

Měsíční zpráva

Počasí, voda a ovzduší v ČR

Červen 2024

Martin Laco (Oddělení operativní služby)

Lenka Stašová (Oddělení všeobecné klimatologie)

Pavel Vacík (Oddělení meteorologie a klimatologie Plzeň)

Martina Kimlová (Oddělení hydrologických předpovědí)

Anna Lamačová, Radek Vlnas (Oddělení podzemních vod)

Hana Škáchová (Informační systém kvality ovzduší)

Obsah

Červen 2024 na území ČR	2
1 Synoptická situace	3
2 Klimatologické hodnocení	4
2.1 Teplota vzduchu	4
2.2 Srážky	6
2.3 Sluneční svit	8
3 Hydrologická situace	9
3.1 Povrchové vody	9
3.2 Podzemní vody	18
4 Kvalita ovzduší	26
4.1 Rozptylové podmínky	26
4.2 Suspendované částice PM ₁₀	27
4.3 Suspendované částice PM _{2,5}	30
4.4 Přízemní ozon O ₃	33
4.5 Ostatní látky	36
4.6 Index kvality ovzduší	38
4.7 Smogový a varovný regulační systém	39

ČERVEN 2024 NA ÚZEMÍ ČR

Červen 2024 na území ČR byl jako celek teplotně nadnormální. První polovina měsíce byla chladnější. Ve druhé polovině měsíce se teploty držely po celou dobu nad hodnotou normálu. V tomto období jsme zaznamenali devět tropických dní. První letošní tropická noc byla dne 19. června.

Srážkově byl červen na území ČR normální. Srážkové úhrny byly prostorově velmi nerovnoměrně rozloženy. Nejvíce srážek spadlo na Moravě a ve Slezsku, kde byly srážky silně nadnormální. V Čechách spadlo srážek výrazně méně. Nejméně pak v Karlovarském kraj, kde byl srážkový úhrn podnormální. V červnu se často se vykytovaly přívalové srážky, bouřky a kroupy.

Průměrná měsíční teplota vzduchu na území ČR 17,9 °C byla o 1,4 °C vyšší než normál 1991–2020. Měsíční úhrn srážek 88 mm představuje 107 % normálu 1991–2020. Průměrná délka slunečního svitu pro území ČR byla tento měsíc 218,4 hodiny, což činí 99 % normálu.

Z odtokového hlediska byl červen ve všech povodích průměrným měsícem. Relativně nejvíce vody oteklo Vltavou (113 % Q_{VI}), Moravou (109 % Q_{VI}) a Olší (108 % Q_{VI}), o něco méně pak Labem a Dyjí (100 % Q_{VI}), nejméně pak Odrou (99 % Q_{VI}).

U většiny sledovaných toků byly průtoky na začátku měsíce nadprůměrné, postupně pak klesaly a byly průměrné nebo podprůměrné. Během června se vyskytlo několik srážkových situací, při kterých došlo k překročení SPA. Nejvyšší vodnosti byly dosaženy při srážkových situacích hned v úvodu měsíce, a to Q_{10} na Litavce v Čeňkově, stejně tak v závěru měsíce na Rusavě v Chomýži a na Moštěnce v Prusech.

Stav hladiny v mělkém oběhu a vydatnost pramenů se celkově mírně zlepšil a byl normální. Hladina hlubokých vrtů se mírně zlepšila na celkově normální stav.

Z hlediska rozptylových podmínek je červen, v porovnání s 30letým průměrem 1991–2020, hodnocen jako měsíc se zlepšenými rozptylovými podmínkami. Na základě hodnocení situace s využitím indexu kvality ovzduší lze konstatovat, že kvalita ovzduší byla na měřicích stanicích během června převážně přijatelná. Červnová hodnota celorepublikových měsíčních průměrů koncentrací PM_{10} , $PM_{2,5}$ a O_3 byla v roce 2024 druhá 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 červnu 2024 převažovala v prostoru Atlantik – Evropa smíšená nebo meridionální cirkulace, zonální cirkulace se vyskytla jen výjimečně. Během první červnové dekády dominovala smíšená cirkulace. Ve druhé a třetí dekádě června se častěji vyskytovala i meridionální a občas také zonální cirkulace.

Počátkem června se nad střední Evropou udržovala tlaková níže „Radha“, která se postupně přesouvala přes Polsko dále k severovýchodu. V dalších dnech se k nám rozšířil nevýrazný výběžek vyššího tlaku vzduchu od západu až jihozápadu. Od 6. června až do konce první dekády se nad střední Evropou vlnilo frontální rozhraní oddělující teplejší vzduch na jihovýchodě od chladnějšího na severozápadě.

Na přelomu první a druhé červnové dekády se zvlněné frontální rozhraní přesunulo z Rakouska a Slovenska dále k východu a kolem tlakové níže nad Skandinávií k nám od severu až severozápadu začal proudit chladnější vzduch. Následně počasí u nás ovlivňovala mělká brázda nízkého tlaku vzduchu, která postupovala přes střední Evropu k východu. V půlce druhé červnové dekády přes naše území přecházela studená fronta, za kterou se do střední Evropy rozšířila oblast vyššího tlaku vzduchu. V dalších dnech k nám po přední straně brázdy nízkého tlaku vzduchu nad západní Evropou začal proudit teplý vzduch od jihozápadu. Jeho příliv ukončila studená fronta, která přes ČR přecházela 19. 6. Za ní se k nám rozšířila tlaková výše od západu.

Poslední červnová dekáda začala přechodem zvlněné studené fronty přes naše území dále k východu. Na této frontě se vyskytly velmi silné až extrémně silné bouřky s velkými kroupami. V dalších dnech se přesouvala tlaková výše ze západní Evropy přes Dánsko až nad Baltské moře. Ve druhé polovině poslední červnové dekády se střední Evropa nacházela v brázdě nižšího tlaku vzduchu. V pátek 28. června přes naše území přecházela studená fronta, za ní přes naše území postupovala oblast vyššího tlaku vzduchu a po její zadní straně k nám proudil tropický vzduch od jihu. Příliv tropického vzduchu ukončila v poslední červnový den studená fronta postupující od západu.

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

Červen 2024 hodnotíme jako teplotně nadnormální. Průměrná měsíční teplota vzduchu za měsíc červen 17,9 °C byla o 1,4 °C vyšší než normál 1991–2020 (Obr. 2.1.1, Obr. 2.1.2). Jedná se tak o sedmý nejteplejší červen v období od roku 1961. Dosud nejteplejší červen byl v roce 2019 s průměrnou měsíční teplotou 20,7 °C. Naopak nejchladnější červen byl v roce 1985 s průměrnou měsíční teplotou 13,0 °C.

Na území Čech byla průměrná měsíční teplota vzduchu (17,7 °C) o 0,6 °C nižší než na území Moravy a Slezska (18,3 °C).

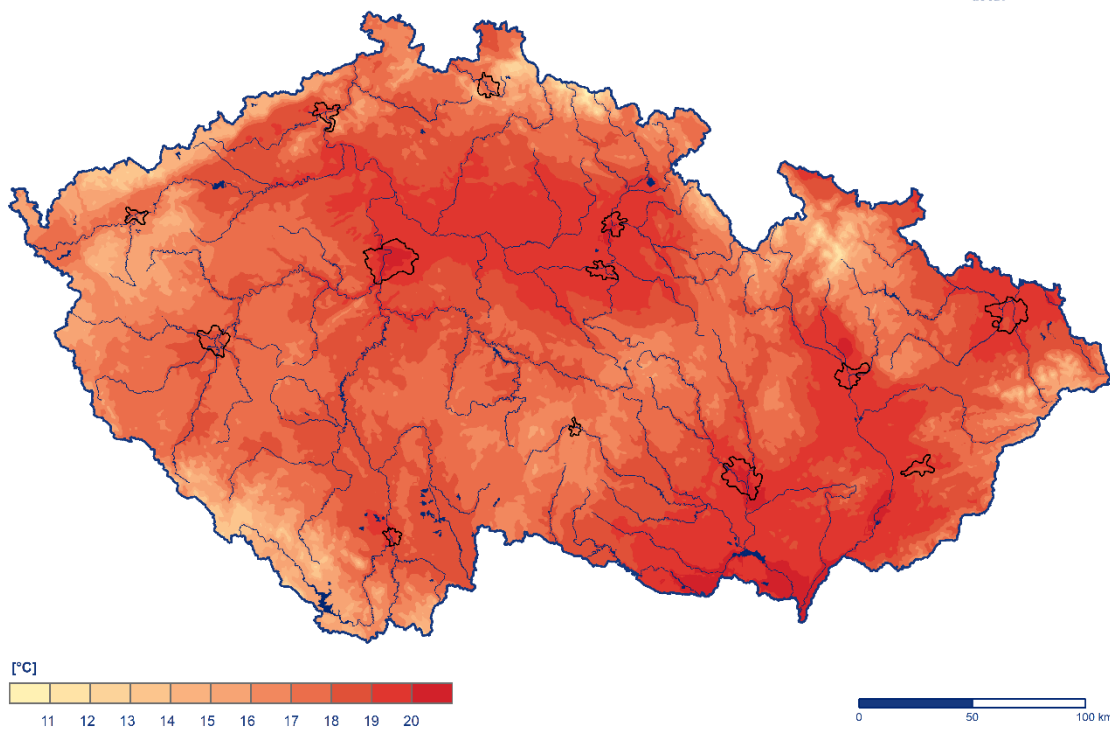
V první polovině měsíce byla dvě období s průměrnou denní teplotou vzduchu pod hodnotou normálu. Nejvyšší záporné odchylky průměrné denní teploty vzduchu na území ČR (−4,6 °C a −4,7 °C) od normálu 1991–2020 byly zaznamenány ve dnech 12. a 13. června. Ve druhé polovině měsíce se průměrné denní teploty vzduchu držely nad hodnotou normálu. (Obr. 2.1.3).

Celkem v devíti dnech měsíce června byla na našem území naměřena denní maxima teploty vzduchu nad tropickými 30 °C. Nejvyšší kladná odchylka průměrné denní teploty vzduchu na území ČR (7,1 °C) od normálu 1991–2020 byla dne 29. června. V tento den vystoupila denní maxima teploty vzduchu nad 30 °C téměř na 180 stanicích standardní sítě ČHMÚ. Nejvyšší maximální denní teplotu vzduchu naměřila stanice Brod nad Dyjí dne 30. června, a to 35,2 °C. Dosud historicky nejvyšší červnová maximální denní teplota vzduchu 38,9 °C byla naměřena dne 26. 6. 2019 na stanici Doksany.

Nejnižší minimální denní teplota vzduchu −2,3 °C byla v tomto měsíci naměřena 14. června na stanici Kořenov, Jizerka. Pokud uvažujeme i stanice mimo standardní síť ČHMÚ, nejnižší minimální denní teplota vzduchu −3,1 °C byla naměřena ve stejný den na stanici Březník. Historicky nejnižší červnová minimální denní teplota vzduchu −8,3 °C byla naměřena 1. 6. 1997 na stanici Horská Kvilda.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v červnu 2024

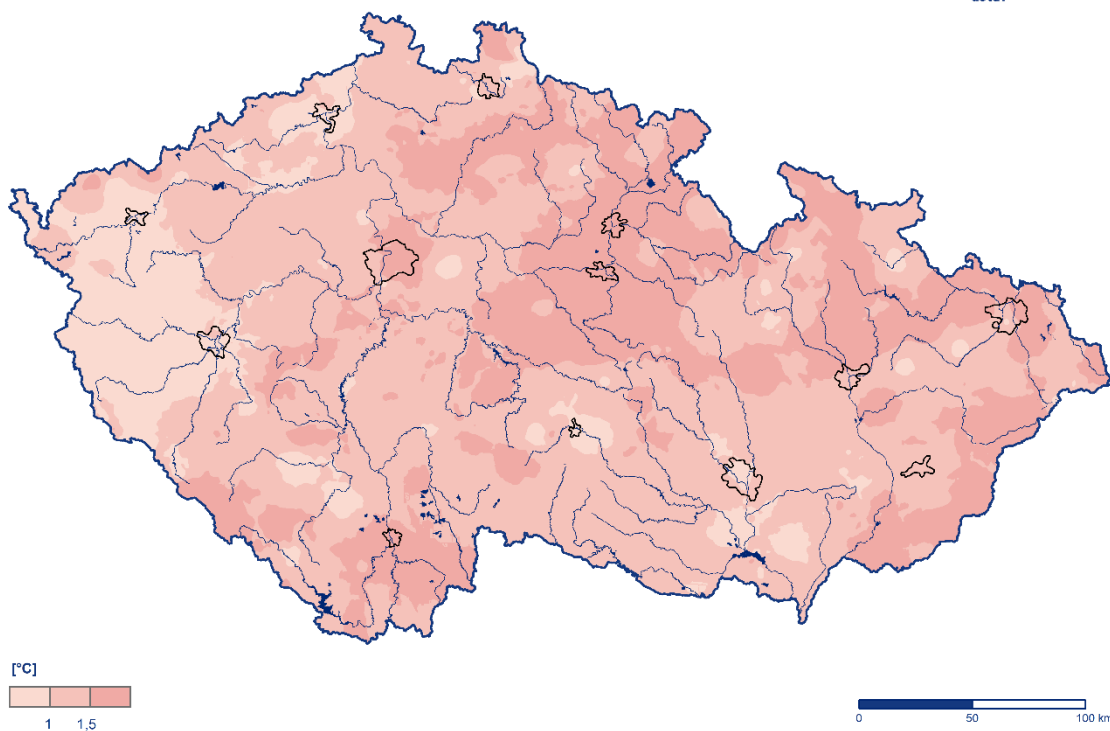
Český
hydrometeorologický
ústav



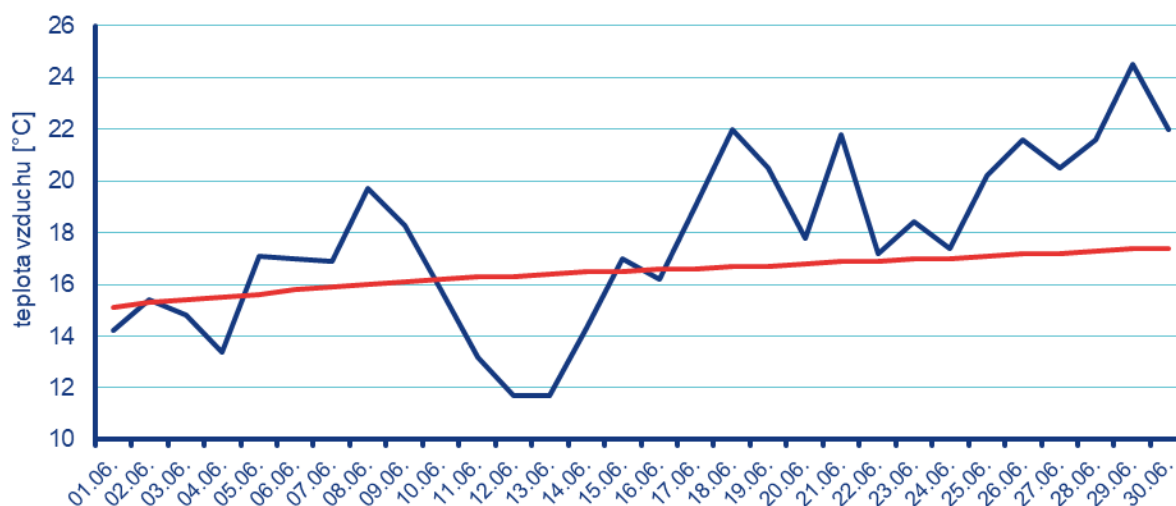
Obr. 2.1.1 Průměrná měsíční teplota vzduchu na území ČR v červnu 2024

**Odchylka průměrné měsíční teploty vzduchu v červnu 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 červnu 2024



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

2.2 Srážky

Srážkově byl červen na území ČR normální, měsíční úhrn srážek 88 mm představuje 107 % normálu 1991–2020 (Obr. 2.2.1, Obr. 2.2.2). Srážkové úhrny byly regionálně velmi rozdílné.

V Čechách spadlo v průměru 64 mm srážek (79 % normálu) a na Moravě a ve Slezsku spadlo v průměru 135 mm srážek (162 % normálu). Nejvíce srážek v porovnání s normálem 1991–2020 spadlo v krajích Jihomoravském (181 % normálu), Zlínském (181 % normálu), Olomouckém (180 % normálu) a Moravskoslezském (163 % normálu). Nejméně srážek v porovnání s normálem spadlo v krajích Karlovarském (67 % normálu), Středočeském (71 % normálu), Plzeňském (75 % normálu) a v kraji Vysočina (77 % normálu).

Měsíční srážkové úhrny za červen se na našem území pohybovaly v širokém rozpětí. Nejvyšší úhrn srážek za měsíc červen (275,6 mm) zaznamenala stanice Podivice (okres Vyškov). Nejvyšší úhrny srážek (přes 150 mm) byly naměřeny na stanicích na Moravě. V Čechách byly na mnoha stanicích měsíční úhrny srážek pouze do 50 mm.

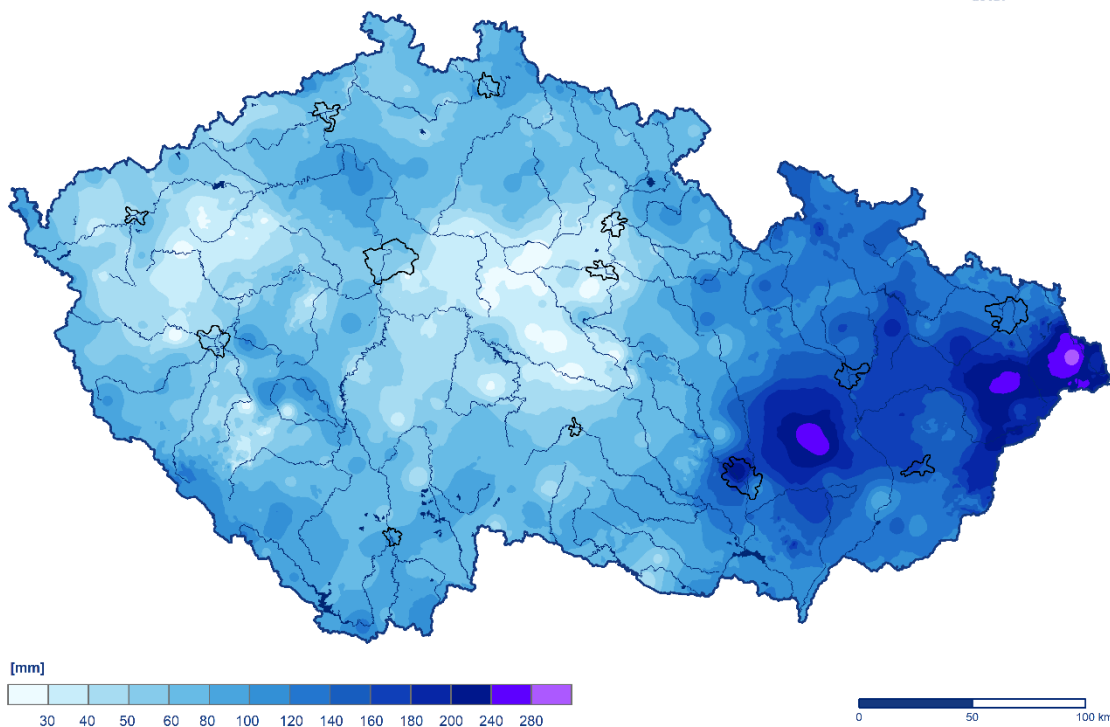
Nejvyšší denní úhrn srážek v tomto měsíci (142,4 mm) zaznamenala 3. června stanice Ropice (okres Frýdek-Místek). Maximální hodinový úhrn srážek pro tento měsíc (64 mm) naměřila 21. června stanice Brno, Žabovřesky.

Letošní červen byl na srážky poměrně bohatý zejména na Moravě. Denní úhrny srážek na některých stanicích překračovaly 50 mm. Nejvíce srážek spadlo ve dnech 1., 21. a 30. června, kdy se srážky vyskytovaly téměř na celém území ČR, avšak úhrny byly velmi rozdílné.

Srážky byly často doprovázené bouřkami a kroupami. Více než 10 dnů s bouřkou zaznamenalo téměř 30 stanic. Nejvíce dnů s bouřkou (18) měly stanice Brno, Tuřany a Prostějov. Kroupy alespoň jedenkrát v měsíci zaznamenalo více než 50 stanic. Nejvíce dnů s kroupami (3) měly stanice Brno, Žabovřesky, Sedlec a Jeseník.

Měsíční úhrn srážek v červnu 2024

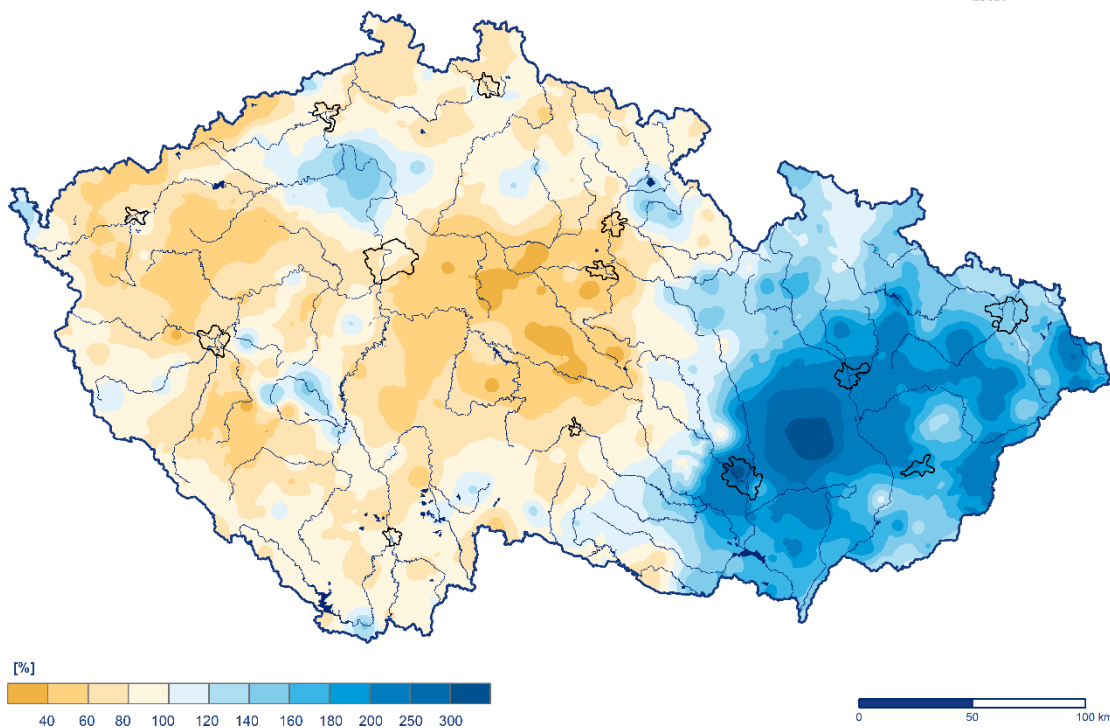
Český
hydrometeorologický
ústav



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

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

Český
hydrometeorologický
ústav



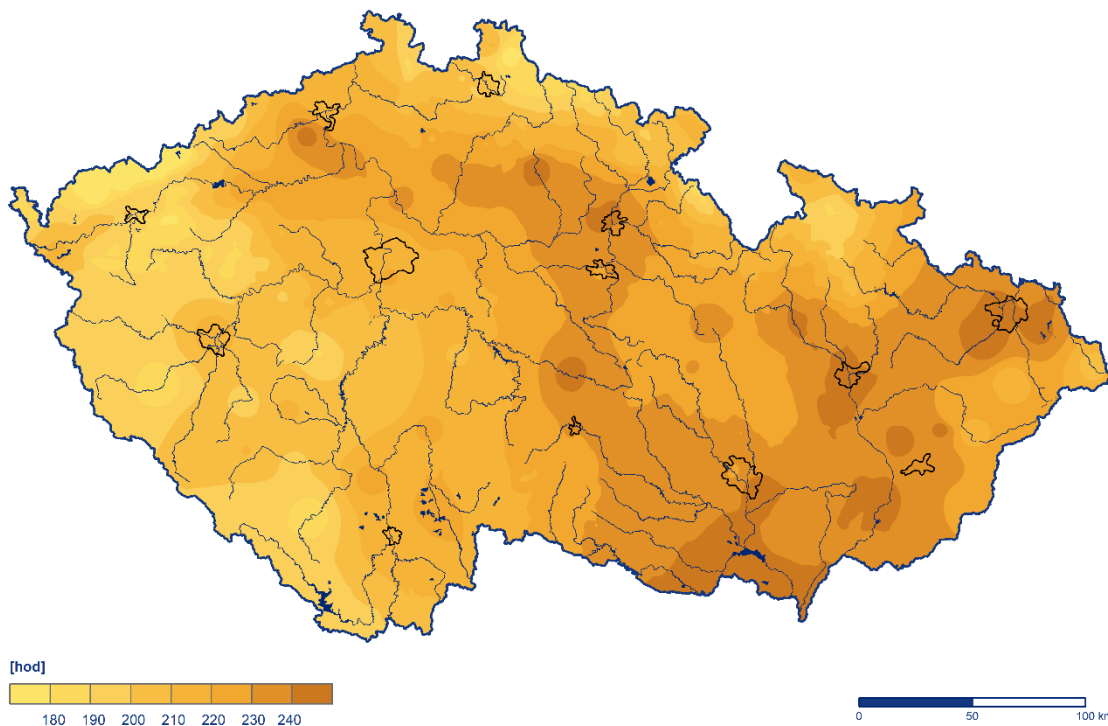
Obr. 2.2.2 Měsíční úhrn srážek na území ČR v červnu 2024 v procentech normálu 1991–2020

2.3 Sluneční svit

Průměrná délka slunečního svitu na území ČR byla tento měsíc 218,4 hodiny, což činí 99 % normálu 1991–2020 (Obr. 2.3.1). Nejvíce hodin slunečního svitu bylo v krajích Jihomoravském (236,7 h), Zlínském (232,4 h) a Vysočina (229,1 h). Naopak nejméně hodin slunečního svitu bylo v krajích Karlovarském (191,1 h), Plzeňském (199,2 h) a Libereckém (205,0 h).

Doba trvání slunečního svitu v červnu 2024

Český
hydrometeorologický
ústav



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

3 HYDROLOGICKÁ SITUACE

3.1 Povrchové vody

Odtokové poměry

Z odtokového hlediska byl červen ve všech povodích průměrným měsícem. Relativně nejvíce vody oteklo Vltavou (113 % Q_{VI}), Moravou (109 % Q_{VI}) a Olší (108 % Q_{VI}), o něco méně pak Labem a Dyjí (100 % Q_{VI}), nejméně pak Odrou (99 % Q_{VI} .; Tab. 3.1.1).

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

Tok	Profil	Q_m [%]	Q [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Praha-Chuchle	113	150
Labe	Ústí nad Labem	100	230
Odra	Bohumín	99	40
Olše	Věřňovice	108	17
Morava	Strážnice	109	49
Dyje	Břeclav-Ladná	100	30

U většiny sledovaných toků byly průtoky na začátku měsíce nadprůměrné, postupně pak klesaly a byly průměrné nebo podprůměrné, (Obr. 3.1.1). Během června se vyskytlo několik srážkových situací, při kterých došlo k překročení SPA. (Obr. 3.1.2, Obr. 3.1.3). Na začátku června se průtoky pohybovaly nejčastěji v rozmezí 30 až 190 % Q_{VI} , v povodí Ohře, Otavy a Berounky byly 4 až 8násobné. Postupně hodnoty poklesly na 25–80 % Q_{VI} . V závěru měsíce opět zvýšily na od 30 do 120 % Q_{VI} , na tocích v povodí Moravy a Odry (2 až 4násobné). Celkově byly průměrné průtoky nejčastěji v rozmezí od 40 do 140 % Q_{VI} . Vodnější byly toky v povodí Otavy, Ohře a Bečvy, naopak nejméně vodné byly některé přítoky středního a dolního Labe a Dyje.

Odtok z Vltavské kaskády ve Vraném nad Vltavou se v průběhu června pohyboval od 40 do 200 $m^3 \cdot s^{-1}$, průměrné hodnoty byly na začátku června.

Hned na začátku měsíce byly hladiny sledovaných toků rozkolísané. Srážky vypadávaly již na přelomu května a června, v prvních červnových dnech i velmi vydatné. Nejvíce spadlo na jihozápadě, západě a severu ČR, místy až 50 mm/24h. Hladiny toků v povodí Berounky vlivem vydatných srážek stoupaly již od 30. 5. a na několika tocích byly vlivem manipulací na nádržích dosažen 1 SPA. Během 1.–4. 6. vlivem nasycení půdy a dalším vydatným srážkám (na většině území spadlo 30 až 80 mm/72h, na severovýchodě až 160 mm/72h) reagovaly toky prudkými vzestupy, zejména v podhůří Českého lesa a Šumavy. Na Ostružné a Křemelné byl 1. 6. překročen 2. SPA. Na Úhlavě v Tajanově a na Radbuze ve Staňkově byl 1. a 2. 6. překročen 3. SPA. I na dalších tocích v povodí Berounky a horní Vltavy byl překročen 2. a 1. SPA (Obr. 3.1.4). Stoupaly také hladiny toků v povodí Odry a Bečvy, kde došlo po silných srážkách k několika případům překročení 3. SPA (Ropičanka, Bystřice), (Tab. 3.1.2, Tab. 3.1.3). U většiny toků byly vodnosti na úrovni $Q_{<2}$, vodnější byla Radbuza ve Staňkově, Lhotě a VD České údolí, Berounka v Bílé hoře, Lučina v Domaslavicích, Slavíč ve Slavíči, Olše v Českém Těšíně a Dětmovicích, kde byly vodnosti Q_2 , Úhlava v Tajanově a Štěnovicích a Ropičanka v Řece s Q_5 , nejvodnější pak Litavka v Čeňkově s Q_{10} .

Další vzestupy hladin nastaly po srážkách 10. 6., kdy, zejména na východě ČR, spadlo až 40 mm/24h a na tocích odvodňujících Bílé Karpaty byly dosaženy 1. SPA, a to na tocích Kolelač v profilu VD

Bojkovice, Olšava v profilu Uherský Brod, Vlára v profilu Popov. Na Luhačovickém potoce v profilu Polichno byl krátce překročen i 2. SPA. K překročení 1. SPA došlo také 16. 6. na Olšavě v Uherském Brodu.

Velmi vydatné srážky vypadávaly také 21.–22. 6., kdy spadlo 20 až 70 mm/48h, v maximech až 90 mm/48h. Stanice Brno, Žabovřesky naměřila za celou bouřkovou epizodu 84,5 mm, z toho 64 mm spadlo během jedné hodiny. K překročení 1. SPA došlo na Jevíčce, Veličce (Q_2), Hloučele, Malé Hané, Hané a Brodečce. 2. SPA byl překročen na Svitavě v Bílovicích nad Svitavou ($Q_{<2}$) a 22. 6. byl překročen 3. SPA na Bělé v Boskovicích pod přehradou (Q_5).

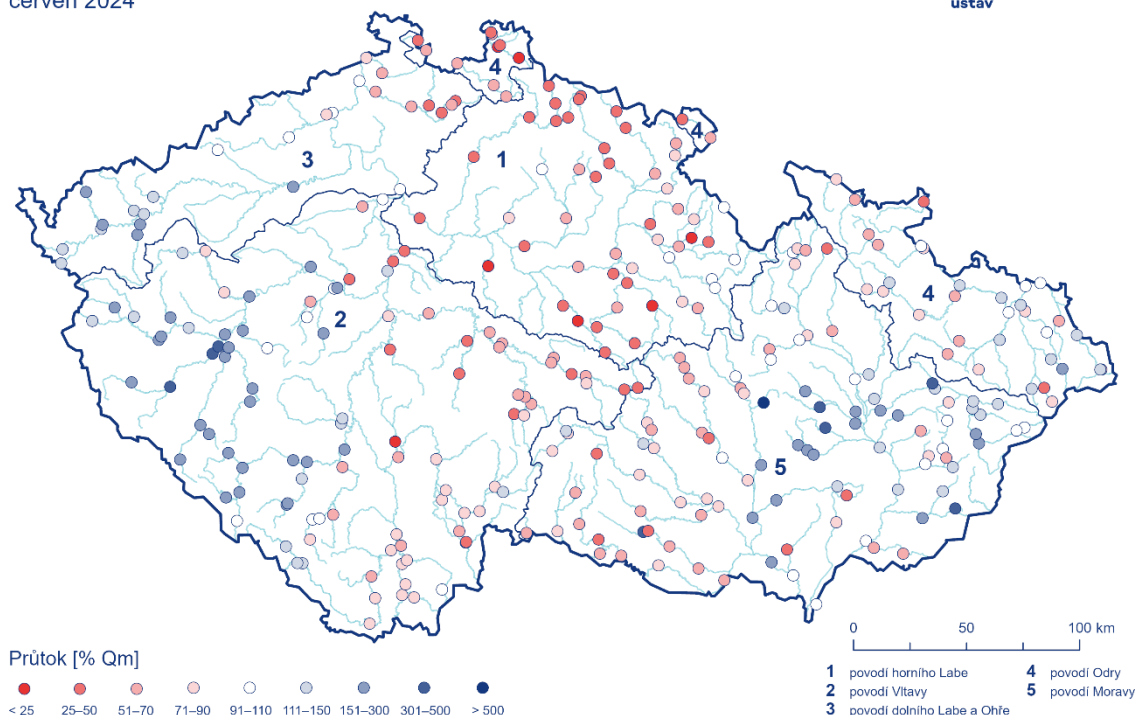
Poslední srážková situace s velmi silnými konvektivními bouřkami proběhla v závěru června, od 26.–30. 6., kdy spadlo na celém území 30 až 100 mm/72 h, na severozápadě až 120 mm. Reagovaly zejména toky v povodí Odry, kdy bylo v celé řadě profilů 1. i 2. SPA, ve dvou profilech v oblasti Frýdecko-Místecka i 3. SPA (na toku Ondřejnice (Q_5), ve stanicích Kozlovice a Rychaltice). K překročení 1. SPA došlo také v povodí Moravy a Dyje, k dosažení 2. SPA na Maršovském potoce v Hubenově pod přehradou. K překročení 3. SPA došlo na Bystřici v profilech Bystřička nad nádrží a Bystřička pod nádrží, na Velké Hané ve Vrchoslavicích a na Moštěnce v Prusech (Q_{10} , ostatní většinou při $Q_{<2}$ až 2) Hojně bylo případů s překročením 1. a 2. SPA, a to převážně na tocích v povodí Bečvy.

Na začátku června byly vodnosti toků nejčastěji Q_{300-30} , v průběhu měsíce kolísaly a v jeho závěru byly nejčastěji v rozmezí od Q_{300-90} . Nejvyšší vodnosti byly dosaženy při srážkových situacích hned v úvodu měsíce, a to Q_{10} na Litavce v Čenkově, stejně tak v závěru měsíce na Rusavě v Chomýži a na Moštěnce v Prusech (Q_{10}).

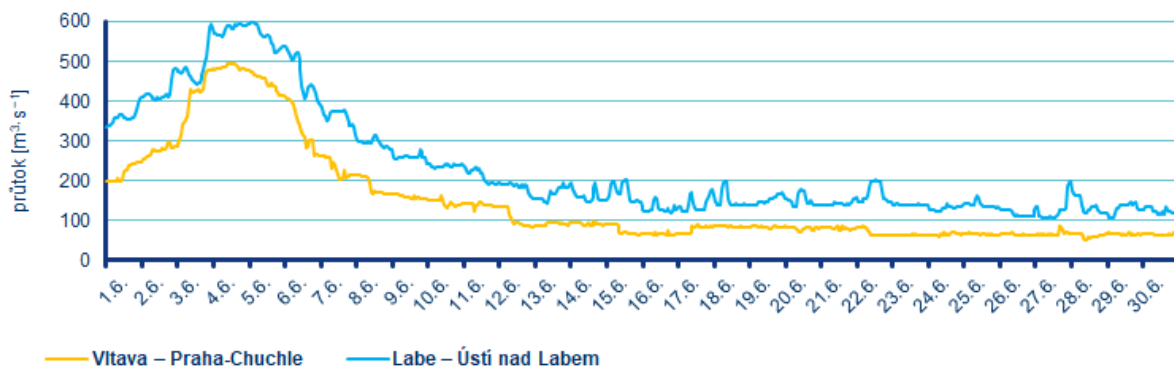
Průměrné týdenní průtoky

červen 2024

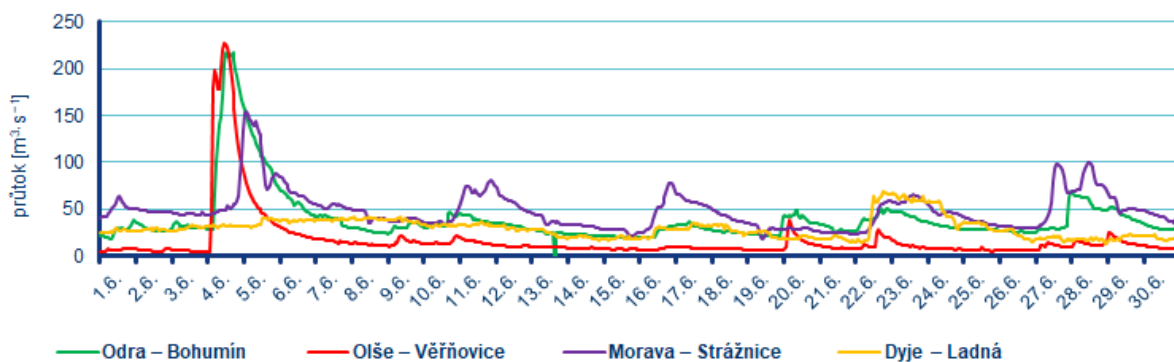
Český
hydrometeorologický
ústav



Obr. 3.1.1 Průměrné měsíční průtoky na území ČR, červen 2024



Obr. 3.1.2 Průběh průtoků v červnu v závěrových profilech Vltavy a Labe

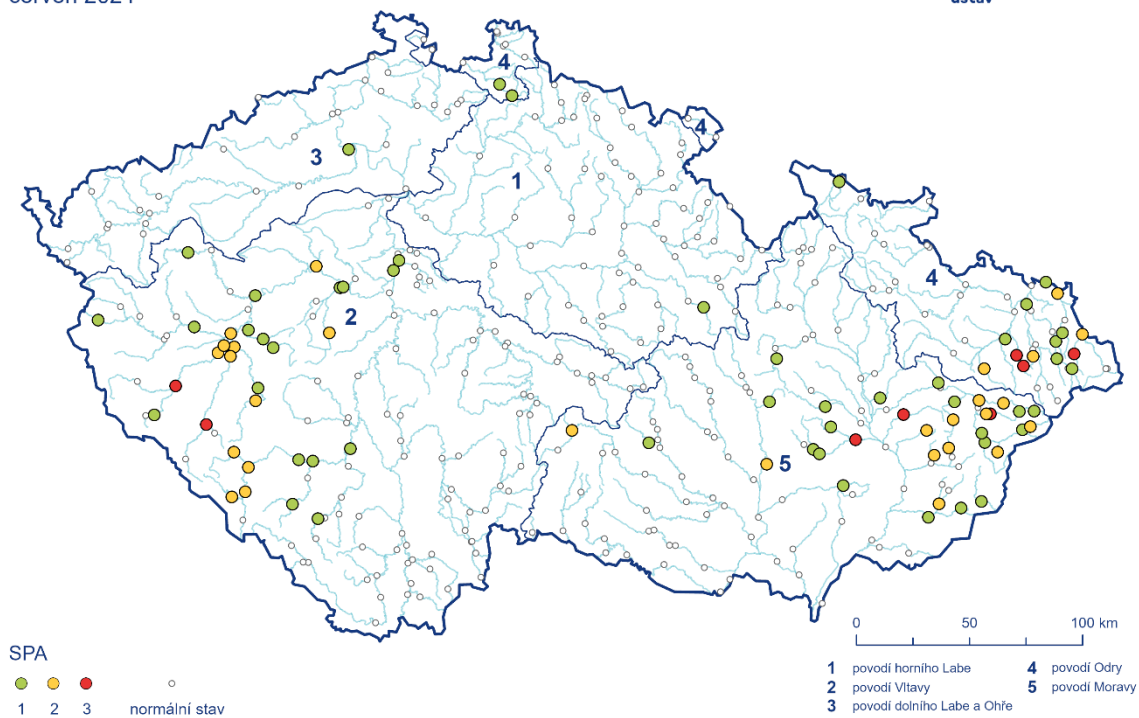


Obr. 3.1.3 Průběh průtoků v červnu v závěrových profilech Odry, Olše, Moravy a Dyje

Dosažené stupně povodňové aktivity

červen 2024

Český
hydrometeorologický
ústav



Obr. 3.1.4 Dosažené stupně povodňové aktivity, červen 2024

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

Tok	Profil	ØQ	Qm	Qm	min. H	min. Q	max. H	max. Q	DD min.	DD max.	SPA
		m ³ ·s ⁻¹	-	%	cm	m ³ ·s ⁻¹	cm	m ³ ·s ⁻¹	-	-	
Orlice	Týniště n. Orl.	8,40	11,0	76	55	4,30	131	21,0	26	2	
Labe	Přelouč	22,0	39,0	57	26	9,50	97	59,0	21	3	
Cidlina	Sány	0,82	2,40	34	7	0,11	55	3,90	21	2	
Jizera	Bakov n. Jiz.	7,20	15,0	49	119	3,80	181	20,0	30	4	
Labe	Kostelec n. L.	25,0	66,0	38	388	4,00	409	69,0	21	4	
Vltava	Vyšší Brod	12,0	13,0	89	57	5,50	112	23,0	17	15	
Maíše	Roudné	5,50	8,10	68	14	1,60	96	17,0	21	2	
Vltava	České Budějovice	21,0	29,0	74	98	10,1	120	41,0	30	2	
Lužnice	Bechyně	11,0	18,0	62	79	2,30	150	25,0	13	6	
Otava	Písek	41,0	26,0	159	54	7,90	289	170	26	1	1
Sázava	Nespeky	7,70	15,0	51	37	2,90	76	14,0	28	3	
Berounka	Plzeň-Bílá Hora	36,0	15,0	238	103	7,40	362	160	26	3	2
Berounka	Beroun	59,0	31,0	189	91	11,0	286	260	25	4	1
Vltava	Praha-Chuchle	150	130	113	51	51,0	150	500	28	4	1
Ohře	Karlovy Vary	25,0	17,0	150	51	11,0	132	81,0	26	2	
Ohře	Louny	41,0	24,0	170	197	22,0	350	120	30	2	
Labe	Ústí n. Lab.	230	230	100	145	100	365	600	16	3	
Bílina	Trmice	4,40	5,00	88	95	2,70	150	13,0	28	1	
Ploučnice	Benešov nad Ploučnicí	4,30	6,30	68	-11	1,90	94	10,0	5	2	
Labe	Děčín	250	250	101	113	120	342	630	27	5	
Odra	Svinov	11,0	11,0	97	109	3,00	228	73,0	15	4	
Opava	Děhylov	14,0	13,0	112	90	5,60	135	28,0	1	20	
Ostravice	Ostrava	18,0	14,0	130	74	5,40	295	200	14	4	1
Odra	Bohumín	40,0	40,0	99	99	19,0	329	220	1	4	
Olše	Věřňovice	17,0	16,0	108	71	3,90	401	230	25	4	1
Morava	Olomouc	18,0	18,0	99	101	12,0	161	37,0	15	23	
Bečva	Dluhonice	22,0	14,0	155	37	5,40	256	110	14	4	
Morava	Strážnice	49,0	45,0	109	110	18,0	349	160	19	5	
Svratka	Židlochovice	20,0	12,0	160	65	8,90	242	78,0	14	22	
Jihlava	Ivančice	6,80	7,90	86	104	2,30	163	20,0	12	9	
Dyje	Ladná	30,0	30,0	100	16	13,0	113	69,0	22	22	

Pozn.: ØQ...Průměrný průtok, Qm...Dlouhodobý průměrný průtok příslušného měsíce, % Qm...Procenta měsíčního průměru H...Stav, Q...Průtok, DD...Den v měsíci, ()...Odborný odhad

Tab. 3.1.3 Přehled kulminací na tocích, kde byly v červnu 2024 dosaženy SPA nebo alespoň 2letý průtok

Tok	Stanice	Den	Čas kulminace	Stav	Průtok	Vodnost	SPA	Trvání 3. SPA	Kraj	ORP
		–	–	cm	m ³ ·s ⁻¹	N-letost	–	h	–	–
Mže	VD Lučina	1	00:10	78	5.58	<2	1		P	Tachov
Mže	VD Hracholusk y	1	00:10	204	49.3	<2	1		P	Nýřany
Střela	VD Žlutice	1	01:00	122	7.76	<2	1		K	Karlovy Vary
Dyje	Schwarzen au	1	11:25	188	19.3	<2	1			
Křemelná	Stodůlky	1	11:30	149	46.4	<2	2		P	Sušice
Otava	Rejštejn	1	11:50	163	89.1	<2	2		P	Sušice
Ostružná	Kolinec	1	12:00	87	13.3	<2	2		P	Sušice
Otava	Sušice	1	12:40	162	114	<2	2		P	Sušice
Otava	Katovice	1	16:50	202	150	<2	1		C	Strakonice
Otava	Strakonice	1	18:00	260	186	<2	1		C	Strakonice
Úhlava	Tajanov	1	20:30	300	49.9	5	3	1.8	P	Klatovy
Otava	Písek	1	23:30	289	173	<2	1		C	Písek
Úslava	Prádló	1	23:30	166	9.26	<2	2		P	Nepomuk
Úhlava	Štěnovice	2	15:00	267	94.3	5	2		P	Přeštice
Úslava	Ždírec	2	15:20	150	14.9	<2	1		P	Blovice
Úslava	Koterov	2	15:50	167	61.3	<2	2		P	Plzeň
Botič	Praha - Nusle	2	17:30	121	11.4	<2	1		A	Praha
Labe	Litoměřice	2	18:00	253			1		U	Litoměřice
Litavka	Čenkov	2	21:10	138	48.4	10	2		S	Příbram
Blanice	Podedvory	2	21:40	110	12.9	<2	1		C	Prachatice
Radbuza	Staňkov	2	22:00	265	53.1	2	3	52	P	Horšovský Týn
Klabava	Hrádek	2	22:50	128	18.2	<2	1		P	Rokycany
Lužická Nisa	Proseč nad Nisou	2	23:10	80	10.2	<2	1		L	Jablonec nad Nisou
Zubřina	Domažlice	3	00:20	103		<2	1		P	Domažlice
Lužická Nisa	Liberec	3	00:40	88	9.87	<2	1		L	Liberec
Litavka	Beroun	3	00:50	171	71.4	2	1		S	Beroun
Holoubkovs ký potok	Rokycany - Dvořákova	3	02:10	81			1		P	Rokycany
Klabava	Nová Huť	3	12:10	157	23.6	<2	1		P	Plzeň
Radbuza	Lhota	3	14:40	306	82.2	2	2		P	Plzeň
Berounka	Bílá Hora	3	16:20	362	158	2	2		P	Plzeň
Berounka	Liblín	3	19:30	235	221	<2	1		P	Kralovice
Balinka	Baliny	3	21:30	129	9.7	<2	1			Velké meziříčí
Radbuza	VD České Údolí	3	21:40	248	73	2	2		P	Plzeň
Berounka	Zbečno	4	01:20	332	247	<2	2		S	Rakovník

Tok	Stanice	Den	Čas kulminace	Stav	Průtok	Vodnost	SPA	Trvání 3. SPA	Kraj	ORP
		-	-	cm	m ³ ·s ⁻¹	N-letost	-	h	-	-
Stonávka	Hradiště	4	03:20	173	15.5	<2	1		J	Velké Meziříčí
Berounka	Beroun	4	04:50	286	263	<2	1		S	Beroun
Ropičanka	Řeka	4	05:40	156	12.8	5	3	1.7	T	Třinec
Lučina	Horní Domaslavice	4	06:40	101	24.9	2	1		T	Frýdek Místek
Slavič	Slavič	4	06:50	143	13.3	2	1		T	Frýdek Místek
Oiše	Český Těšín	4	06:50	381	198	2	2		T	Český Těšín
Bystřice	Bystřička nad nádrží	4	07:20	80	20.8	<2	3	0	Z	Vsetín
Ostravice	Frýdek-Místek tok	4	07:50	333	180	<2	1		T	Frýdek Místek
Stonávka	Hradiště	4	08:40	215	28.3	<2	2		T	Havířov
Lubina	Petřvald	4	09:40	123	55.6	<2	1		T	Kopřivnice
Morávka	Vyšní Lhoty tok	4	09:40	108	37.4	<2	1		T	Frýdek Místek
Oiše	Dětmarovice	4	09:40	279	312	2	2		T	Karviná
Velká Stanovnice	Karolinka pod nádrží	4	09:40	62	3.02		1		Z	Vsetín
Ostravice	Ostrava	4	10:00	295	197	<2	1		T	Ostrava
Bystřice	Bystřička pod nádrží	4	10:00	97	11.6	<2	2		Z	Vsetín
Vltava	Praha - Chuchle	4	10:10		500.4387	<2	1		A	Praha
Oiše	Věřňovice	4	11:30	401	229	<2	1		T	Bohumín
Luhačovičský potok	Polichno	10	17:00	160	25.2	<2	2		Z	Luhačovice
Kolelač	VD Bojkovice	10	19:00	69,2	4.77	<2	1		Z	Uherský Brod
Olšava	Uherský Brod	10	20:50	318	54.9	<2	1		Z	Uherský Brod
Vlára	Popov	10	22:40	337,1	46.7	2	1		Z	Valašské Klobouky
Olšava	Uherský Brod	16	12:20	283	42.3	<2	1		Z	Uherský Brod
Bělá	Boskovice pod přehradou	20	19:20	67	5.36	2	1		B	Boskovice
Lužická Nisa	Proseč nad Nisou	21	19:00	90	12.8	<2	1		L	Jablonec nad Nisou
Lužická Nisa	Liberec	21	20:30	90	10.5	<2	1		L	Liberec
Haná	Vyškov	21	21:20	91	4.9	<2	1		B	Vyškov
Jevíčka	Chornice	21	22:30	115	5.15	<2	1		E	Moravská Třebová
Velička	Hranice	22	02:30	128	15.9	2	1		M	Hranice
Haná	Vyškov	22	02:50	98	5.97	<2	1		B	Vyškov
Brodečka	Otaslavice	22	07:00	162	5.09	<2	1		M	Prostějov
Svitava	Bílovice nad Svitavou	22	10:40	272	42.4	<2	2		B	Šlapanice
Hloučela	VD Plumlov	22	13:30	56	6.08	<2	1		M	Prostějov
Bělá	Boskovice pod přehradou	22	17:20	88	8.4	5	3	2	B	Boskovice

Tok	Stanice	Den	Čas kulminace	Stav	Průtok	Vodnost	SPA	Trvání 3. SPA	Kraj	ORP
		-	-	cm	m ³ ·s ⁻¹	N-letost	-	h	-	-
Malá Haná	VD Opatovice	23	07:20	102	1.75	<2	1		B	Vyškov
Maršovský potok	Hubenov pod přehradou	26	08:50		4.31531	5	2		J	Jihlava
Velička	Hranice	26	20:30	126	15.4	2	1		M	Hranice
Velká Stanovnice	Karolinka pod nádrží	26	22:30	59	2.56		1		Z	Vsetín
Olešnice (Kokorka)	Kokory	27	02:20	220	4.92	<2	1		M	Přerov
Dalejský potok	Praha - Hlubočepy	27	17:30	80	3.17		1		A	Praha
Volyňka	Sudslavice	27	18:00	90	12.9	<2	1		C	Vimperk
Brodečka	Otaslavice	27	19:30	150	3.38	<2	1		M	Přerov
Loučná	Litomyšl	27	21:40	86	5.66	<2	1		E	Litomyšl
Jevíčka	Chornice	28	00:50	110	4.36	<2	1		E	Moravská Třebová
Černý potok	Velká Kraš	28	14:30	185	10.5	<2	1		M	Jeseník
Brodečka	Otaslavice	30	18:00	159	4.66	<2	1		M	Prostějov
Haná	Vyškov	30	18:20	108	7.55	<2	1		B	Vyškov
Rusava	Chomýž	30	21:10	115	14.8	10	2		Z	Bystřice pod Hostýnem
Juhyně	Rajnochovice	30	21:20	93	10.1	2	2		Z	Bystřice pod Hostýnem
Dřevnice	Kašava nad nádrží	30	21:40	143,9	15.4	2	2		Z	Zlín
Haná	Vyškov	30	21:50	110	7.87	<2	1		B	Vyškov
Zděchovka	Zděchov	30	22:00	159	4.37	<2	2		Z	Vsetín
Hutiský potok	Solanec	30	22:30	56	3.02	<2	1		Z	Rožnov pod Radhoštěm
Ondřejnice	Kozlovice	30	22:40	234			3	0.7	T	Frýdek-Místek
Velká Stanovnice	Karolinka pod nádrží	30	22:40	67	3.86		1		Z	Vsetín
Olešná	Palkovice	30	23:00	193	21	5	2		T	Frýdek-Místek
Litava	Brankovice	30	23:00	145	4.5	<2	1		B	Bučovice
Rožnovská Bečva	Rožnov pod Radhoštěm	30	23:10	233	101	5	2		Z	Rožnov pod Radhoštěm
Malá Haná	VD Opatovice	30	23:10	102	1.75	<2	1		B	Vyškov
Ondřejnice	Rychaltice	30	23:20	194	43	5	3	0.2	T	Frýdek-Místek
Ropičanka	Řeka	30	23:20	100	1.93	<2	1		T	Třinec
Senice	Ústí	30	23:20	196	30.1	<2	1		Z	Vsetín
Bystřice	Bystřička nad nádrží	30	23:20	107	31.6	2	3	1.2	Z	Vsetín
Rožnovská Bečva	Horní Bečva	30	23:20	74	5.85	<2	1		Z	Rožnov pod Radhoštěm
Lučina	Horní Domaslavice	30	23:30	91	20.6	2	1		T	Frýdek-Místek

Tok	Stanice	Den	Čas kulminace	Stav	Průtok	Vodnost	SPA	Trvání 3. SPA	Kraj	ORP
		–	–	cm	m ³ ·s ⁻¹	N-letost	–	h	–	–
Vsetínská Bečva	Velké Karlovice	30	23:30	202	32.3	2	2		Z	Vsetín
Bystřice	Bystřička pod nádrží	30	23:40	95	11	<2	2		Z	Vsetín
Juhyně	Kelč	30	23:40	112	18	2	1		Z	Valašské Meziříčí
Jičinka	Nový Jičín	1.7.	00:20	230	34.7	<2	2		T	Nový Jičín
Vsetínská Bečva	Vsetín	1.7.	01:20	337	168	<2	1		Z	Vsetín
Rožnovská Bečva	Valašské Meziříčí	1.7.	00:20	284	143	2	2		Z	Valašské Meziříčí
Velká Haná	Vrchoslavice	1.7.	04:00	283	29.7		3	0	M	Prostějov
Moštěnka	Prusy	1.7.	00:20	364	72.8	10	3	1.2	M	Přerov
Fryštácký potok	VD Fryšták	1.7.	00:00	107	11.5	2	2		Z	Zlín
Oiše	Jablunkov	1.7	01:10	295	76,4	2 N	1		T	Jablunkov
Lubina	Petřvald	1.7	01:30	168	107	5 N	2		T	Kopřivnice
Velká Stanovnice	Karolinka pod nádrží	1.7	01:30	71	4,58		1		Z	Vsetín
Vsetínská Bečva	Jarcová	1.7	02:20	315	231	2 N	1		Z	Valašské Meziříčí
Oiše	Český Těšín	1.7	03:50	295	111	1 N	1		T	Český Těšín
Malá Haná	VD Opatovice	1.7	05:10	108	2,51	30 M	1		B	Vyškov
Bečva	Teplice	1.7	06:00	375	326	2 N	2		M	Hranice
Brodečka	Otaslavice	1.7	06:00	173	6,69	1 N	1		M	Prostějov
Bělá	Boskovice pod přehradou	1.7	08:40	64	4,92	2 N	1		B	Boskovice
Morava	Spytihněv	1.7	10:00	404	302	30 M	1		Z	Otrokovice
Bečva	Dluhonice	1.7	10:30	471	301	1 N	2		M	Přerov
Morava	Kroměříž	1.7	11:40	424	302	30 M	1		Z	Kroměříž
Morava	Kroměříž	1.7	11:40	424	302	30 M	1		Z	Kroměříž

Pozn.: SPA...Stupeň povodňové aktivity, *...ovlivněno

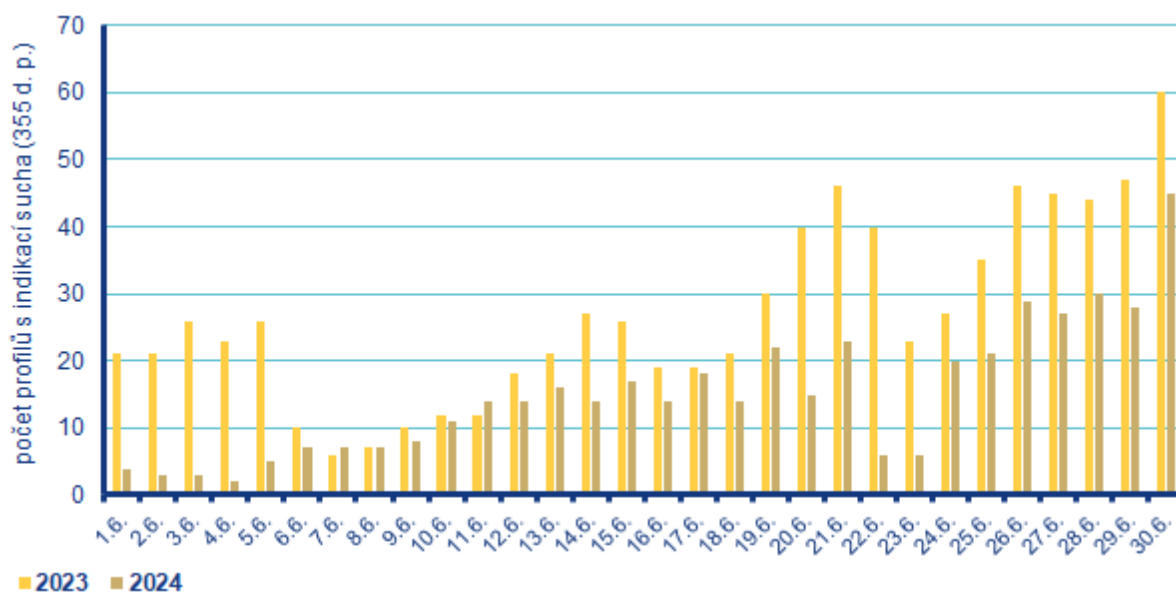
Sucho na území ČR

Podíl hlásných profilů (kategorie A + B) s průtoky menšími než 25 % Q_{VI} v průběhu června kolísal mezi 4 až 10 %, nejvíce zastoupeny byly na začátku měsíce v povodí Odry (26) a na konci období v povodí horního Labe (24) a Vltavy (15), (Tab. 3.1.4).

Počet operativních hydrologických profilů s indikací hydrologického sucha (Q_{355d}) byl v průběhu měsíce června velmi nízký a mírně se zvyšoval (v rozmezí od 0 do 30 profilů). V porovnání s loňským rokem vycházela většina června 2024 příznivěji nebo velmi podobně (Obr. 3.1.5).

Tab. 3.1.4 Procentuální vývoj počtu hlásných profilů (kategorie A + B) v hlavních povodích s průměrnými týdenními průtoky menšími než 25 % Qm, červen 2024

Povodí	Q < 25 % Qm				
	T22 (27. 5. – 2. 6.)	T23 (3. – 9. 6.)	T24 (15. – 21. 1.)	T25 (22. – 28. 1.)	T26 (29. 1. – 4. 2.)
Horní Labe	12	4	10	16	24
Vltava	1	0	3	9	15
Dolní Labe a Ohře	0	4	0	0	0
Odra	26	7	9	7	9
Morava po Dyji	6	0	0	0	0
Dyje	0	0	0	0	0
Celkem	7	2	4	6	10



Obr. 3.1.5 Vývoj počtu operativních hydrologických profilů s indikací hydrologického sucha (Q355d), červen 2023 a 2024

Nádrže

U většiny sledovaných nádrží byly vodní hladiny během června mírně rozkolísané. Celkové změny v zaplnění zásobních prostorů se pohybovaly nejčastěji mezi -6 až $+6$ %. Větší průměrné poklesy zaznamenaly vodní nádrže Pastviny (-15 %), Hněvkovice (-18 %), naopak větší průměrný vzestup byl na vodní nádrži Hracholusky ($+11$ %) a Skalka ($+21$ %).

Většina nádrží byla v průběhu června naplněna minimálně na 85 %. Méně naplněná byla nádrž Pastviny (78 %), Lipno (79 %), Hněvkovice (77 %), Orlík (73 %) a Šance (77 %).

Zásoba vody v nádržích Vltavské kaskády nad dispečerským minimem byla po celý měsíc podobná, z počátečních 38,28 mil. m³ (k 3. 6.) se snížila na 37,78 mil. m³ (k 1. 7.).

3.2 Podzemní vody

Mělké vrty

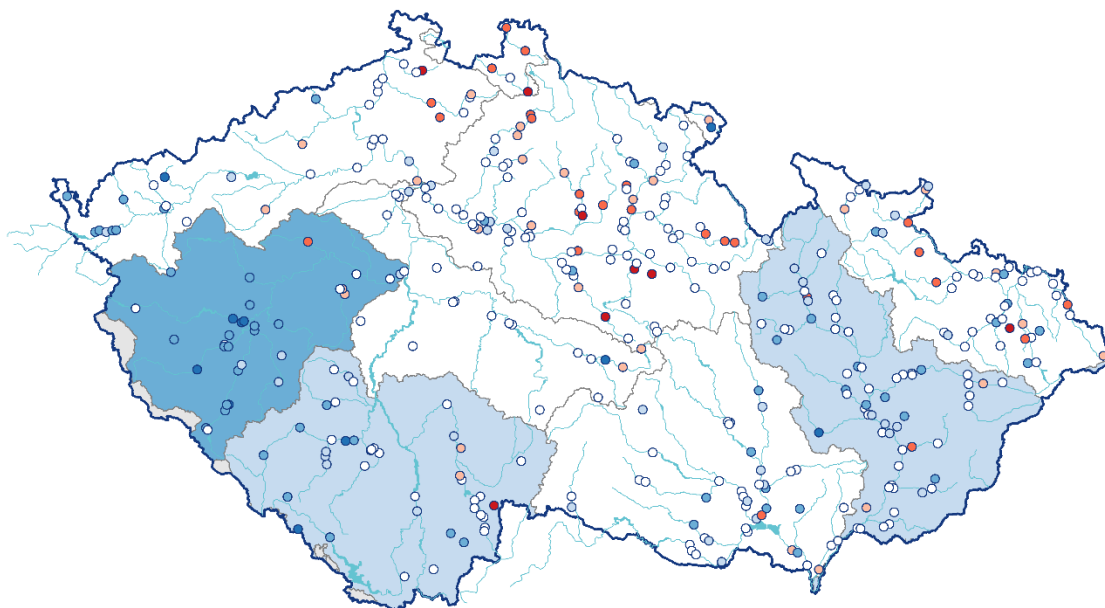
Hladina podzemní vody v mělkých vrtech byla v červnu na území ČR celkově normální. Normální stav převládal na většině povodí s výjimkou mírně nadnormálního stavu v povodí Horní Vltavy a Moravy a silně nadnormálního stavu v povodí Berounky (Obr. 3.2.1). Situace ve skupinách povodí III. řádu se regionálně lišila, nejhorší – mimořádně podnormální stav zde nastal v povodí Lužické Nisy a Smědé, (Obr. 3.2.2). Největší podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně nadnormální hladinou byl v povodí Berounky (60 %) a Ohře a dolního Labe (28 %). Naopak vrty se silně nebo mimořádně podnormální hladinou se nejvíce vyskytovaly v povodí Lužické Nisy (57 %) a Horního a středního Labe (16 %, Tab. 3.2.1).

Oproti předcházejícímu měsíci zaznamenala hladina mírný vzestup a zlepšení stavu. Podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně nadnormální hladinou se zvětšil (18 %), zatímco podíl vrtů se silně nebo mimořádně podnormální (9 %) hladinou se zmenšil. Podíl vrtů s normální hladinou se téměř nezměnil (53 %, Tab. 3.2.1). Hladina v mělkých vrtech převážně stagnovala, až mírně klesala (41 %). Vzestup hladiny byl zaznamenán u 12 % a velký vzestup u 5 % vrtů. Naopak pokles hladiny nastal u 12 % vrtů a velký pokles u 2 % vrtů. K nejvýraznějšímu zlepšení stavu ze silně podnormálního na normální došlo v povodí Horní Odry a Lužické Nisy. Z normálního na silně nadnormální se stav zlepšil v povodí Berounky. Nejvíce hladina klesala v povodí Dolní Vltavy (45 % objektů) a Horního a středního Labe (38 %), naopak v povodí Horní Vltavy a Horní Odry hladina zaznamenala vzestup u 38 %, resp. 35 % vrtů (Tab. 3.2.2).

Stav hladiny v mělkých vrtech se v červnu meziročně mírně zlepšil, ale zůstal normální. Meziroční vzestup nebo velký vzestup hladiny nastal u 41 % mělkých vrtů. Nejvýrazněji se stav zlepšil v povodí Ohře a dolního Labe z mimořádně podnormálního na normální a v povodí Berounky z normálního na silně nadnormální. V povodí Berounky zaznamenala hladina vzestup nebo velký vzestup u 80 % vrtů a v povodí Ohře a dolního Labe u 67 % vrtů (Tab. 3.2.3). Ke zhoršení stavu nedošlo v žádném povodí.

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Červen 2024

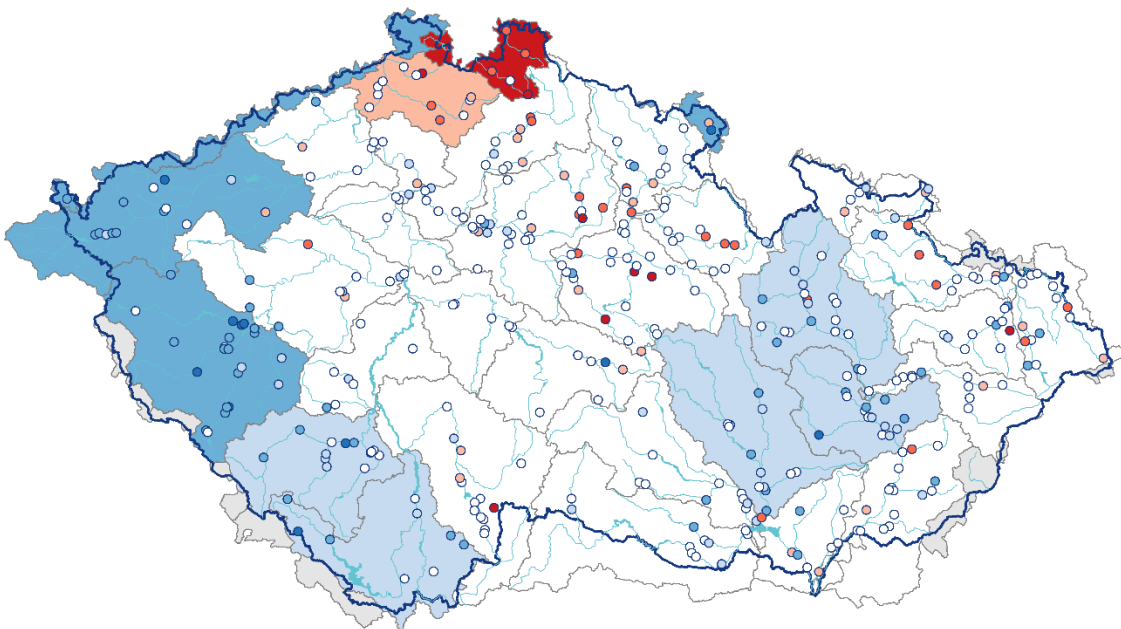


- | | | | |
|--|---|--|---|
| ■ mimořádně podnormální | ■ mírně podnormální | ■ mírně nadnormální | ■ mimořádně nadnormální |
| ● silně podnormální | ○ normální | ■ silně nadnormální | |

Obr. 3.2.1 Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v červnu 2024 v dílčích povodích. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Červen 2024



- | | | | |
|--|---|--|---|
| ■ 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 červnu 2024 a ve skupinách povodí III. řádu. Vztaženo 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	4	12	10	62	9	3	0
Horní Vltava	2	0	5	55	14	19	5
Berounka	0	3	7	20	10	43	17
Dolní Vltava	0	0	10	75	10	0	5
Ohře a dolní Labe	3	6	11	44	8	25	3
Horní Odra	2	11	11	51	11	13	0
Lužická Nisa	14	43	14	14	0	0	14
Morava	0	3	3	62	13	16	2
Dyje	0	2	5	52	23	18	0
ČR	2	7	8	53	12	15	3

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	5	33	51	10	1	0
Horní Vltava	0	0	19	43	19	19
Berounka	0	0	33	33	23	10
Dolní Vltava	10	35	35	0	20	0
Ohře a dolní Labe	0	3	53	33	11	0
Horní Odra	0	4	33	27	24	11
Lužická Nisa	0	29	43	29	0	0
Morava	0	5	46	38	10	2
Dyje	0	5	45	39	11	0
ČR	2	12	41	27	12	5

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	1	8	38	35	14	3
Horní Vltava	2	12	19	29	12	26
Berounka	0	3	10	7	3	77
Dolní Vltava	0	10	35	25	25	5
Ohře a dolní Labe	0	0	8	25	14	53
Horní Odra	2	4	31	20	36	7
Lužická Nisa	0	0	57	29	0	14
Morava	0	7	11	25	33	25
Dyje	0	5	30	34	25	7
ČR	1	6	25	27	20	21

Prameny

Vydatnost pramenů byla v červnu na území ČR celkově normální. Situace se však regionálně značně lišila. V povodí Berounky byla vydatnost silně nadnormální a v povodí Horní Vltavy mírně nadnormální. Naopak v povodí Horní Odry byla zaznamenána mírně podnormální vydatnost, v povodí Lužické Nisy silně a v povodí Ohře a dolního Labe dokonce mimořádně podnormální vydatnost. Na zbylém území byla vydatnost normální (Obr. 3.2.3). Stav vydatnosti pramenů ve skupinách povodí III. řádu je zobrazen na (Obr. 3.2.4). Největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností byl v povodí Berounky (58 %) a Horní Vltavy (24 %). Naopak v povodí Ohře a dolního Labe a Horního a středního Labe byla zaznamenána silně nebo mimořádně podnormální vydatnost u 45 %, resp. 24 % pramenů (Tab. 3.2.4).

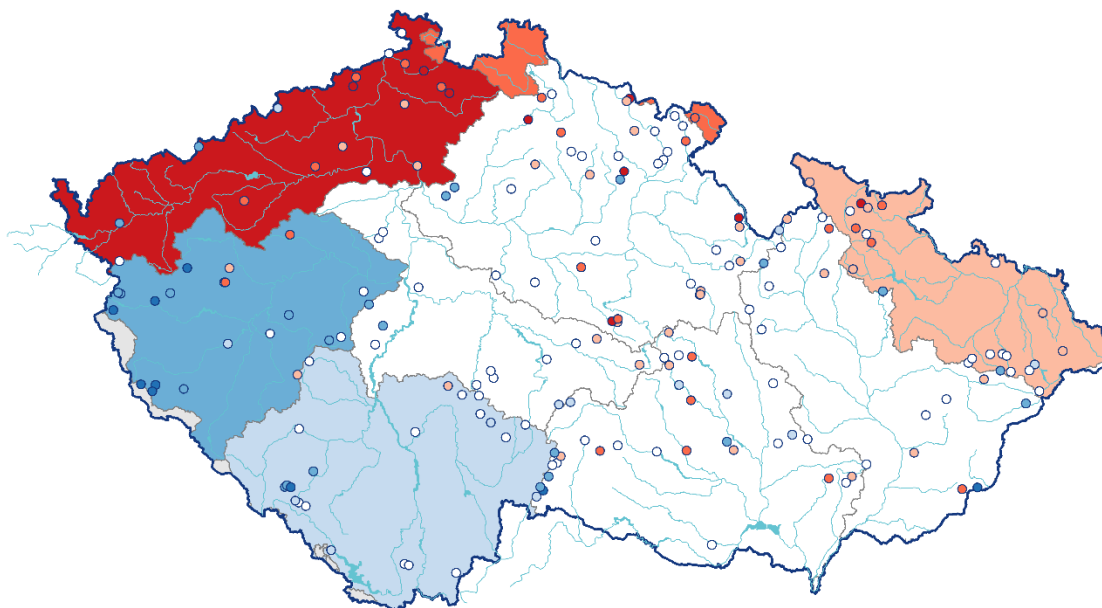
Oproti předcházejícímu měsíci se stav vydatnosti celkově mírně zlepšil, zůstal však normální. Podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností (18 %) se mírně zvětšil, s normální vydatností (42 %) se téměř nezměnil a se silně nebo mimořádně podnormální vydatností (18 %) se mírně zmenšil (Tab. 3.2.4). Vydatnost pramenů zaznamenala stagnaci až mírné zmenšení u 48 % pramenů, ke zmenšení vydatností došlo u 9 % pramenů a k velkému zmenšení vydatnosti u 3 % pramenů. Naopak zvětšení vydatnosti nastalo u 9 % a velké zvětšení u 8 % pramenů. Ke zlepšení stavu ze silně na mírně podnormální došlo v povodí Horní Odry. V povodí Horního a středního Labe se vydatnost zlepšila z celkově mírně podnormální na normální a v povodí Horní Vltavy z normální na mírně nadnormální. V povodí Berounky a Horní Vltavy došlo u 33 % pramenů ke zvětšení vydatnosti. Naopak nejvíce se vydatnost zmenšovala v povodí Dolní Vltavy (34 % pramenů), Berounky (19 %) a Horního a středního Labe (19 %).

Stav vydatnosti se v červnu meziročně zlepšil z mírně podnormálního na normální. Meziroční zvětšení nebo velké zvětšení vydatnosti bylo zaznamenáno u 28 % pramenů (Tab. 3.2.6). K nejvýraznějšímu zlepšení stavu došlo v povodí Berounky z normálního na silně nadnormální. V povodí Horního a středního Labe se stav zlepšil z mírně podnormálního na normální a v povodí Horní Vltavy z normálního na mírně nadnormální. Největší podíl pramenů s meziročním zvětšením a velkým zvětšením vydatnosti byl zaznamenán v povodí Berounky (62 % pramenů) a Horní Vltavy (59 %). Naopak nejvíce se vydatnost zmenšovala v povodí Dolní Vltavy (20 % pramenů).

Stav vydatnosti pramenů

Červen 2024

Český
hydrometeorologický
ústav



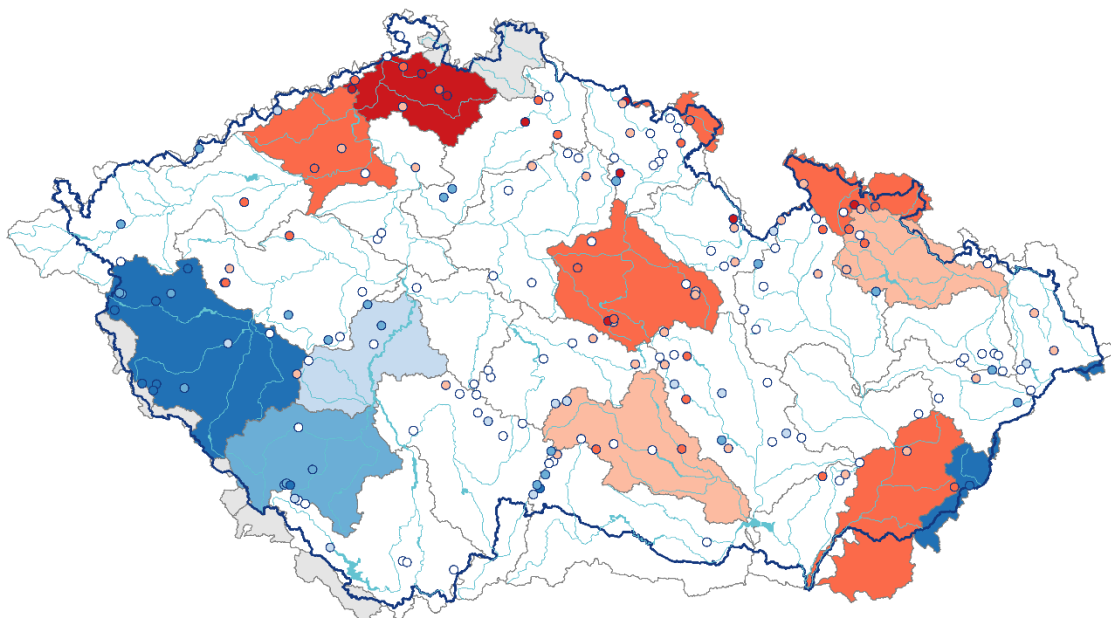
- | | | | |
|--|---|--|---|
| ■ mimořádně podnormální | ■ mírně podnormální | ■ mírně nadnormální | ■ mimořádně nadnormální |
| ■ silně podnormální | ■ normální | ■ silně nadnormální | |

Obr. 3.2.3 Stav vydatnosti pramenů v červnu 2024 v dílčích povodích. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020

Stav vydatnosti pramenů

Červen 2024

Český
hydrometeorologický
ústav



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

Obr. 3.2.4 Stav vydatnosti pramenů v červnu 2024 a 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	12	12	21	45	2	7	0
Horní Vltava	0	0	5	57	14	19	5
Berounka	0	10	14	14	5	29	29
Dolní Vltava	0	0	13	67	7	13	0
Ohře a dolní Labe	15	30	15	25	5	10	0
Horní Odra	5	14	23	45	5	9	0
Lužická Nisa	0	100	0	0	0	0	0
Morava	0	12	24	47	0	12	6
Dyje	0	16	16	39	16	10	3
ČR	5	13	17	42	7	13	5

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	2	17	71	5	5	0
Horní Vltava	0	5	24	38	14	19
Berounka	14	5	14	33	14	19
Dolní Vltava	7	27	40	20	7	0
Ohře a dolní Labe	0	10	50	20	10	10
Horní Odra	0	5	50	32	9	5
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0
Morava	0	6	47	24	6	18
Dyje	0	0	58	29	10	3
ČR	3	9	48	23	9	8

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	0	14	43	19	14	10
Horní Vltava	10	5	33	19	5	29
Berounka	0	0	14	24	5	57
Dolní Vltava	13	7	33	47	0	0
Ohře a dolní Labe	0	5	25	40	10	20
Horní Odra	14	0	41	23	18	5
Lužická Nisa	0	0	0	100	0	0
Morava	6	0	29	35	6	24
Dyje	6	6	32	32	19	3
ČR	5	6	33	28	11	17

Hluboké vrty

Hladina podzemní vody v hlubokých vrtech² byla v červnu mimořádně podnormální v části severočeské křídly (skupina hg rajonů 4B) a permokarbonu středních a západních Čech (8B). Silně podnormální hladina byla v části severočeské křídly (4C) a permokarbonu středních a západních Čech (8A). Mírně podnormální byla hladina v části severočeské křídly (4D), východočeské křídly (5C) a cenomanu severočeské křídly (6A). Mírně nadnormální byla hladina v části moravského terciéru (3A). Silně nadnormální byla hladina v části severočeské křídly (4A) a podkrušnohorských pánví (1A). 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. Stav části jihočeských pánví (2A) nebylo možné zhodnotit z důvodu výpadku měření hladiny (Obr. 3.2.5).

Oproti minulému měsíci se zlepšil stav části severočeské křídly (4A), jihočeských pánví (2C, 2D), permokarbonu středních a západních Čech (8A), podkrušnohorských pánví (1A – z normálního na silně nadnormální), moravského terciéru (3A) a cenomanu severočeské křídly (6A). Zhoršil se pouze stav části východočeské křídly (5C). Snížil se zejména podíl objektů s mimořádně podnormální (10 % objektů) a normální hladinou (46 %). Naopak se zvýšil především podíl objektů se silně nadnormální hladinou (11 %), ostatní změny byly málo významné (Tab. 3.2.7).

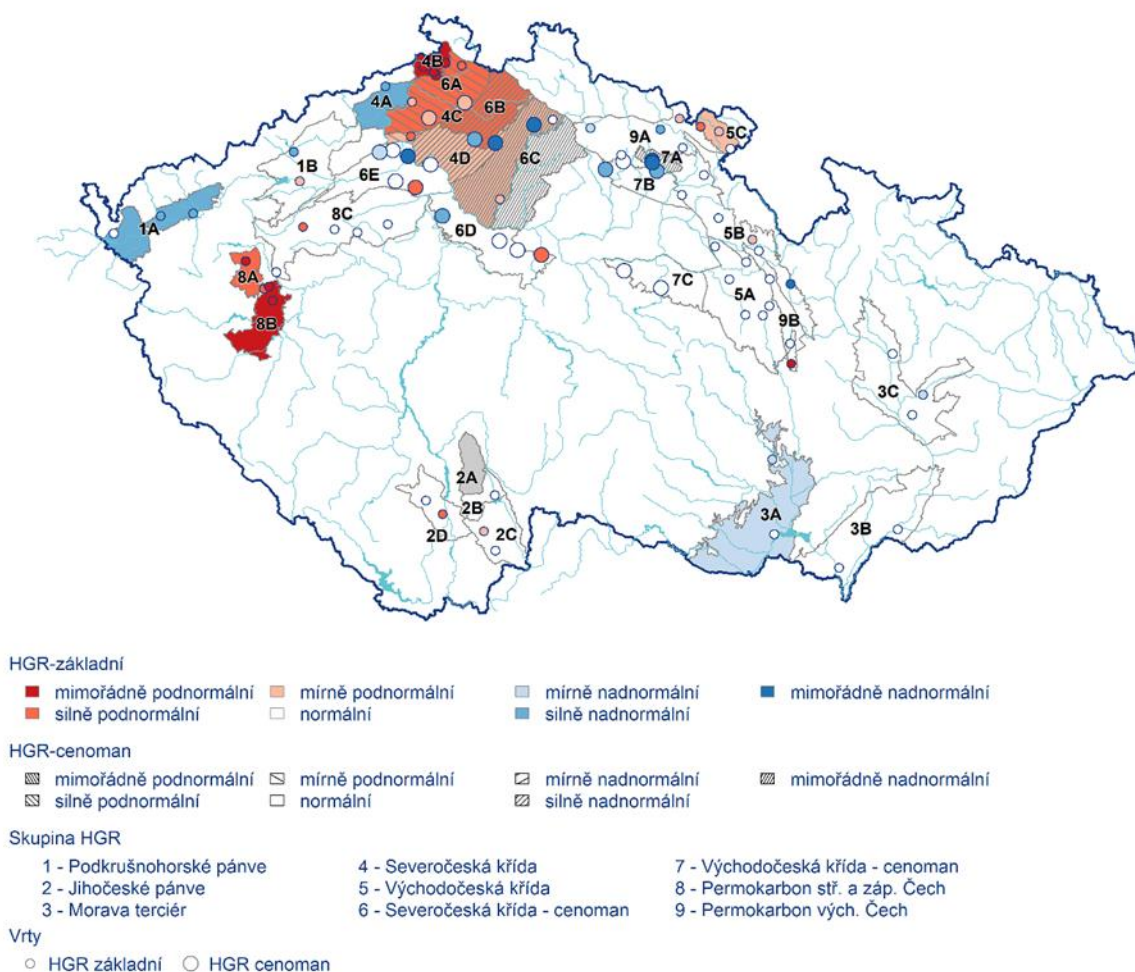
Pokles nebo velký pokles hladiny zaznamenalo 14 % objektů. Stagnaci až mírný pokles hladiny zaznamenalo 43 % objektů. Pouze u 3 % objektů došlo k vzestupu nebo velkému vzestupu hladiny (Tab. 3.2.8).

V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku se zlepšil stav hladiny v celé ČR, méně se zlepšil stav v severočeské křídě a ve východních Čechách. Pokles nebo velký pokles hladiny zaznamenalo 12 % objektů, stagnaci až mírný vzestup hladiny 37 % objektů, vzestup nebo velký vzestup hladiny zaznamenalo 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

Červen 2024

Český
hydrometeorologický
ústav

Obr. 3.2.5 Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v červnu 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	10	10	11	46	5	11	7

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	2	12	43	38	2	1

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

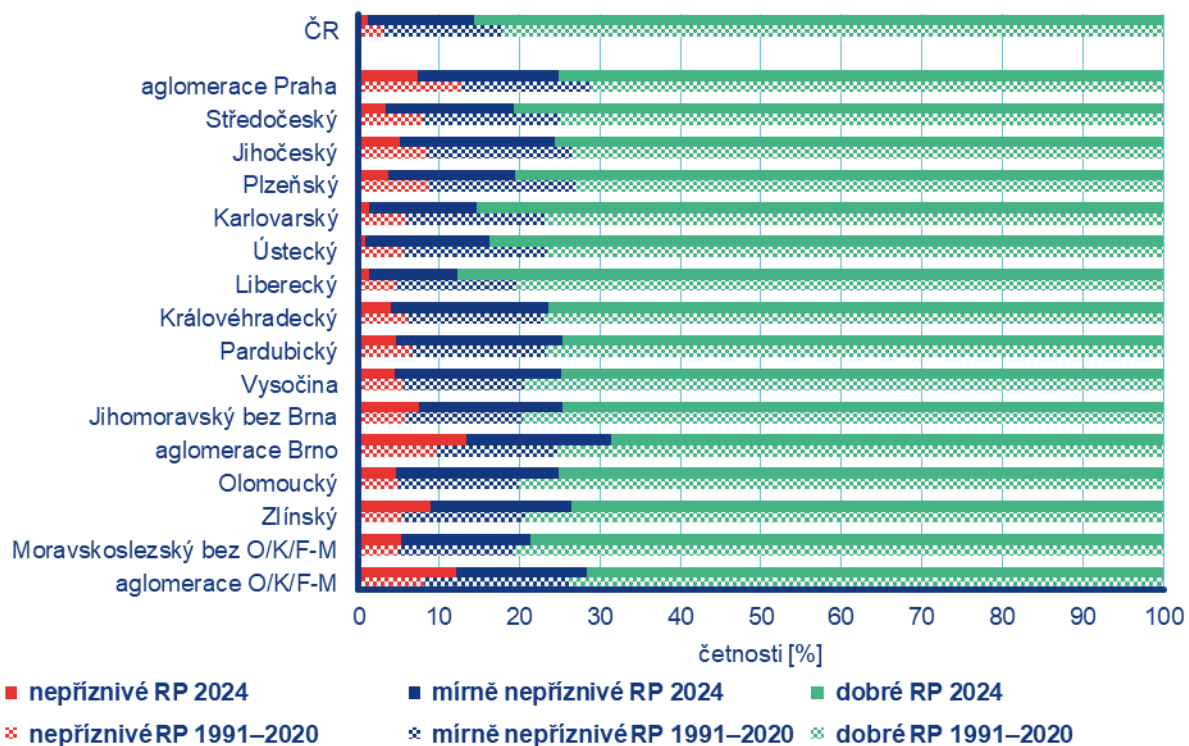
Povodí	Velký pokles	Pokles	Stagnace až mírný pokles	Stagnace až mírný vzestup	Vzestup	Velký vzestup
ČR	2	10	17	37	16	17

4 KVALITA OVZDUŠÍ

4.1 Rozptylové podmínky

Rozptylové podmínky byly v červnu v porovnání s 30letým průměrem 1991–2020 **zlepšené** (Obr. 4.1.1). Červen 2024 byl z hlediska rozptylových podmínek sedmý nejlepší měsíc od roku 1991. Červen s nejlepšími rozptylovými podmínkami byl v roce 1994, naopak s nejhoršími v roce 2016. Dobré rozptylové podmínky, vyjádřené pomocí ventilačního indexu³ pro celou ČR, byly v červnu zaznamenány ve 26 dnech. V porovnání s desetiletým průměrem se jedná o zlepšení o 4 %. Mírně nepříznivé rozptylové podmínky byly zaznamenány ve čtyřech dnech, nepříznivé pak v žádném.

V porovnání s 30letým průměrem 1991–2020 byly v červnu zaznamenány výrazně horší rozptylové podmínky ve třech regionech, a to v Jihomoravském kraji včetně aglomerace Brna a ve Zlínském kraji. Zhoršené rozptylové podmínky pak byly zaznamenány ve Středočeském a Jihočeském kraji, v Olomouckém kraji. Naopak výrazně lepší rozptylové podmínky byly zaznamenány ve Středočeském, Plzeňském, Karlovarském Ústeckém a Libereckém kraji a zlepšené rozptylové podmínky v aglomeraci Praha. V ostatních regionech se vyskytly standardní rozptylové podmínky. Nepříznivé rozptylové podmínky se vyskytly ve všech regionech ČR. Nejvíce dobrých rozptylových podmínek (88 %) bylo zaznamenáno v Libereckém kraji, naopak nejméně (69 %) v aglomeraci Brno.



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

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

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 června došlo k překročení hodnoty imisního limitu na 1 stanici ze 108.

24hod. imisní limit PM₁₀ nebyl do konce června překročen na žádné stanici AIM s dostatečným množstvím dat pro hodnocení (Obr. 4.2.1).

Měsíční chod denních koncentrací PM₁₀

Průměrné 24hod. koncentrace PM₁₀ zprůměrované pro jednotlivé typy stanic nepřekročily během června hodnotu imisního limitu (50 µg·m⁻³) ani doporučenou hodnotu WHO⁴ (45 µg·m⁻³; Obr. 4.2.2)⁵.

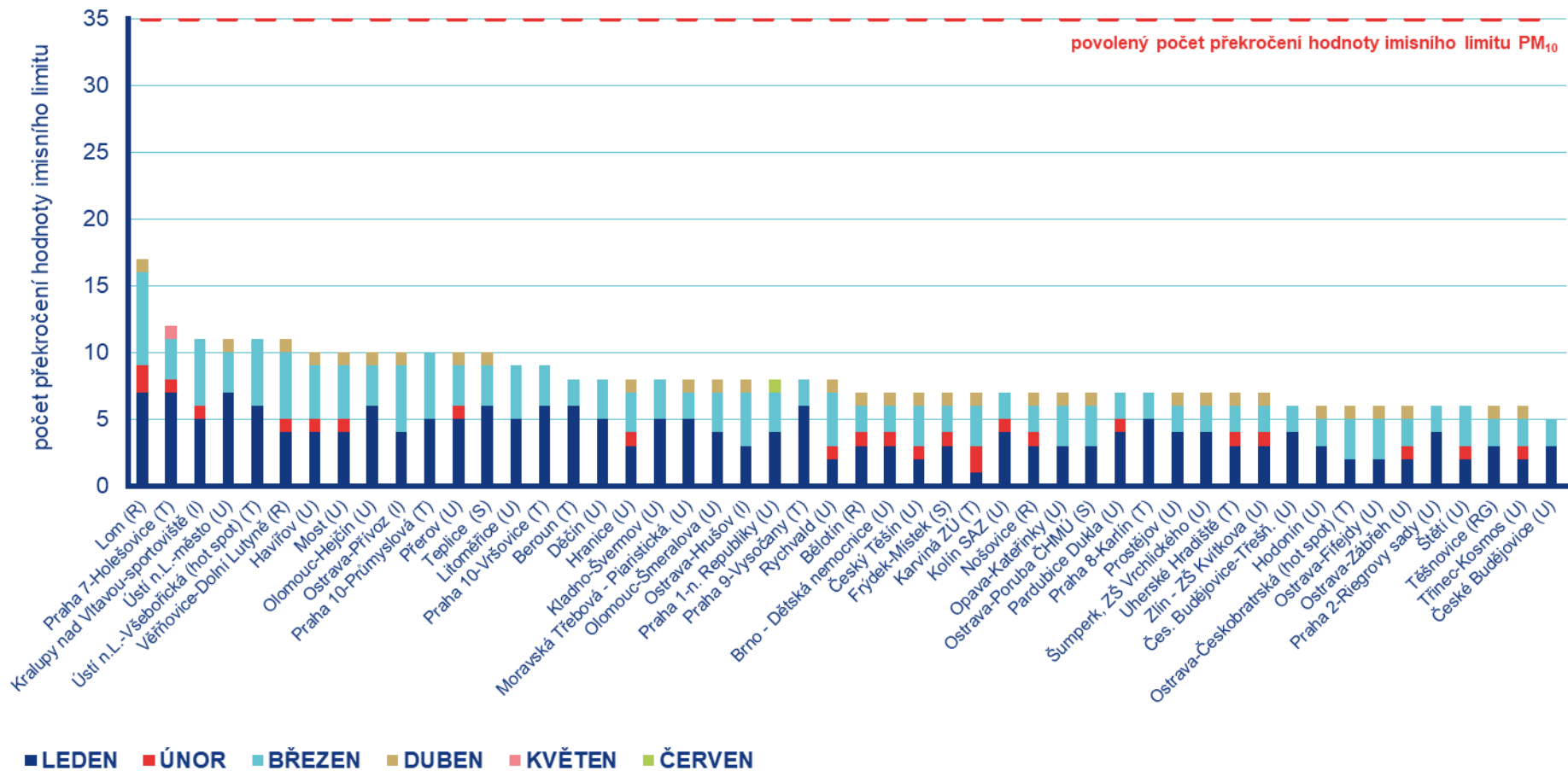
Průměrné denní koncentrace se v průběhu celého měsíce pohybovaly pod polovinou hodnoty imisního limitu.

Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací PM₁₀ byl v červnu **druhý nejnižší** za období 2014–2024 (Obr. 4.2.3). V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace PM₁₀ o 14 % nižší.

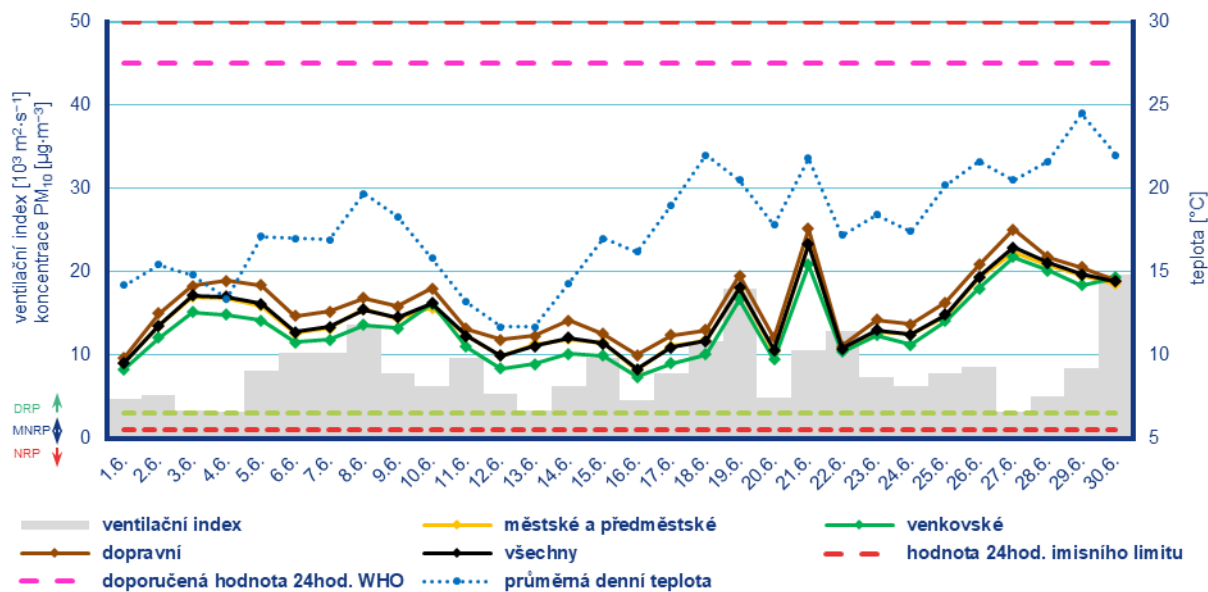
⁴ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>

⁵ Průběh koncentrací je hodnocen pouze z hlediska jeho ovlivnění meteorologickými a rozptylovými podmínkami. Meteorologické a rozptylové podmínky jsou hlavním faktorem ovlivňujícím úroveň koncentrací. Mezi další faktory patří např. množství emisí či rozložení zdrojů emisí



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

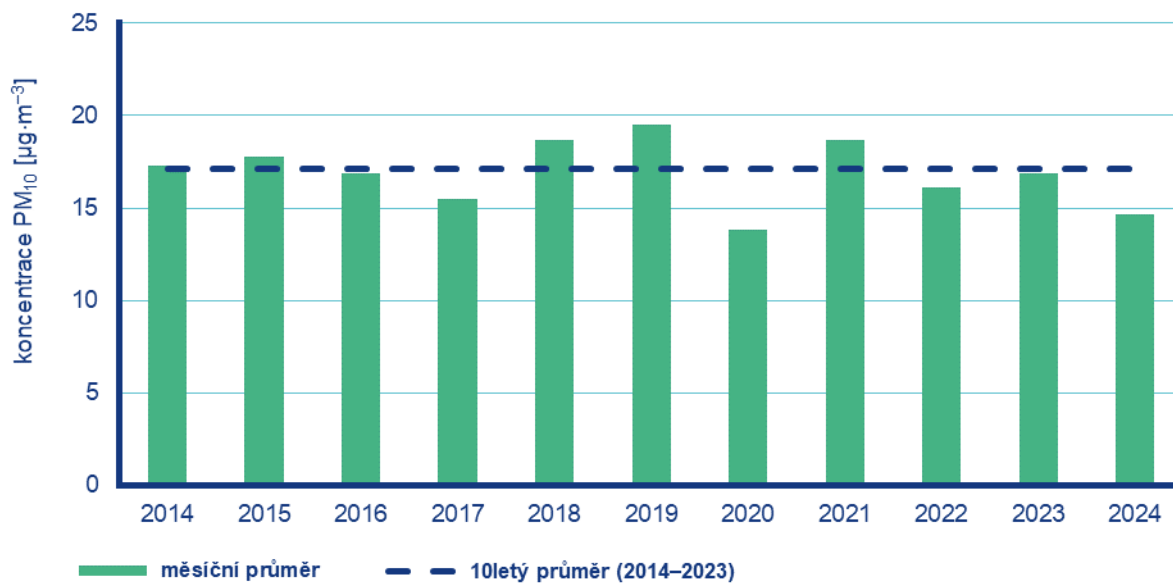
Obr. 4.2.1 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM_{10} překročila hodnotu 24hod. imisního limitu ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) na stanicích AIM, 2024



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), červen 2024



Obr. 4.2.3 Průměrné měsíční koncentrace PM₁₀ v České republice, červen 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).⁶

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

Doporučená hodnota WHO (15 µg·m⁻³) byla v červnu překročena na 43 stanicích z 84 (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 nepřekročily během června doporučenou hodnotu WHO (Obr. 4.3.2)⁷.

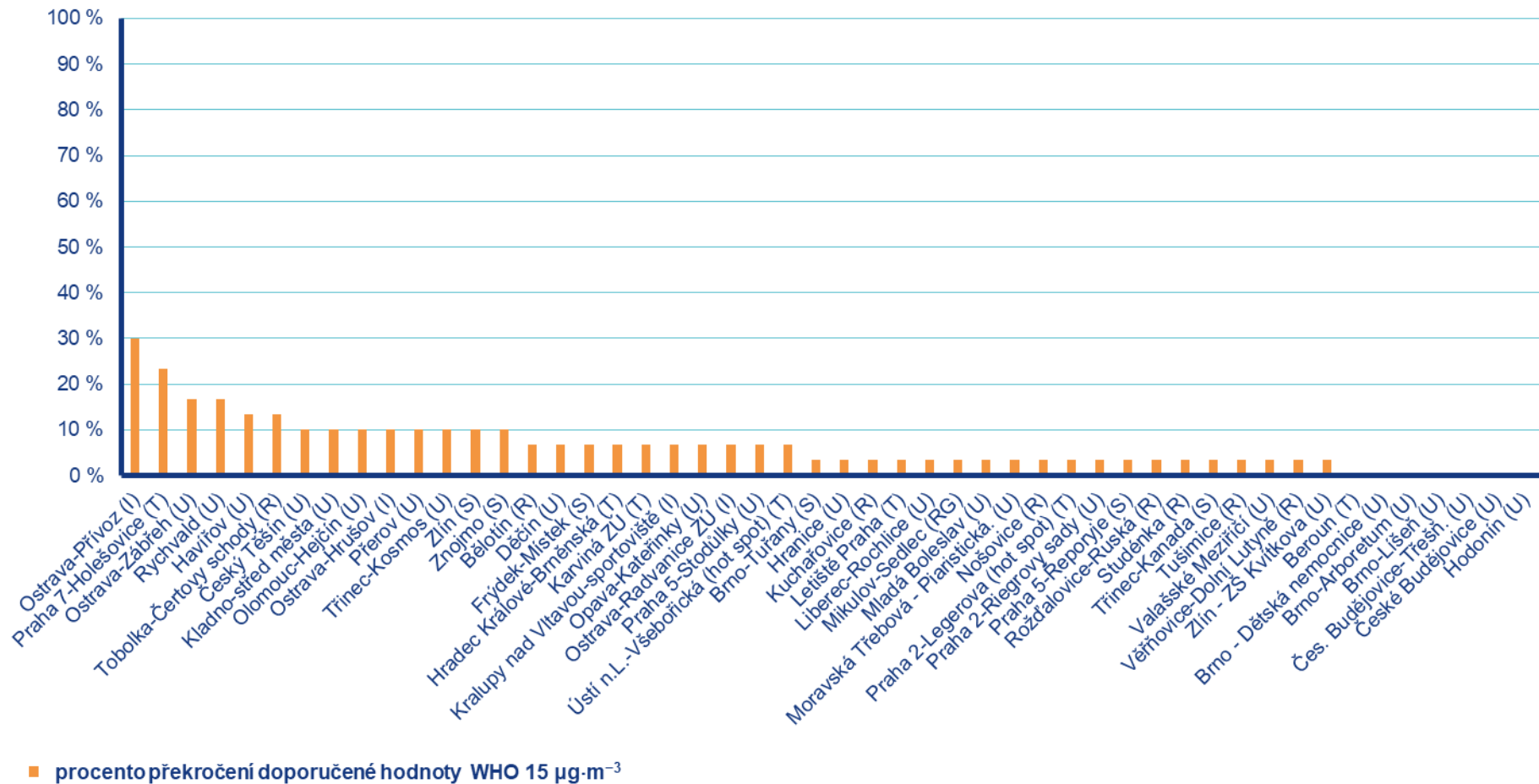
Vývoj denních koncentrací PM_{2,5} má obdobný průběh jako denní koncentrace PM₁₀. Důvodem je podobná skladba emisních zdrojů obou látek a také významná závislost na meteorologických a rozptylových podmínkách.

Průměrné měsíční koncentrace PM_{2,5}

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací PM_{2,5} byl v červnu **druhý nejnižší** za období 2014–2024 (Obr. 4.3.3). V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace PM_{2,5} o 18 % nižší.

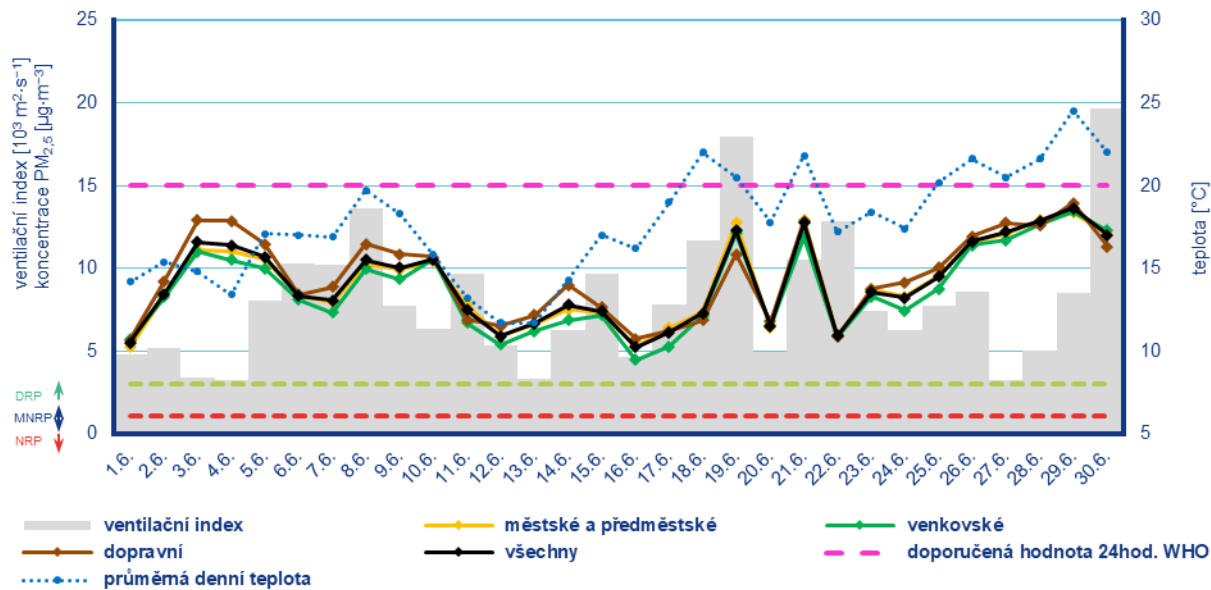
⁶ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>

⁷ 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.

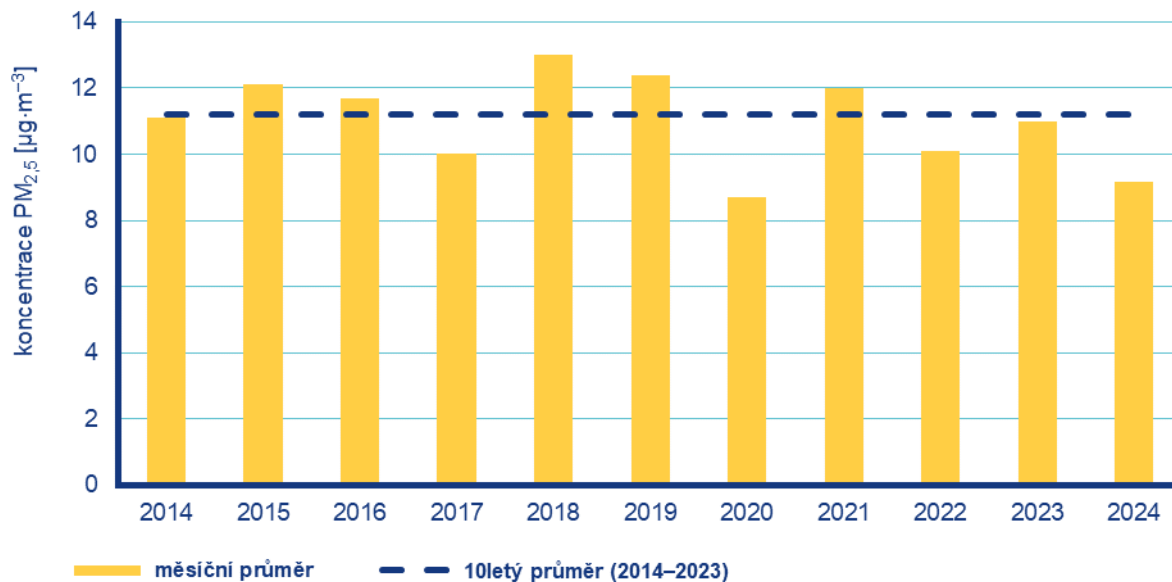
Obr. 4.3.1 Procento dní s překročením doporučené hodnoty WHO (15 µg·m⁻³) pro průměrnou 24hodinovou koncentraci PM_{2,5}, červen 2024



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), červen 2024



Obr. 4.3.3 Průměrné měsíční koncentrace $\text{PM}_{2.5}$ v České republice, červen 2014–2024

4.4 Přízemní ozon O₃

Překročení imisního limitu pro maximální denní 8hod. průměr O₃ od počátku roku

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 června došlo k překročení hodnoty imisního limitu na 22 stanicích z 59.

Imisní limit pro max. denní 8hod. průměr nebyl do konce června překročen na žádné stanici AIM s dostatečným množstvím dat pro hodnocení (Obr. 4.4.1).

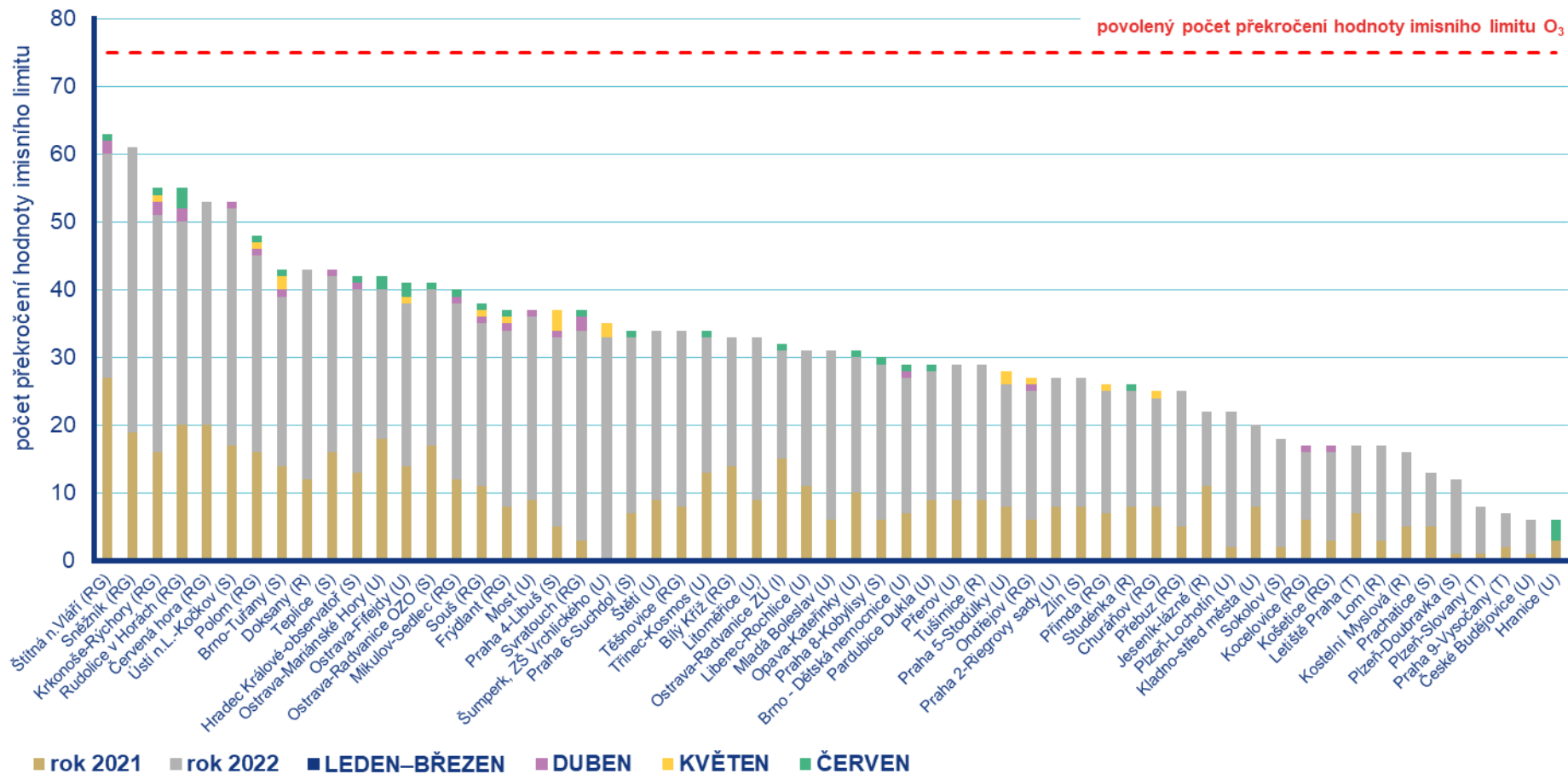
Měsíční chod maximálních denních 8hodinových koncentrací O₃

Maximální denní 8hodinové koncentrace O₃ zprůměrované pro jednotlivé typy stanic v červnu nepřekročily hodnotu imisního limitu (120 μg·m⁻³). Doporučená hodnota WHO (100 μg·m⁻³) byla překračována na všech typech stanic v průběhu celého měsíce (Obr. 4.4.2).

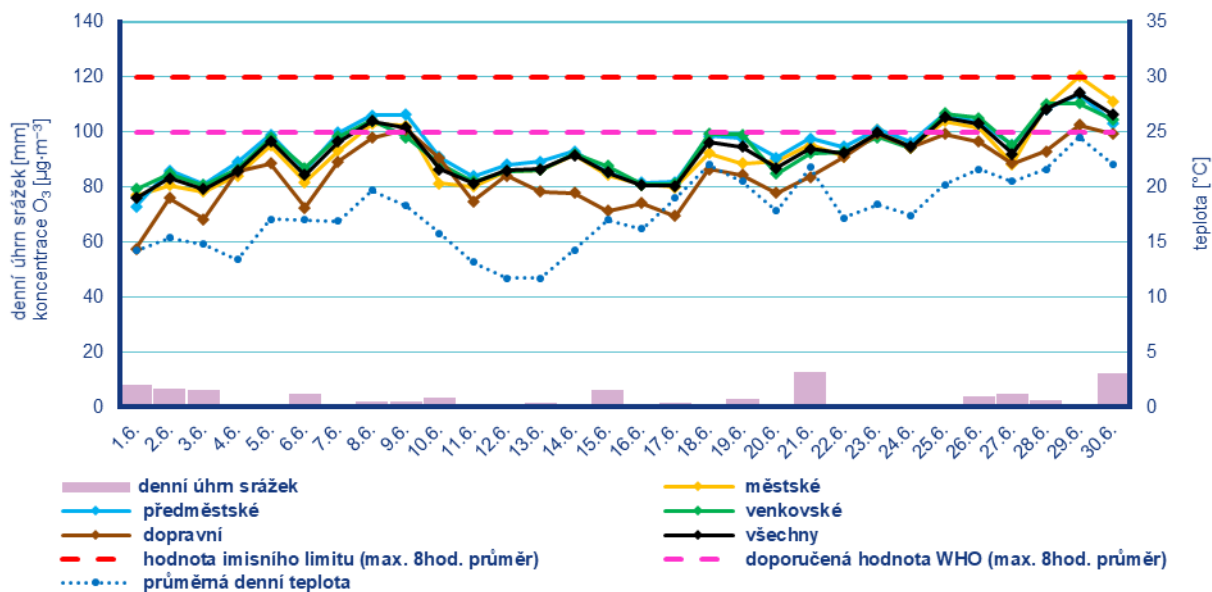
V druhé polovině první dekády se nad střední Evropou vlnilo frontální rozhraní oddělující teplejší vzduch na jihovýchodě od chladnějšího na severozápadě a koncentrace vystoupaly na doporučenou hodnotu WHO. Na začátku druhé dekády začal kolem tlakové níže nad Skandinávií proudit do ČR chladnější vzduch, což přineslo výrazné ochlazení i pokles koncentrací. V druhé polovině dekády proudil po přední straně brázdy nízkého tlaku vzduchu nad západní Evropou do ČR teplý vzduch od jihozápadu a zapříčinil návrat koncentrací na doporučenou hodnotu WHO. Kolem této hodnoty se koncentrace pohybovaly po celou třetí dekádu. Konec měsíce byl pak ve znamení přílivu tropického vzduchu od jihu, který do ČR proudil po zadní straně oblasti vyššího tlaku vzduchu přecházející přes ČR. Koncentrace překročily doporučenou hodnotu WHO a přiblížily se k hodnotě imisního limitu. Příliv tropického vzduchu i vzestup koncentrací, ukončila v poslední červnový den studená fronta postupující od západu.

Průměrné měsíční koncentrace O₃

Celorepublikový měsíční průměr max. 8hod. koncentrací O₃ byl v červnu **druhý nejnižší** za období 2014–2024 (Obr. 4.4.3). V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace PM₁₀ o 13 % nižší.

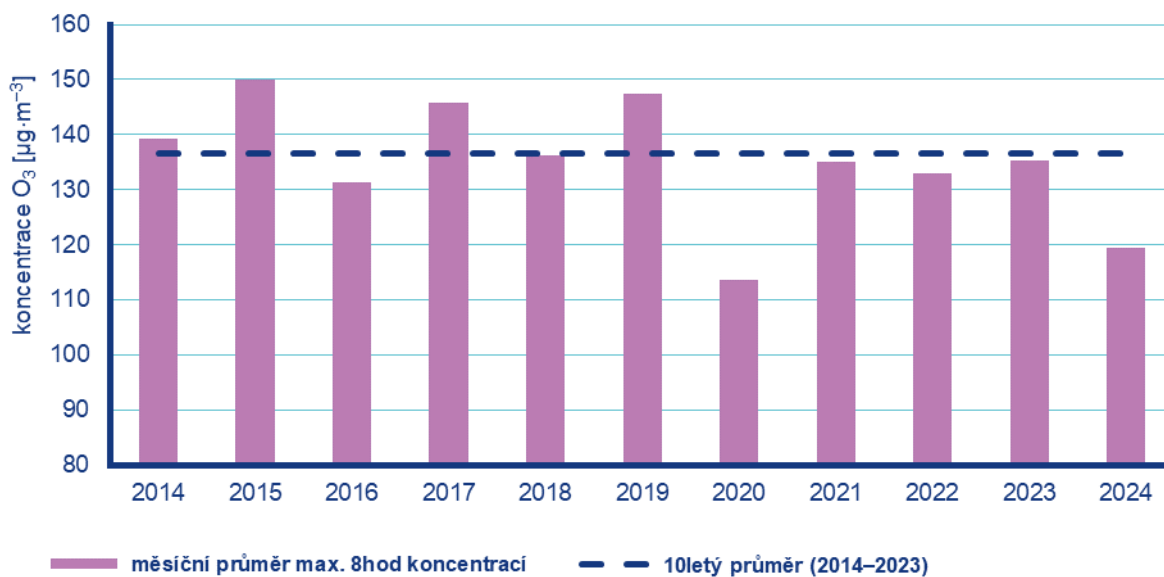


Obr. 4.4.1 Počet dnů, kdy maximální denní 8hodinová koncentrace O₃ překročila hodnotu imisního limitu (120 µg·m⁻³) na stanicích AIM, 2024



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

Obr. 4.4.2 Vývoj průměrných maximálních denních 8hod. koncentrací O₃, celorepublikového průměru teploty vzduchu a úhrnu srážek, červen 2024



Obr. 4.4.3 Průměrné měsíční 8hod. maximální koncentrace O₃ v České republice, červen 2014–2024

4.5 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).⁸

Hodnota hodinového imisního limitu pro NO₂ nebyla v červnu překročena na žádné z 87 stanic.

Doporučená hodnota WHO byla v červnu překročena na 29 stanicích ze 78 (Obr. 4.5.1). 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 červnu nejnižší za období 2014–2024. V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace NO₂ o 27 % nižší.

Oxid siřičitý SO₂

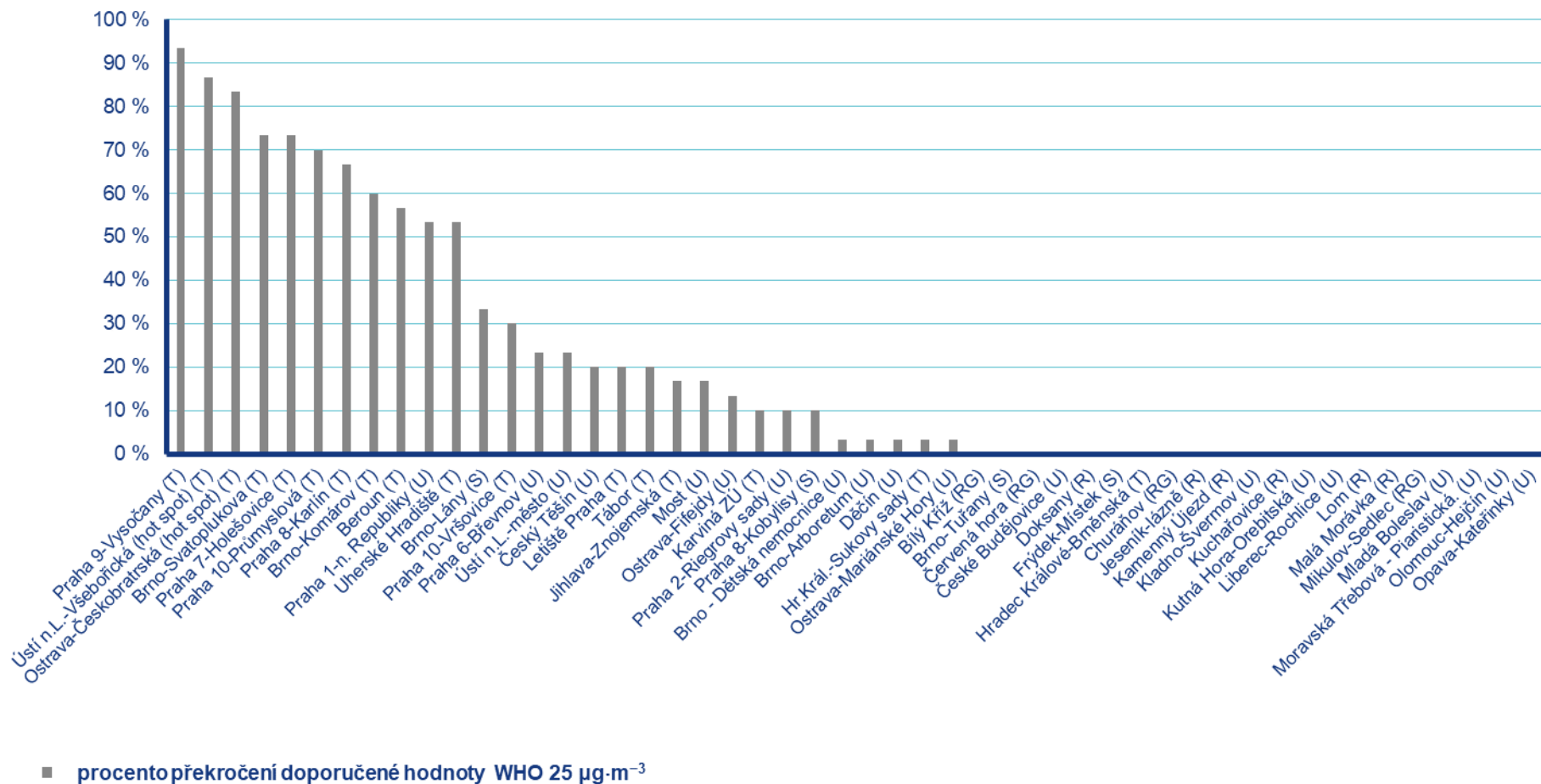
Hodnoty hodinového (350 µg·m⁻³) ani denního (125 µg·m⁻³) imisního limitu pro SO₂ nebyly v červnu překročeny na žádné z 52 stanic.

Celorepublikový měsíční průměr koncentrací SO₂ byl v červnu čtvrtý nejnižší za období 2014–2024. V porovnání s desetiletým průměrem (2014–2023) byly průměrné koncentrace SO₂ o 8 % nižší.

Oxid uhelnatý CO

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

⁸ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>



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

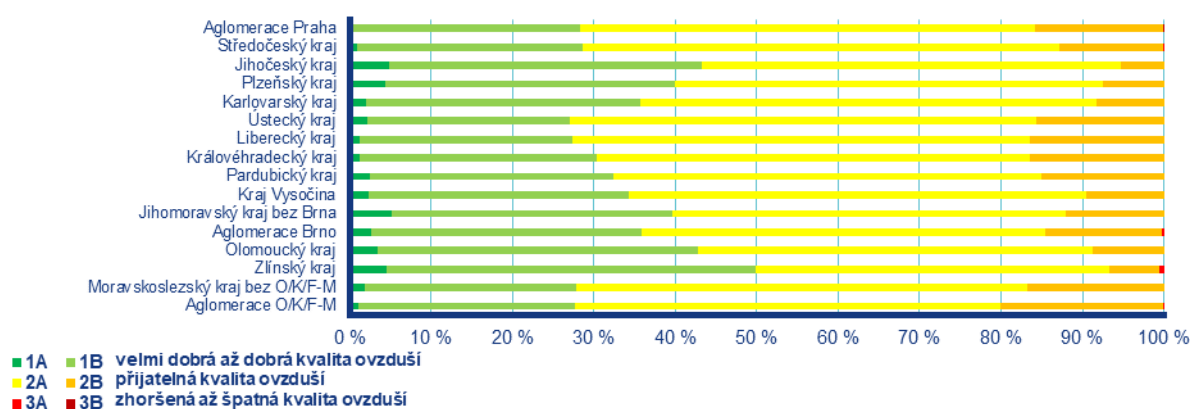
Obr. 4.5.1 Procento dní s překročením doporučené hodnoty WHO (25 µg·m⁻³) pro průměrnou 24hodinovou koncentraci NO₂, červen 2024

4.6 Index kvality ovzduší

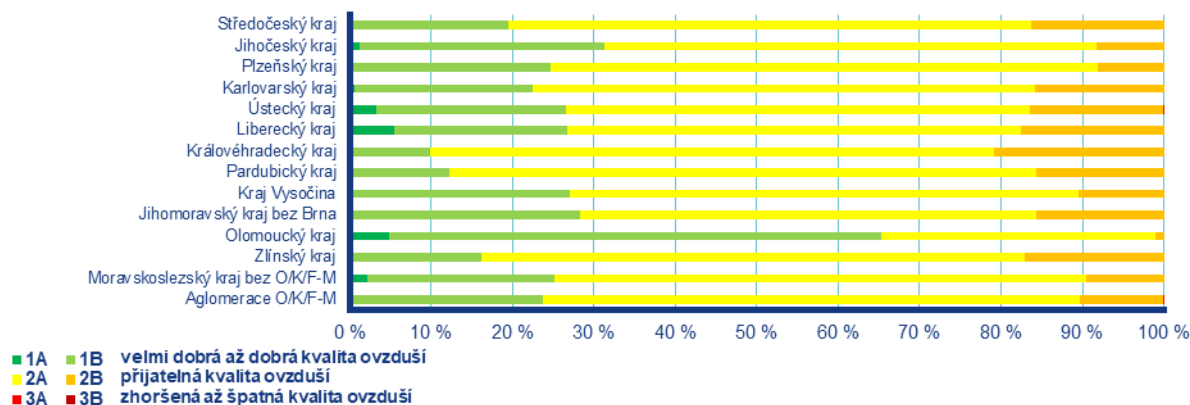
Kvalita ovzduší na měřicích stanicích byla v červnu, na základě hodnocení indexu kvality ovzduší⁹, převážně velmi přijatelná.

Na městských a předměstských stanicích se velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší nejčastěji vyskytovala ve Zlínském kraji (50 %), naopak nejméně často v Ústeckém kraji (27 %; Obr. 4.6.1). Zhoršená až špatná kvalita ovzduší se vyskytla ve Zlínském kraji (0,6 %), ve Středočeském kraji a v aglomeracích Praha, Brno a O/K/F-M¹⁰ (méně než 0,5 %).

Na venkovských stanicích¹¹ se velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší nejčastěji vyskytovala v Olomouckém kraji (65 %), naopak nejméně často v Královéhradeckém kraji (10 %; Obr. 4.6.2). Zhoršená až špatná kvalita ovzduší byla zaznamenána v aglomeraci O/K/F-M (0,1 %) a v Ústeckém kraji (méně než 0,1 %).



Obr. 4.6.1 Skladba indexu kvality ovzduší na městských a předměstských pozad'ových stanicích, červen 2024



Obr. 4.6.2 Skladba indexu kvality ovzduší na venkovských pozad'ových stanicích, červen 2024

⁹ http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/actual_3hour_data_CZ.html

¹⁰ Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek.

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

4.7 Smogový a varovný regulační systém

Prahové hodnoty PM₁₀, NO₂, SO₂ a O₃ pro vyhlášení smogové situace či regulace, resp. varování, nebyly v červnu překročeny na žádné lokalitě SVRS.

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