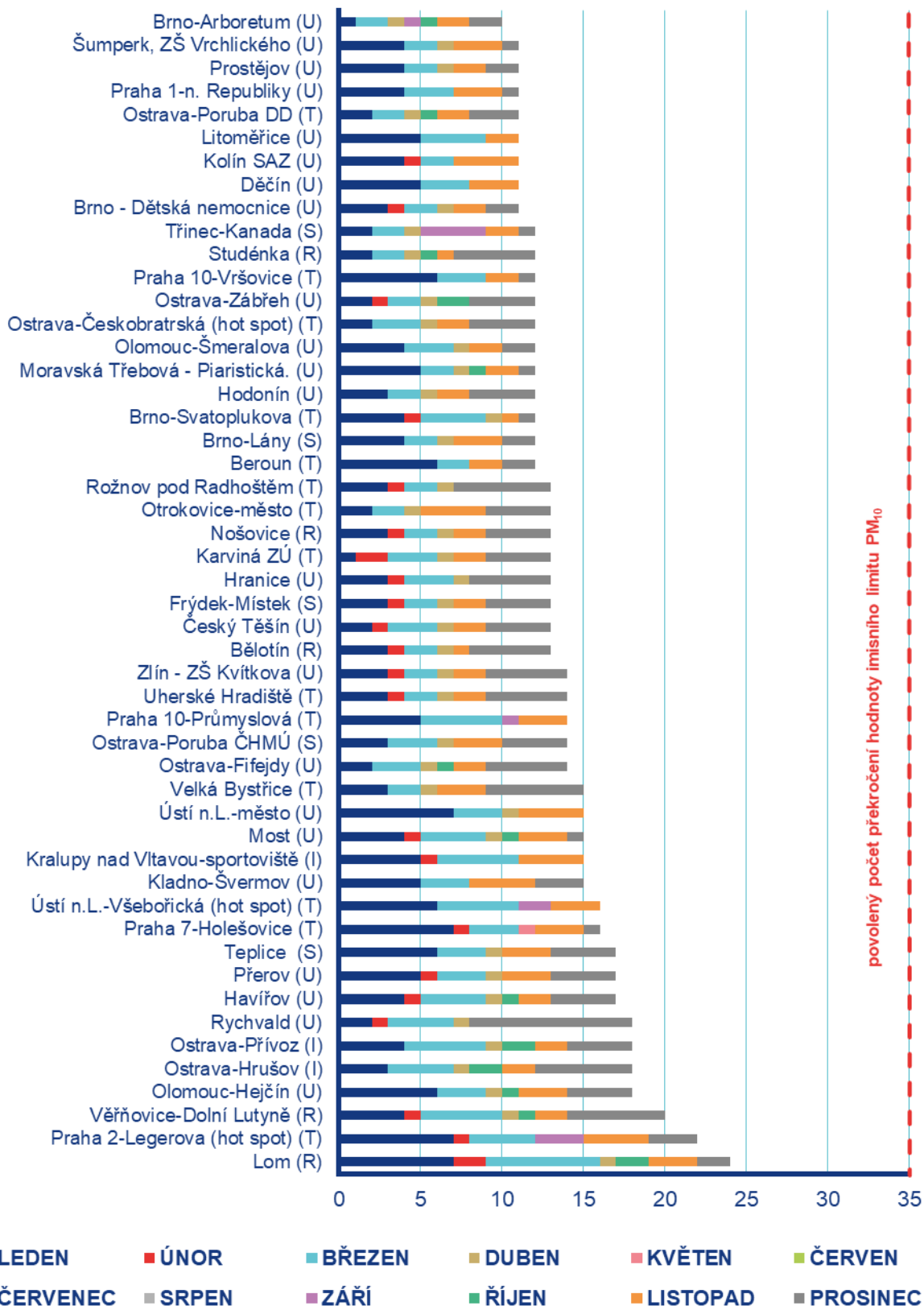
Pokles koncentrací v polovině měsíce na minimální hodnoty zapříčinily frontální systémy přecházející přes ČR spojené s jednotlivými postupujícími tlakovými nížemi z oblasti Britských ostrovů nad Skandinávií. Výrazný nárůst koncentrací v druhé polovině třetí dekády nad hodnotu imisního limitu i doporučenou hodnotu WHO byl dán silně inverzním rázem počasí s přílivem teplého vzduchu vlivem mohutné tlakové výše postupující z jihozápadní Evropy do střední Evropy, kde setrvala až do závěru třetí prosincové dekády. Díky vysokým koncentracím byly vyhlášeny dvě smogové situace a jedna regulace (kap. 4.6 SVRS).

Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací PM₁₀ byl v prosinci třetí nejnižší za období 2014–2024 (Obr. 4.2.3). V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace PM₁₀ o 13 % nižší.

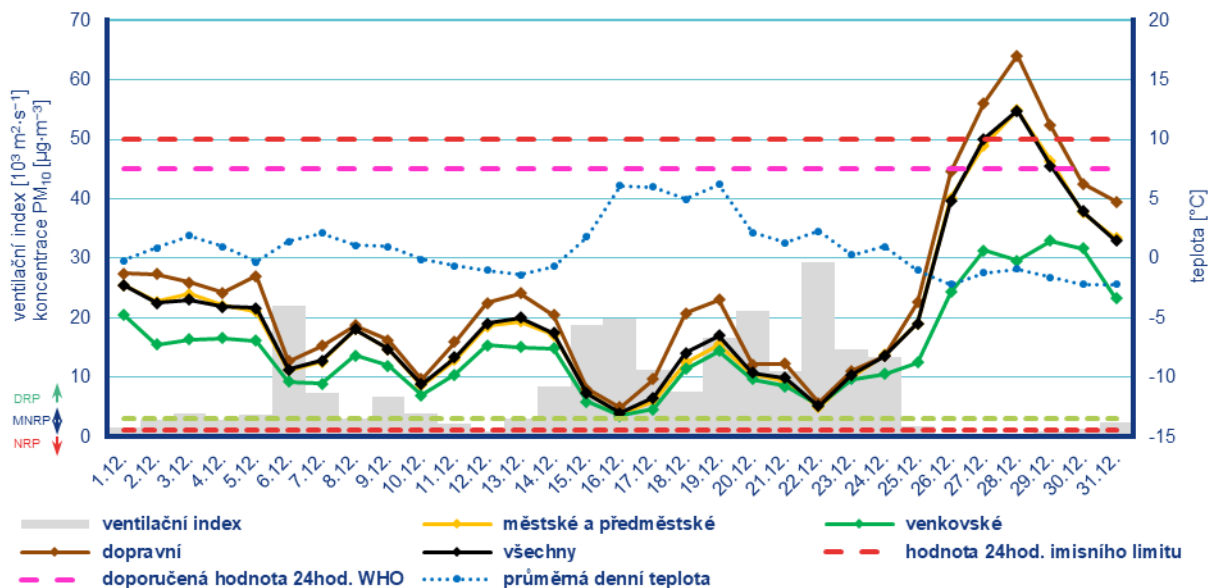
⁵ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>

⁶ Průběh koncentrací je hodnocen pouze z meteorologického hlediska. Meteorologické a rozptylové podmínky jsou hlavním faktorem ovlivňujícím úroveň koncentrací. Mezi další faktory patří např. množství emisí či rozložení zdrojů emisí.



Poznámka: V grafu je uvedeno 50 nejhorších stanic bez ohledu na úplnost dat.

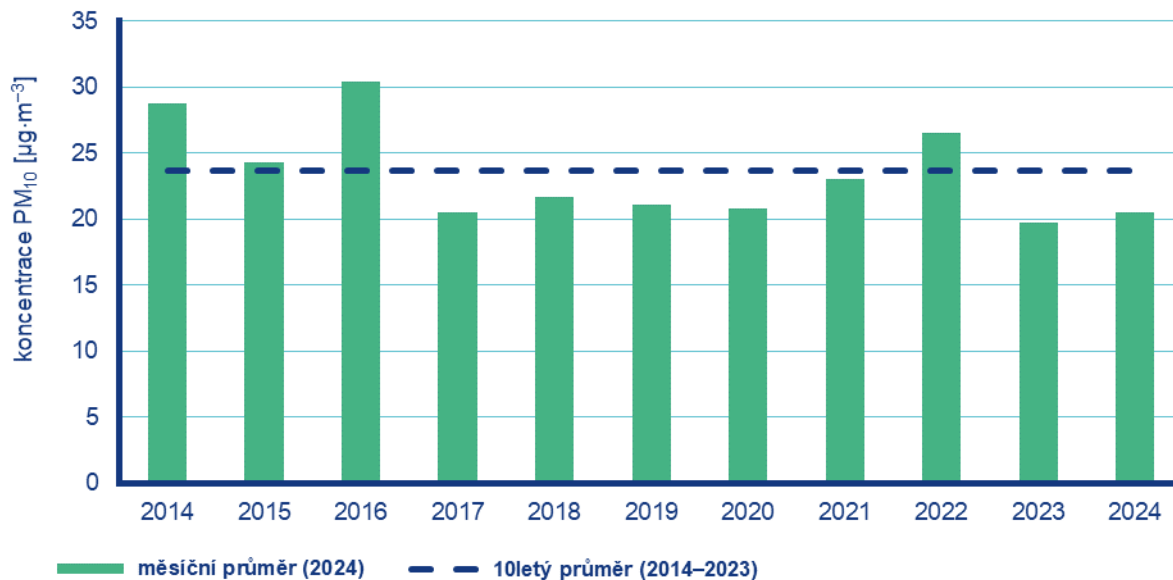
Obr. 4.2.1 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM₁₀ překročila hodnotu 24hod. imisního limitu (50 µg·m⁻³) na stanicích AIM, 2024



Poznámka: Průmyslové stanice jsou umístěny převážně v Moravskoslezském kraji; z tohoto důvodu nejsou průmyslové stanice uvedeny v grafu celorepublikových průměrů.

DRP = dobré rozptylové podmínky, MNRP = mírně nepříznivé rozptylové podmínky, NRP = nepříznivé rozptylové podmínky

Obr. 4.2.2 Vývoj průměrných denních koncentrací PM₁₀, celorepublikového průměru teploty vzduchu a celorepublikového průměru ventilačního indexu (model ALADIN), prosinec 2024



Obr. 4.2.3 Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀ v České republice, prosinec 2014–2024

4.3 Suspendované částice 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).⁷

Překročení 24hod. doporučené hodnoty WHO pro PM_{2,5}

Doporučená hodnota WHO (15 µg·m⁻³) byla v prosinci překročena na všech 89 stanicích (Obr. 4.3.1). Překročení doporučené hodnoty je vyjádřeno procentem dní, kdy byla na dané stanici průměrná denní koncentrace PM_{2,5} vyšší než doporučená hodnota WHO.

Měsíční chod denních koncentrací PM_{2,5}

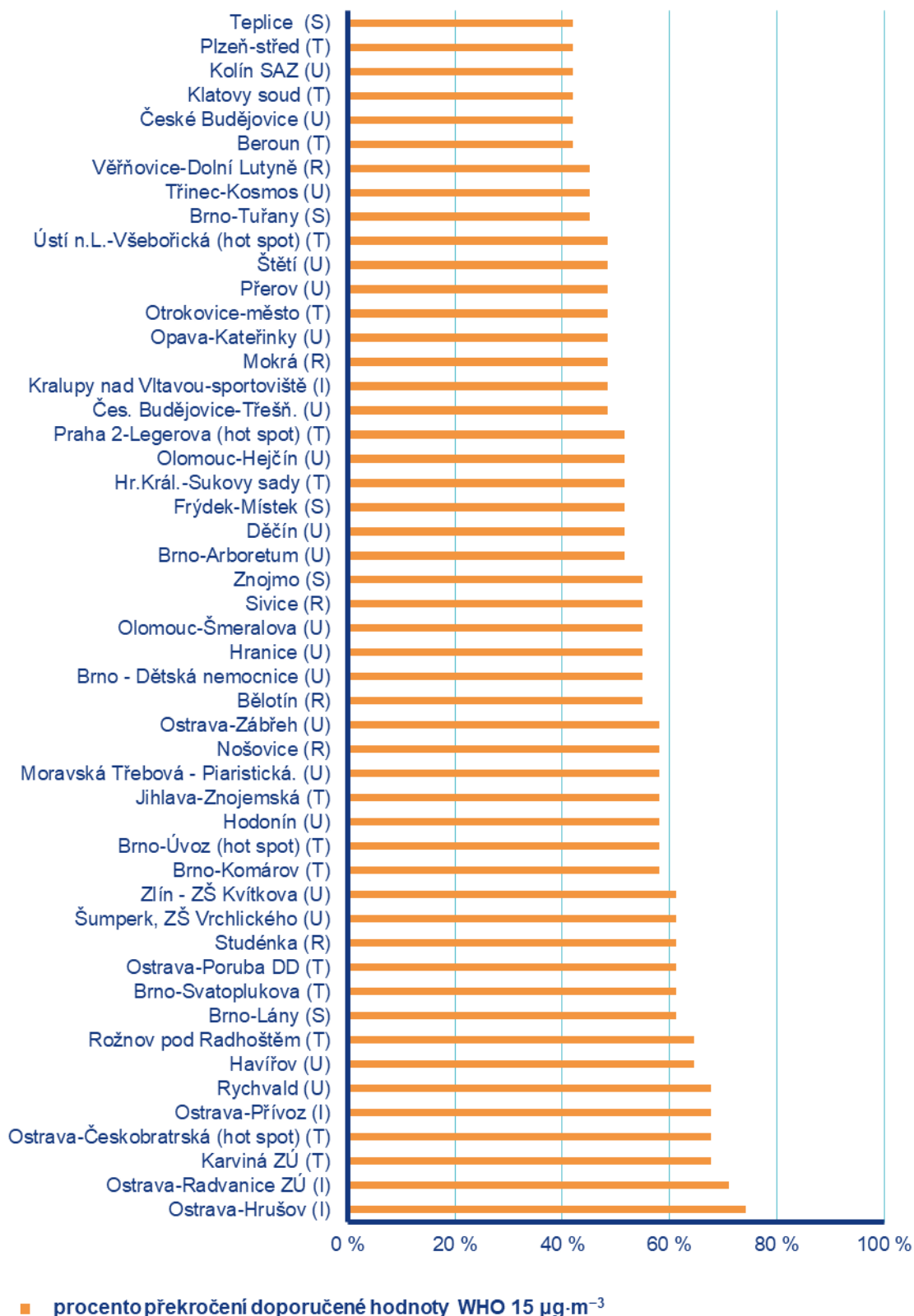
Průměrné denní koncentrace PM_{2,5} zprůměrované pro jednotlivé typy stanic překračovaly doporučenou hodnotu WHO v průběhu celého měsíce (Obr. 4.3.2)⁸. Vývoj denních koncentrací PM_{2,5} má obdobný průběh jako denní koncentrace PM₁₀. Důvodem je podobná skladba emisních zdrojů obou látek a také významná závislost na meteorologických a rozptylových podmínkách.

Průměrné měsíční koncentrace PM_{2,5}

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací PM_{2,5} byl v prosinci pátý nejnižší za období 2014–2024 (Obr. 4.3.3). V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace PM_{2,5} o 10 % nižší.

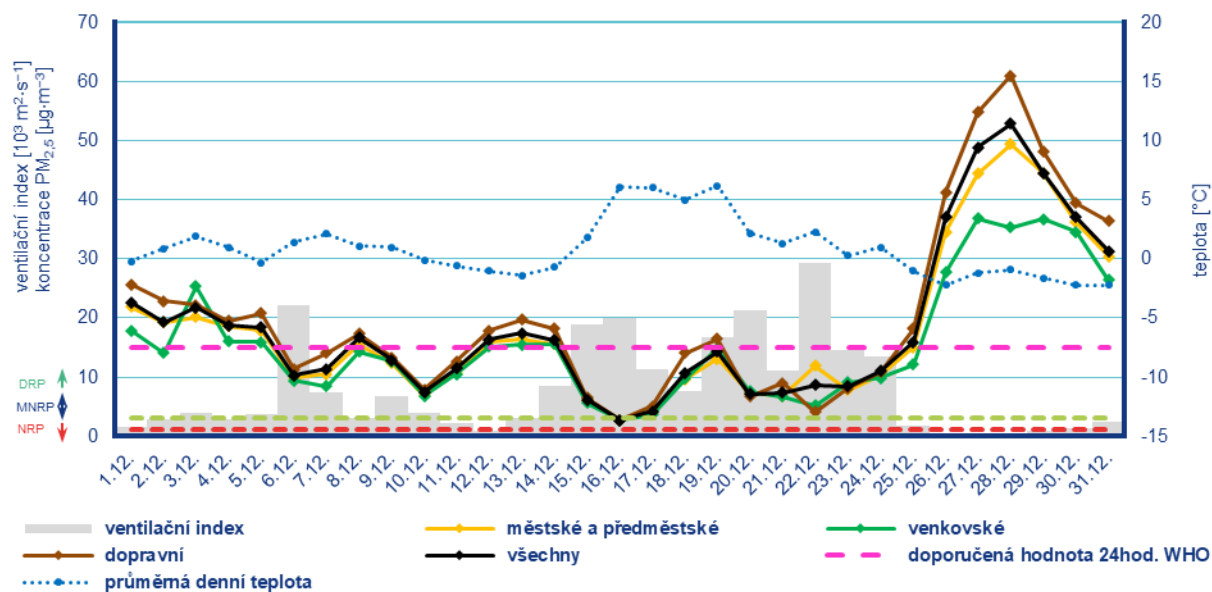
⁷ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>

⁸ 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.



Poznámka: V grafu je uvedeno 50 nejhorších stanic bez ohledu na úplnost dat.

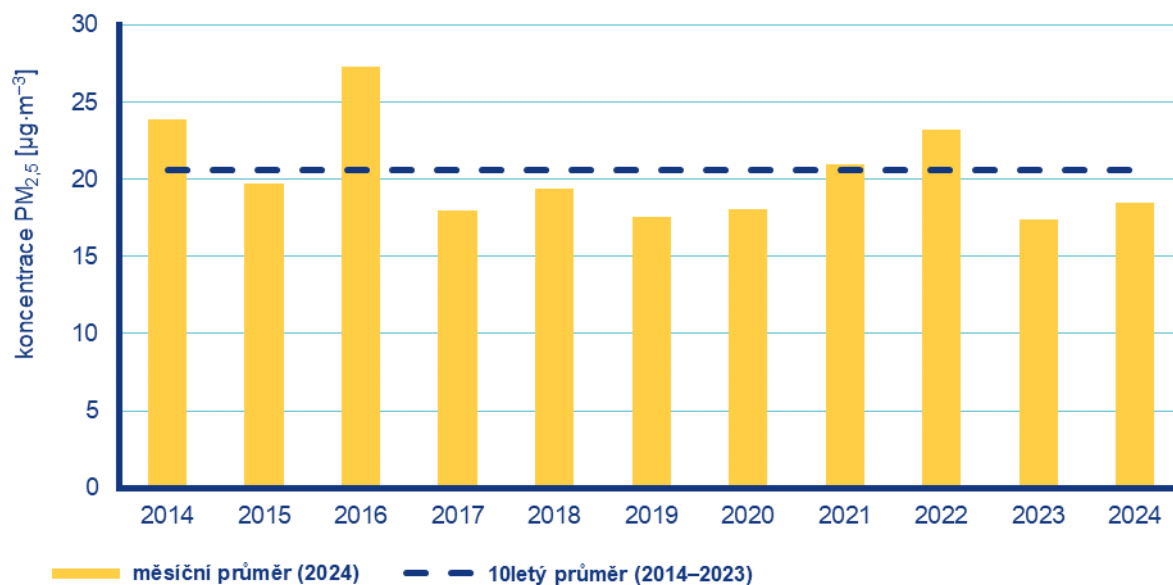
Obr. 4.3.1 Procento dní s překročením doporučené hodnoty WHO ($15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) pro průměrnou 24hodinovou koncentraci $\text{PM}_{2,5}$, prosinec 2024



Poznámka: Průmyslové stanice jsou umístěny převážně v Moravskoslezském kraji; z tohoto důvodu nejsou průmyslové stanice uvedeny v grafu celorepublikových průměrů.

DRP = dobré rozptylové podmínky, MNRP = mírně nepříznivé rozptylové podmínky, NRP = nepříznivé rozptylové podmínky

Obr. 4.3.2 Vývoj průměrných denních koncentrací $\text{PM}_{2,5}$, celorepublikového průměru teploty vzduchu a celorepublikového průměru ventilačního indexu (model ALADIN), prosinec 2024



Obr. 4.3.3 Průměrné měsíční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ v České republice, prosinec 2014–2024

4.4 Ostatní látky

Oxid dusičitý NO₂

V české legislativě mají koncentrace oxidu dusičitého NO₂ definován hodinový (200 µg·m⁻³) a roční (40 µg·m⁻³) imisní limit. Vzhledem k závažnosti vlivu NO₂ na lidské zdraví jsou v této zprávě hodnoceny krátkodobé koncentrace nejen vzhledem k imisnímu limitu, ale i vzhledem k doporučené hodnotě WHO pro ochranu lidského zdraví (25 µg·m⁻³, průměrná 24hodinová koncentrace).⁹

Hodnota hodinového imisního limitu pro NO₂ nebyla v prosinci překročena na žádné z 91 stanic.

Doporučená hodnota WHO byla v prosinci překročena na 72 stanicích z 91 (Obr. 4.4.1). Překročení doporučené hodnoty je vyjádřeno procentem dní, kdy byla na dané stanici průměrná denní koncentrace NO₂ vyšší než doporučená hodnota WHO.

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací NO₂ byl v prosinci nejnižší za období 2014–2024. V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace NO₂ o 18 % nižší.

Oxid siřičitý SO₂

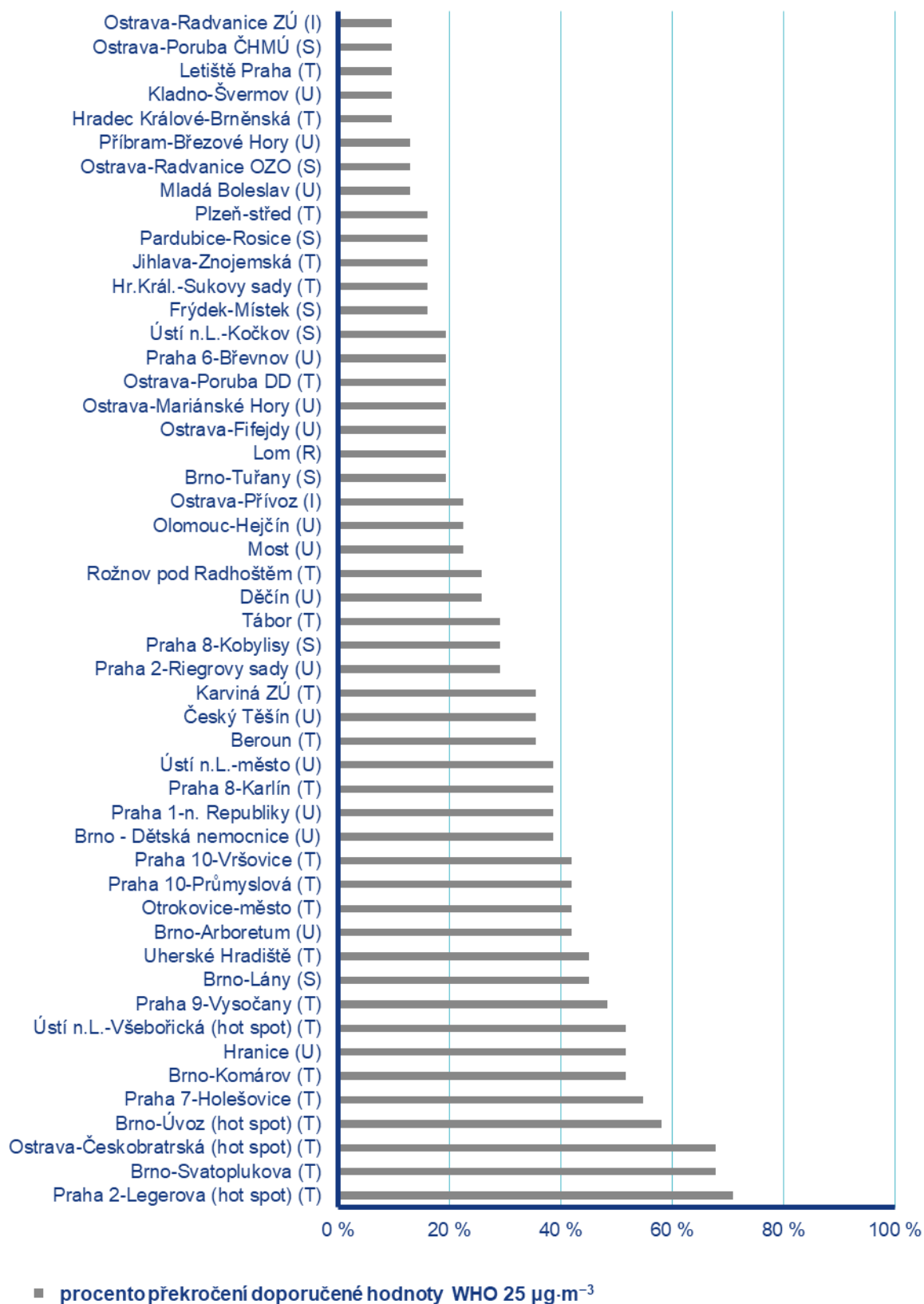
Hodnoty hodinového (350 µg·m⁻³) i denního (125 µg·m⁻³) imisního limitu pro SO₂ byly v prosinci překročeny na čtyřech z 51 stanic v Ústeckém kraji. Příčinou zvýšených koncentrací jsou práce v litvínovském výrobním závodě firmy ORLEN Unipetrol RPA, s.r.o. Tyto práce jsou plánovány na omezenou dobu cca od 23. 11. do 12. 12. v souladu s platným povolením vydaným Krajským úřadem Ústeckého kraje.

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací SO₂ byl v prosinci čtvrtý nejnižší za období 2014–2024. V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace SO₂ o 13 % nižší.

Oxid uhelnatý CO

Denní maximum 8hodinových koncentrací oxidu uhelnatého (CO) nepřekročily v prosinci 2024 hodnotu svého imisního limitu.

⁹ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>



Poznámka: V grafu je uvedeno 50 nejhorších stanic bez ohledu na úplnost dat.

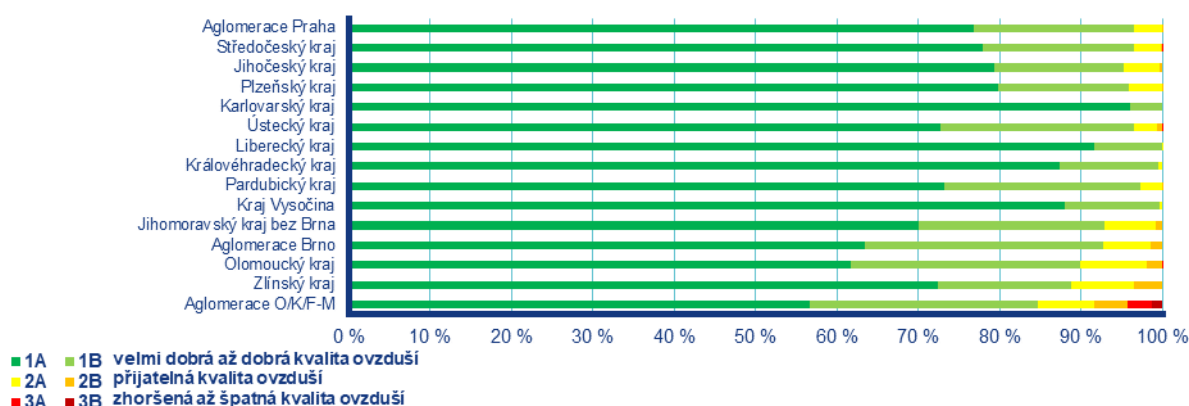
Obr. 4.4.1 Procento dní s překročením doporučené hodnoty WHO ($25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) pro průměrnou 24hodinovou koncentraci NO_2 , prosinec 2024

4.5 Index kvality ovzduší

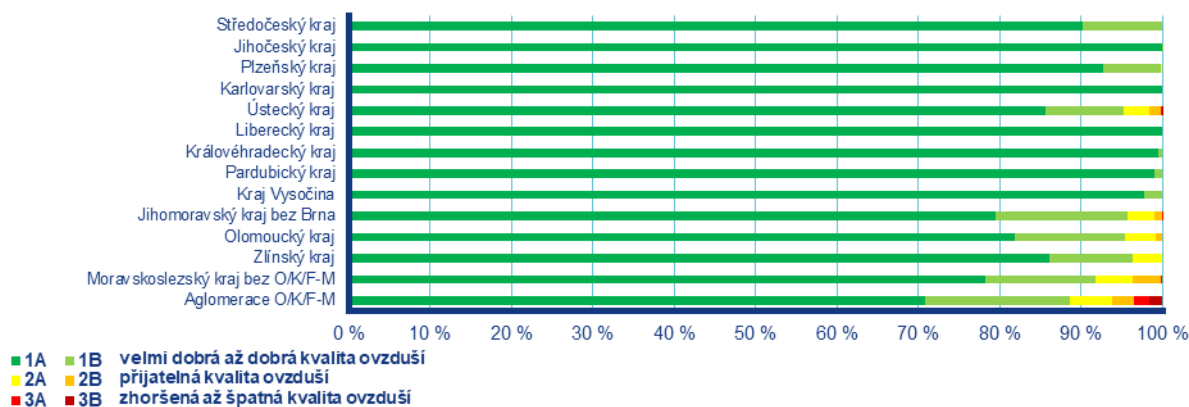
Během prosince byla na měřicích stanicích převážně velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší¹⁰.

Na městských a předměstských stanicích se pouze dobrá až dobrá kvalita ovzduší vyskytovala v Karlovarském kraji (100 %). Nejméně často byla zaznamenána v aglomeraci O/K/F-M (85 %; Obr. 4.5.1). Zhoršená až špatná kvalita ovzduší se vyskytovala v aglomeraci O/K/F-M (4 %) a v krajích Středočeském, Ústeckém a Olomouckém ($\leq 0,1$ %).

Na venkovských stanicích¹¹ se pouze velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší vyskytovala v krajích Středočeském, Jihočeském, Karlovarském, Libereckém, Královéhradeckém a Pardubickém a v Kraji Vysočina (100 %). Nejméně často se pak vyskytovala v aglomeraci O/K/F-M (88 %; Obr. 4.5.2). Zhoršená až špatná kvalita ovzduší byla zaznamenána v aglomeraci O/K/F-M (4 %) a v krajích Ústeckém, Jihomoravském bez Brna a Moravskoslezském bez O/K/F-M ($\leq 0,3$ %).



Obr. 4.5.1 Skladba indexu kvality ovzduší na městských a předměstských požadových stanicích, prosinec 2024



Obr. 4.5.2 Skladba indexu kvality ovzduší na venkovských požadových stanicích, prosinec 2024

¹⁰ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/actual_3hour_data_CZ.html

¹¹ Pro venkovské stanice není ve všech krajích a aglomeracích k dispozici dostatek dat pro hodnocení.

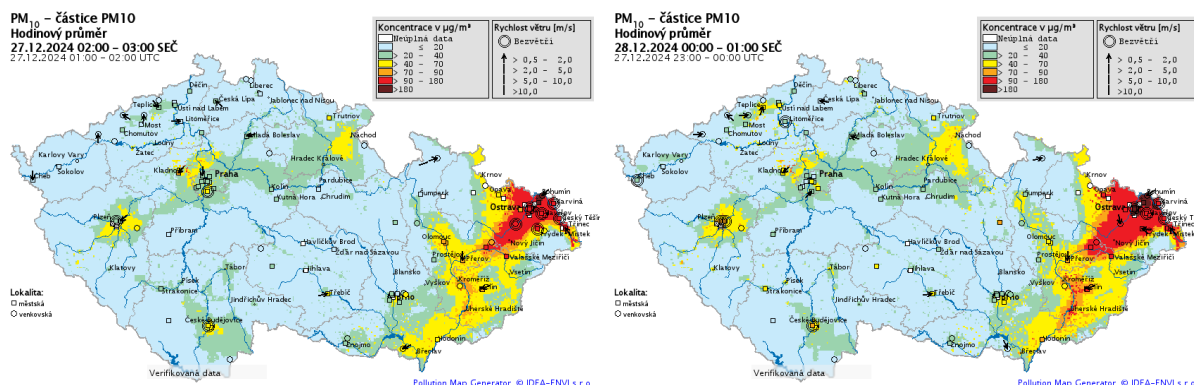
4.6 Smogový a varovný regulační systém

V prosinci byly vyhlášeny dvě souběžné smogové situace z důvodu vysokých koncentrací PM₁₀ (Tab. 4.6.1, Obr. 4.6.1), a to na Třinecku (doba trvání 58 h) a v aglomeraci O/K/F-M bez Třinecka (62 h). V aglomeraci O/K/F-M bez Třinecka byl navíc vyhlášen i stupeň regulace v délce 33 h. Příčinou zvýšených koncentrací PM₁₀ byla mohutná tlaková výše postupující z jihozápadní do střední Evropy, která byla provázena převážně inverzním charakterem počasí s přílivem teplého vzduchu.

Prahové hodnoty NO₂, SO₂ a O₃ pro vyhlášení smogové situace či regulace/varování nebyly překročeny na žádné lokalitě SVRS.

Tab. 4.6.1 Vyhlášené smogové situace (SEČ), prosinec 2024

OBLAST	Smog. situace	Regulace	Regulace	Smog. situace	Smog. situace	Regulace	Smog. situace	Regulace
	Vyhlášení	Vyhlášení	Odvolání	Odvolání	Trvání [h]	Trvání [h]	Délka [den]	Délka [den]
Třinecko	27.12.2024 02:09	x	x	29.12.2024 12:13	58	x	2,4	x
Agglomerace O/K/F-M bez Třinecka	27.12.2024 02:09	28.12.2024 03:28	29.12.2024 12:13	29.12.2024 16:07	62	33	2,6	1,4



Obr. 4.6.1 Mapa rozložení hodinových koncentrací PM₁₀ při vyhlášení smogové situace, 27. 12. 2024 02–03 SEČ (vlevo) a regulace, 28. 12. 2024 00–01 SEČ (vpravo)

Kontakty

Mgr. Josef Hanzlík, e-mail: josef.hanzlik@chmi.cz

vedoucí oddělení Operativní služby

tel.: 244 032 761

RNDr. Lenka Crhová, Ph.D., e-mail: lenka.crhova@chmi.cz

vedoucí oddělení Všeobecné klimatologie

tel.: 244 032 250

RNDr. Radek Čekal, Ph.D., e-mail: radek.cekal@chmi.cz

vedoucí oddělení Hydrologických předpovědí

tel.: 244 032 356

Dr. Ing. Martin Možný, e-mail: martin.mozny@chmi.cz

vedoucí oddělení Biometeorologických aplikací

tel.: 244 032 206

Ing. Václav Novák, e-mail: vaclav.novak@chmi.cz

Vedoucí oddělení Informační systém kvality ovzduší (hodnocení kvality ovzduší)

tel.: 244 032 402

Mgr. Ondřej Vlček, e-mail: ondrej.vlcek@chmi.cz

Vedoucí oddělení Modelování a expertíz (SVRS)

tel.: 244 032 488

Tiskové a informační oddělení

MgA. Aneta Beránková

e-mail aneta.berankova@chmi.cz, info@chmi.cz

tel.: 244 032 800, 735 794 383

www.chmi.cz