

Měsíční zpráva

o hydrometeorologické situaci a suchu na území ČR

Zpracovali:

Mgr. Vojtěch Umlauf / meteorolog

Bc. Barbora Kyclová / hydrolog

Mgr. Anna Lamačová, Ph.D., Ing. Radek Vlnas / hydrolog podzemních vod

A. Meteorologická situace

1. Charakteristika cirkulace

V březnu 2023 byla cirkulace v oblasti Atlantik – Evropa převážně zonální z jihozápadního až severozápadního směru. První dekáda měsíce se vyznačovala chladným prouděním mezi tlakovou výší nad Britskými ostrovy a tlakovou níží nad Skandinávií, později nad Dánskem. Ve druhé polovině dekády se ve střední Evropě vytvořilo frontální rozhraní oddělující studený vzduch v severní části kontinentu od teplého vzduchu na jihu. Česká republika se nacházela na straně teplého vzduchu. V závěru dekády z oblasti Beneluxu nad Polsko putovala tlaková níže, po jejíž zadní straně k nám dočasně proniknul studený vzduch od severozápadu.

Dynamické střídání brázd nízkého tlaku a výběžků vyššího tlaku vzduchu nad střední Evropou pokračovalo v první polovině druhé dekády. Teplejší ani chladnější proudění díky tomu u nás nemělo dlouhého trvání. K výrazné změně došlo v druhé polovině druhé dekády, kdy k nám kolem tlakové výše přesouvající se ze střední nad východní Evropou začal proudit teplý a relativně suchý vzduch od jihovýchodu až jihu. Ke konci dekády se nad střední Evropou vytvořilo nevýrazné tlakové pole, které pomohlo udržet příliv teplého vzduchu do ČR.

Příliv teplého vzduchu vydržel po celou první polovinu třetí dekády. Na jejím začátku se k nám rozšířil výběžek vyššího tlaku vzduchu od jihozápadu. Po jeho přechodu k nám proudil vlhký vzduch po přední straně prohlubující se tlakové výše se středem nad Britskými ostrovy. Začátkem druhé poloviny dekády se tato níže přesunula nad Pobaltí a později nad Ukrajinu. Nad naše území díky tomu dočasně proniknul chladný a vlhký vzduch od severozápadu. Nad západní Evropu se mezitím rozšířil výběžek vyššího tlaku vzduchu, který při svém postupu směrem k východu později ovlivnil i počasí u nás. Po jeho odsunu v závěru dekády začaly přes naše území postupovat jednotlivé frontální systémy v souvislosti s hlubokou tlakovou níží se středem nad Britskými ostrovy.

2. Měsíční charakteristiky

Březen 2023 byl na území ČR s průměrnou teplotou vzduchu 4,4 °C teplotně normální. Odchylka od normálu 1981 až 2010 činila 1,4 °C, přičemž Morava byla o 0,7 °C teplejší než Čechy (přitom v březnu byl rozdíl pouze 0,1 °C). Z hlediska krajů byl nejteplejší Jihomoravský (6,3 °C), následoval Středočeský a Praha (5,7 °C) a kraj Zlínský (5,0 °C). Nejchladnější byl Liberecký (2,7 °C), Královéhradecký (3,3 °C) a Karlovarský spolu s Plzeňským (3,6 °C). Z hlediska jednotlivých dnů bylo nejchladněji 11. 3., kdy průměrná denní teplota činila pouze -1,0 °C (odchylka od normálu -3,1 °C), nejtepleji bylo 23. 3., s průměrnou teplotou 12,4 °C (odchylka 8,3 °C). Nejdelší souvislé chladné období nastalo mezi 1. 3. a 6. 3. (odchylky -1,7 až 0,0 °C), poté už jen v kratších intervalech, zato s výraznějšími odchylkami od 11. 3. do 12. 3., mezi 15. 3. a 16. 3. a od 27. 3. do 29. 3. Počet dní s kladnými odchylkami průměrné denní teploty vzduchu však v březnu převažovaly – nejdelší z nich trvalo rovných 10 dní od 17. 3. do 26. 3.

Nejvyšší teploty byly naměřeny dne 23. 3. na stanicích Brod nad Dyjí (22,5 °C), Kuchařovice (22,4 °C) a Dukovany (22,3 °C). Nejnižší teplota klesla na stanicích Kořenov, Jizerka (-22,3 °C) dne 1. 3., Bedřichov (-16,5 °C) dne 1. 3. a Horská Kvilda (-16,0 °C) dne 12. 3.

Srážkově byl březen na území ČR normální, měsíční úhrn 57 mm představuje 118 % srážkového normálu 1981 až 2010. Srážky byly nicméně prostorově velmi nerovnoměrně rozloženy. V Čechách spadlo 68,5 mm srážek, zatímco na Moravě pouze 34 mm. Z hlediska krajů byl nejdeštivější Liberecký kraj (102 mm, 158 % normálu), následovaný Královéhradeckým krajem (87,5 mm, 142 %) a Karlovarským a Plzeňským krajem (82 mm, 152 %). Nejméně přišlo v Jihomoravském kraji (16 mm, 51 %), dále ve Zlínském (33 mm, 63 %) a Moravskoslezském kraji (33 mm, 69 %). Nejvyšší průměrný denní úhrn srážek v ČR byl dne 8. 3., a to 9,2 mm, následoval 30. 3. s 8,4 mm a 31. 3. s 6,1 mm. Nejvyšší dosažené měsíční srážkové úhrny podle stanic jsou uvedeny v tabulkách 2 až 4.

Tabulka 1: Regionální hodnoty srážek a teplot za březen

| Region | TX | TN | PT | OPT | RR | %RR | SS | %SS | TNNOC | TXDEN |
|------------------------|------|------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Karlovarský a Plzeňský | 8.4 | -0.2 | 3.6 | 1.0 | 81.6 | 151.7 | 97.6 | 87.3 | 8.2 | 0.7 |
| Jihočeský | 9.6 | -0.2 | 4.2 | 1.5 | 44.8 | 95.5 | 129.1 | 105.4 | 9.5 | 0.5 |
| Středočeský a Praha | 10.7 | 1.4 | 5.7 | 1.6 | 52.9 | 134.6 | 115.6 | 95.3 | 10.5 | 2.2 |
| Ústecký | 9.3 | 0.5 | 4.6 | 1.1 | 60.8 | 150.9 | 105.3 | 94.2 | 9.1 | 1.4 |
| Liberecký | 7.2 | -1.2 | 2.7 | 0.5 | 102.3 | 158.4 | 86.3 | 78.4 | 7.1 | -0.1 |
| Královéhradecký | 8.0 | -0.3 | 3.3 | 1.0 | 87.5 | 141.6 | 100.8 | 92.6 | 7.7 | 0.4 |
| Pardubický | 9.0 | 0.5 | 4.4 | 1.6 | 54.4 | 118.8 | 116.8 | 97.1 | 8.7 | 1.3 |
| Vysočina | 9.8 | 0.3 | 4.6 | 2.1 | 39.0 | 82.8 | 134.1 | 106.6 | 9.5 | 0.9 |
| Jihomoravský | 12.1 | 0.9 | 6.3 | 2.0 | 16.0 | 51.1 | 151.5 | 115.1 | 11.8 | 1.5 |
| Zlínský | 10.3 | 0.5 | 5.0 | 1.7 | 32.9 | 63.4 | 128.5 | 110.2 | 9.9 | 1.4 |
| Olomoucký | 9.2 | 0.2 | 4.4 | 1.6 | 44.9 | 103.5 | 128.1 | 109.1 | 8.8 | 0.9 |
| Moravskoslezský | 9.4 | 0.4 | 4.6 | 2.5 | 32.6 | 69.2 | 123.9 | 107.6 | 9.0 | 1.3 |
| Čechy | 9.0 | 0.2 | 4.2 | 1.2 | 68.5 | 138.7 | 108.3 | 93.4 | 8.8 | 1.0 |
| Morava | 10.0 | 0.4 | 4.9 | 1.9 | 34.0 | 74.6 | 131.7 | 108.9 | 9.6 | 1.2 |
| Česká republika | 9.4 | 0.3 | 4.4 | 1.4 | 56.8 | 118.1 | 116.6 | 98.9 | 9.1 | 1.0 |

Poznámka:

TX, TN je průměr TMA a TMI za období 21 – 21 SEČ

PT je průměr T za období 00 – 24 SEČ

OPT je odchylka T pro normál (1981 – 2010)

RR je průměrná souhrnná měsíční srážka pro všechny stanice, období 07 – 07 SEČ

%RR je procento souhrnné měsíční srážky k normálu

SS je průměrný souhrnný svit SSV za měsíc

%SS je procento souhrnného měsíčního slunečního svitu k normálu

TNNOC je průměr TMI za období 21 – 07(+1) SEČ

TXDEN je průměr TMA za období 07 – 21 SEČ

Tabulka 2: Nejvyšší srážkové úhrny mimo horské oblasti.

| Stanice | Okres | Měsíční úhrn srážek [mm] |
|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Roprachtice | Semily | 124,5 |
| Pivoň | Domažlice | 118,2 |
| Železná | Domažlice | 114,7 |
| Jablonec nad Nisou | Jablonec nad Nisou | 108,2 |

Tabulka 3: Nejvyšší srážkové úhrny na horách.

| Stanice | Okres | Měsíční úhrn srážek [mm] |
|-----------------|---------|--------------------------|
| Labská bouda | Trutnov | 253,9 |
| Pec pod Sněžkou | Trutnov | 208,5 |
| Dvoračky | Semily | 206,6 |
| Prášíly | Klatovy | 198,3 |

Tabulka 4: Nejnižší srážkové úhrny v ČR.

| Stanice | Okres | Měsíční úhrn srážek [mm] |
|---------------|---------|--------------------------|
| Dyjákovice | Znojmo | 4,2 |
| Lanžhot | Břeclav | 4,7 |
| Brod nad Dyjí | Břeclav | 5,6 |
| Božice | Znojmo | 5,6 |

3. Významnější srážková období

První srážkově významné období začalo 8. 3. a s krátkou přestávkou trvalo až do 15. 3. V rámci tohoto období byly nejdeštivějšími dny 8. 3., 9. 3. a 10. 3. Nad střední Evropou se tehdy vlnilo frontální rozhraní, díky čemuž se nad ČR udržoval příliv teplého a vlhkého vzduchu od jihozápadu. Dne 10. 3. se vyskytly také bouřky. Nejvydatnější srážky byly zejména díky návětrnému efektu zaznamenány na Šumavě (viz Tabulka 5) a v Českém lese, avšak vydatně zapršelo na téměř celém území Čech i v severní polovině Moravy a ve Slezsku. Nejslabší srážky byly v důsledku efektu srážkového stínu zejména na jihozápadní Moravě, na Českobudějovicku a v závětrí Jeseníků ve Slezsku. Pokud jde o 24h úhrny (v období 07–07 hod. SEČ), nejvíce srážek spadlo na stanicích Prášíly 62,0 mm (9. 3.), Železná Ruda 47,4 mm (9. 3.) a Bučina 42,3 mm (9. 3.). Na stanicích mimo hory spadlo nejvíce srážek ve Staňkově v Plzeňském kraji 24,9 mm (9. 3.) a v Rožmitálu pod Třemšínem ve Středočeském kraji 23,2 mm (9. 3.). Dne 10. 3. se vyskytly také bouřky.

Další srážkově významnější období se vyskytlo ve dnech 24. 3. až 26. 3. V tomto období se u nás vyskytovalo poměrně silné zonální proudění od západu mezi tlakovou níží nad severní Evropou a oblastí vyššího tlaku vzduchu nad Středomořím. Plošně nejvýznamnější a nejvydatnější byly srážky hlavně v Čechách a v jejich okrajových pohořích (zejména Šumava, Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše). Pokud jde o 24h úhrny (v období 07–07 hod. SELČ), nejvíce srážek spadlo na stanicích Labská bouda, Špindlerův mlýn 17,7 mm (25. 3.) a Bílý potok, Smědava 17,6 mm (25. 3.). Na stanicích mimo hory pršelo nejvíce ve Šluknově v Ústeckém kraji 12,6 mm (26. 3.).

Třetí srážkově vydatné období nastalo v závěru měsíce ve dnech 30. 3. a 31. 3., a to v souvislosti s hlubokou tlakovou níží se středem nejprve nad severním Atlantikem, později nad Britskými ostrovy, po jejíž přední straně přes naše území postupovaly jednotlivé frontální systémy od západu až jihozápadu. Od západu postupně přes území Čech přešly také bouřky. Srážky se vyskytly na celém území ČR, přičemž nejvydatnější byly zprvu zejména v centrálních částech Čech a na severu Českomoravské vrchoviny, později i v Krkonoších, Jizerských horách a na Šumavě. Pokud jde o 24h úhrny (v období 07–07 hod. SELČ), nejvíce srážek spadlo na stanicích Labská bouda, Špindlerův mlýn 45,3 mm (31. 3.) a Pec pod Sněžkou 34,7 mm (31. 3.). Ze stanic mimo hory zaznamenaly nejvíce srážek stanice Žamberk v Pardubickém kraji 13,7 mm (31. 3.) a Český Dub, Modlibohov v Libereckém kraji 13,9 mm (31. 3.).

Tabulka 5: Nejvyšší denní úhrny srážek.

| Stanice | Okres | Denní úhrn srážek [mm] |
|--------------|---------|------------------------|
| Prášíly | Klatovy | 62,0 (k 9. 3. 7h SEČ) |
| Železná Ruda | Klatovy | 47,4 (k 9. 3. 7h SEČ) |

| | | |
|---------------------|------------|-----------------------|
| Labská bouda | Trutnov | 45,3 (k 1. 4. 7h SEČ) |
| Bučina* | Prachatice | 42,3 (k 9. 3. 7h SEČ) |

* stanice mimo ČHMÚ

4. Období bez výraznějších srážek

Březen 2023 byl poměrně deštivý, pouze v 7 dnech měsíce nebyly v ČR staniční síti ČHMÚ zaznamenány srážky. Jednalo se o období 1. 3. až 3. 3., 16. 3. až 18. 3. a 22. 3.

B. Hydrologická situace

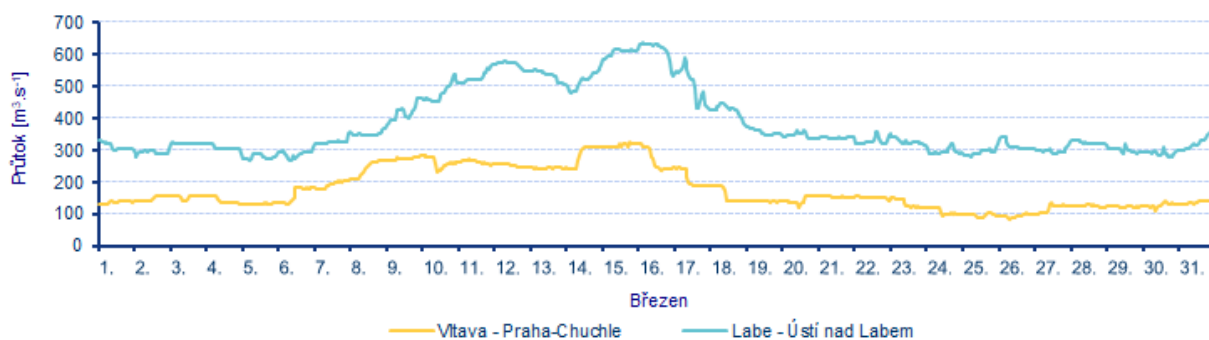
1. Odtokové poměry

Z odtokového hlediska byl měsíc březen podprůměrný. V povodí Vltavy a Labe odtéklo relativně nejvíce vody (83 % Q_{III}). O něco méně pak v povodí Olše (58 Q_{III}), Moravy (57 Q_{III}) Dyje (51 Q_{III}) a Odry (49 Q_{III}), Tab. 6.

Tab. 6 Průměrné měsíční průtoky v závěrových profilech hlavních povodí v březnu.

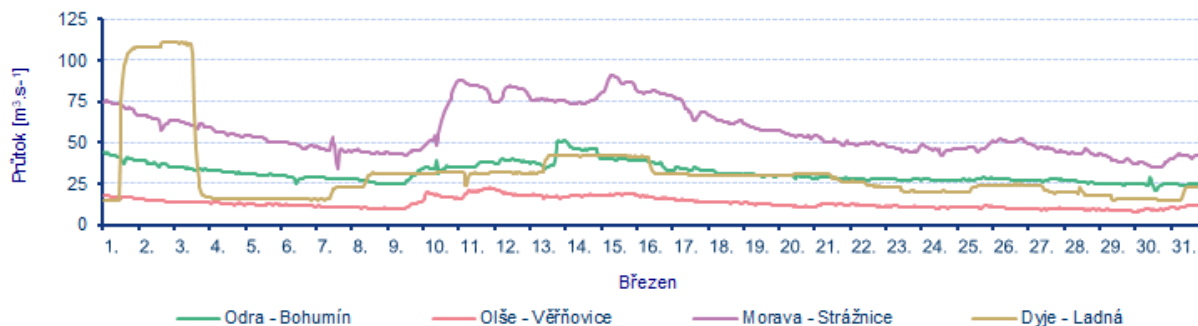
| Tok | Profil | Qm [%] | Q [$m^3 \cdot s^{-1}$] |
|--------|----------------|--------|--------------------------|
| Vltava | Praha-Chuchle | 83 | 180 |
| Labe | Ústí nad Labem | 83 | 380 |
| Odra | Bohumín | 49 | 32 |
| Olše | Věřňovice | 58 | 13 |
| Morava | Strážnice | 53 | 57 |
| Dyje | Břeclav-Ladná | 51 | 31 |

V průběhu března se hodnoty průměrných průtoků nejčastěji pohybovaly v rozmezí 40–170 % Q_{III} . Na tocích v povodí horní Jizery, horního Labe, horní Moravy a horní Vltavy byly průtoky místy i vyšší (až 3 násobek Q_{III}).



Obr. 1 Průběh průtoků v březnu v závěrových profilech Vltavy a Labe.

Obr. 2 Průběh průtoků v březnu v závěrových profilech Odry, Olše, Moravy a Dyje.



Tab. 7 Přehled průměrných, maximálních a minimálních průtoků (stavů) za měsíc březen 2023.

| Tok | Profil | ØQ | Qm | % Qm | min. H | min. Q | max. H | max. Q | DD min. | DD max. | SPA |
|-----------|-----------------------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-----|
| Orlice | Týniště nad Orlicí | 32,0 | 33,0 | 97 | 114 | 17,0 | 300 | 76,0 | 29 | 10 | |
| Labe | Přelouč | 89,0 | 100 | 89 | 87 | 50,0 | 190 | 170 | 30 | 11 | |
| Cidlina | Sány | 6,70 | 9,60 | 70 | 43 | 2,70 | 134 | 19,0 | 3 | 12 | |
| Jizera | Bakov nad Jizerou | 42,0 | 40,0 | 105 | 183 | 20,0 | 357 | 85,0 | 8 | 15 | |
| Labe | Kostelec nad Labem | 130 | 170 | 75 | 404 | 32,0 | 471 | 260 | 29 | 11 | |
| Vltava | Vyšší Brod | 25,0 | 19,0 | 133 | 78 | 10,0 | 155 | 44,0 | 3 | 8 | |
| Malše | Roudné | 6,3 | 9,10 | 69 | 32 | 4,10 | 65 | 9,90 | 31 | 7 | |
| Vltava | České Budějovice | 38,0 | 38,0 | 100 | 103 | 21,0 | 134 | 62,2 | 26 | 9 | |
| Lužnice | Bechyně | 19,0 | 39,0 | 48 | 105 | 7,80 | 161 | 29,0 | 26 | 1 | |
| Otava | Písek | 33,0 | 36,0 | 91 | 85 | 19,0 | 216 | 100 | 8 | 10 | |
| Sázava | Nespeky | 23,0 | 37,0 | 61 | 77 | 14,0 | 123 | 32,0 | 28 | 10 | |
| Berounka | Plzeň - Bílá Hora | 30,0 | 29,0 | 103 | 129 | 16,0 | 203 | 47,0 | 4 | 31 | |
| Berounka | Beroun | 43,0 | 59,0 | 73 | 100 | 22,0 | 171 | 84,0 | 6 | 11 | |
| Vltava | Praha - Chuchle | 180 | 210 | 83 | 57 | 80,0 | 106 | 320 | 25 | 15 | |
| Ohře | Karlovy Vary | 37,0 | 46,0 | 82 | 61 | 17,0 | 129 | 78,0 | 5 | 15 | |
| Ohře | Louny | 49,0 | 61,0 | 80 | 224 | 37,0 | 294 | 78,0 | 3 | 15 | |
| Labe | Ústí nad Labem | 380 | 460 | 83 | 235 | 270 | 383 | 640 | 6 | 16 | |
| Bílina | Trmice | 7,40 | 9,70 | 76 | 117 | 5,00 | 149 | 12,0 | 6 | 15 | |
| Ploučnice | Benešov nad Ploučnicí | 8,10 | 12,0 | 65 | 71 | 2,60 | 107 | 20,0 | 30 | 14 | |
| Labe | Děčín | 400 | 490 | 83 | 217 | 290 | 367 | 650 | 5 | 16 | |
| Odra | Svinov | 9,70 | 23,0 | 43 | 114 | 4,40 | 142 | 16,0 | 29 | 1 | |
| Opava | Děhylov | 9,30 | 22,0 | 42 | 75 | 7,20 | 88 | 12,0 | 8 | 1 | |
| Ostravice | Ostrava | 12,0 | 17,0 | 69 | 82 | 7,90 | 134 | 32,0 | 8 | 13 | |
| Odra | Bohumín | 32,0 | 65,0 | 49 | 105 | 20,0 | 157 | 51,0 | 30 | 13 | |
| Olše | Věřňovice | 13,0 | 23,0 | 58 | 85 | 8,30 | 116 | 23,0 | 29 | 11 | |
| Morava | Olomouc | 33,0 | 49,0 | 68 | 131 | 23,0 | 204 | 53,0 | 9 | 10 | |
| Bečva | Dluhonice | 15,0 | 33,0 | 46 | 126 | 7,50 | 217 | 83,0 | 28 | 8 | |
| Morava | Strážnice | 57,0 | 110 | 53 | 140 | 32,0 | 249 | 91,0 | 7 | 15 | |
| Svratka | Židlochovice | 12,0 | 25,0 | 49 | 60 | 7,20 | 100 | 22,0 | 26 | 16 | |
| Jihlava | Ivančice | 11,0 | 18,0 | 58 | 111 | 3,30 | 150 | 17,0 | 28 | 9 | |
| Dyje | Břeclav-Ladná | 31,0 | 61,0 | 51 | 25 | 15,0 | 171 | 110 | 1 | 2 | 1 |

| | |
|------|---|
| ØQ | Průměrný průtok [m ³ s ⁻¹] |
| Qm | Dlouhodobý průměrný průtok příslušného měsíce |
| % Qm | Procenta měsíčního průměru |
| H | Stav [cm] |
| Q | Průtok [m ³ s ⁻¹] |
| DD | Den v měsíci |

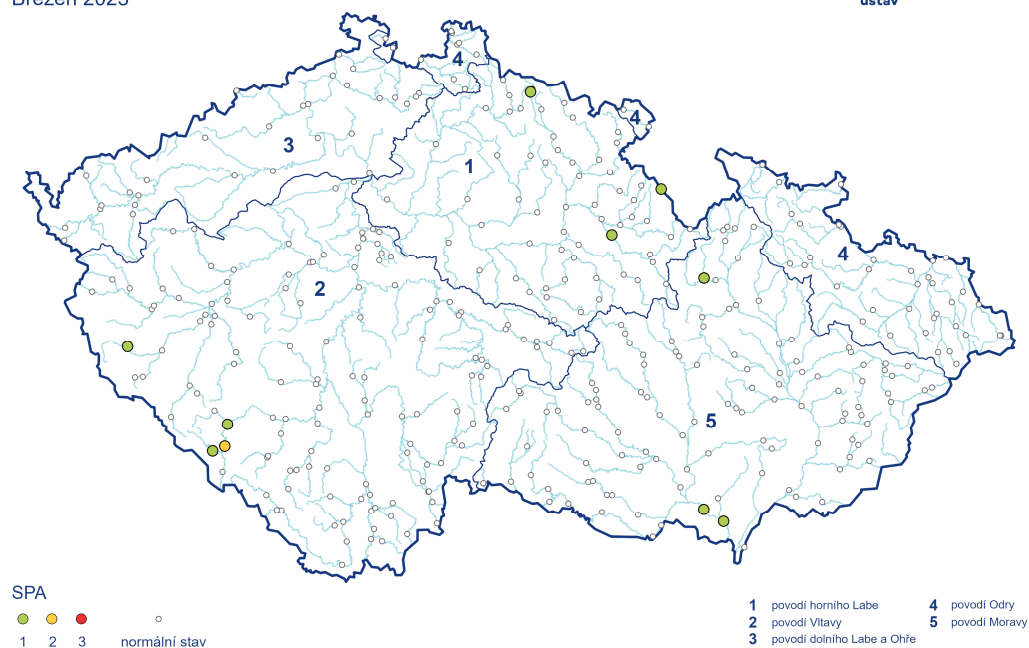
Hladiny vodních toků v průběhu měsíce března kolísaly v závislosti na častých srážkách. Horské toky byly rozkolísané také vlivem odtávání sněhové pokrývky. První větší odtoková odezva se vyskytla ve čtvrtek 9. 3. a v pátek 10. 3., kdy byl na Divoké a Tiché Orlici, Křemelné, Otavě, Radbuze a Břežné překročen 1. SPA, na Otavě v Rejštejně krátce i 2. SPA. Od čtvrtka 30. 3. do soboty 1. 4. vlivem oteplení v kombinaci s dešťovými srážkami a odtáváním sněhové pokrývky z hřebenů hor toky kolísaly s celkově vzestupnou tendencí. Na horní Jizeře v Železném Brodě a na horním Labi v profilu Labská a Vestřev byl překročen během soboty krátce 1. SPA.

Obr. 3 Dosažené stupně povodňové aktivity v březnu 2023.

Dosažené stupně povodňové aktivity

Březen 2023

Český
hydrometeorologický
ústav



Tab. 8 Přehled kulminací na tocích, kde byly v březnu 2023 dosaženy SPA

| Tok | Stanice | Den | Čas kulminace | Stav [cm] | Průtok [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$] | Vodnost [N-letost] | SPA | Kraj | ORP |
|---------------|-------------------|-----|---------------|-----------|---|--------------------|-----|------|---------------------|
| Dyje | Břeclav-Ladná | 2. | 18:40 | 171 | 112,2 | <2 | 1 | B | Břeclav |
| Dyje | VD Nové Mlýny | 2. | 21:00 | 389 | 107,4 | <2 | 1 | B | Mikulov |
| Křemelná | Stodůlky | 9. | 11:10 | 125 | 34,2 | 0,5 N | 1 | P | Sušice |
| Otava | Rejštejn | 9. | 12:50 | 160 | 84,9 | 1 N | 2 | P | Sušice |
| Březná | Hoštejn | 9. | 12:50 | 149 | 17,4 | 0,5 N | 1 | M | Zábřeh |
| Otava | Sušice | 9. | 13:40 | 141 | 82,4 | 0,5 N | 1 | P | Sušice |
| Divoká Orlice | Orlické Záhoří | 9. | 14:00 | 102 | 21,5 | 2 N | 1 | H | Rychnov nad Kněžnou |
| Radbuza | Tasnovice | 9. | 22:50 | 130 | 11 | 0,5 N | 1 | P | Horšovský Týn |
| Tichá Orlice | Čermná nad Orlicí | 10. | 7:20 | 181 | 27,2 | 30 M | 1 | H | Kostelec nad Orlicí |
| Labe | Labská | 24. | 22:50 | 62 | 20 | <2 | 1 | H | Vrchlabí |

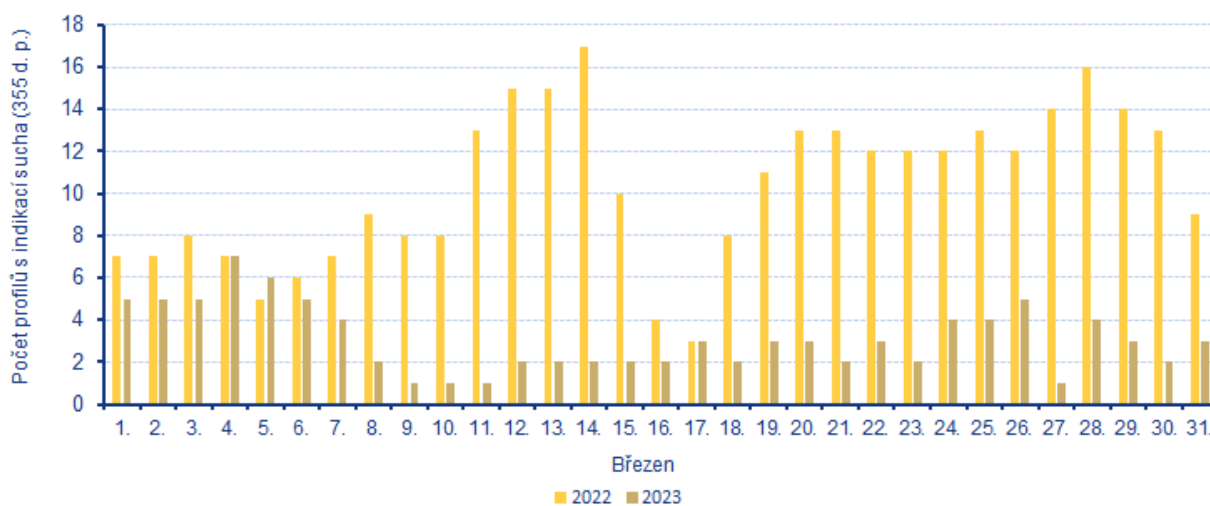
Průměrné vodnosti sledovaných toků se pohybovaly během celého měsíce nejčastěji v rozmezí $Q_{150-30d}$. U ca 1/5 profilů dosahovaly toky Q_{30d} .

Profily s průtoky menšími než čtvrtina březnového normálu se v průběhu měsíce vyskytovaly jen velmi ojediněle. V povodí Dolního Labe a Ohře neprokročil žádný hlásný profil hranici 25 % Q_{II} v průběhu celého měsíce, Tab. 9.

Tab. 9 Vývoj počtu hlásných profilů v % v průběhu března v hlavních povodích s průměrnými týdenními průtoky menšími než 25 % Q_m .

| Povodí | Q < 25 % Q_m | | | | |
|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | T9 (27. 2. – 5. 3.) | T10 (6. 3. – 12. 3.) | T11 (13. 3. – 19. 3.) | T12 (20. 3. – 26. 3.) | T13 (27. 3. – 2. 4.) |
| Horní Labe | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Vltava | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dolní Labe a Ohře | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Odra | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Morava po Dyji | 2 | 5 | 4 | 15 | 12 |
| Dyje | 1 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Celkem | 6 | 10 | 9 | 23 | 22 |

Z hlediska počtu profilů s indikací hydrologického sucha (Q_{355d}) vychází letošní březen příznivěji v porovnání se stejným měsícem loňského roku. „Suché“ profily se v průběhu celého března 2023 téměř nevyskytovaly, převážně jen u 2 až 6 hlásných profilů, Obr. 4.



Obr. 4 Vývoj počtu hlásných profilů s indikací hydrologického sucha (Q_{355d}) v březnu 2023.

2. Nádrže

Ve většině sledovaných vodních nádrží hladiny v průběhu měsíce stoupaly, celkové rozdíly se většinou pohybovaly od -1 do +9 %. Větší průměrný vzestup zaznamenaly vodní nádrže Pastviny (+15 %), Seč (+10 %), Žlutice (+14 %), Nechranice (+11 %) a Brněnská (+21%). Většina nádrží byla v průběhu března naplněna minimálně na 85 až 90 %. Relativně nejméně byly naplněné nádrže Pastviny (77 až 93 %), Hněvkovice (73 až 90 %) a Orlík (39 až 44 %).

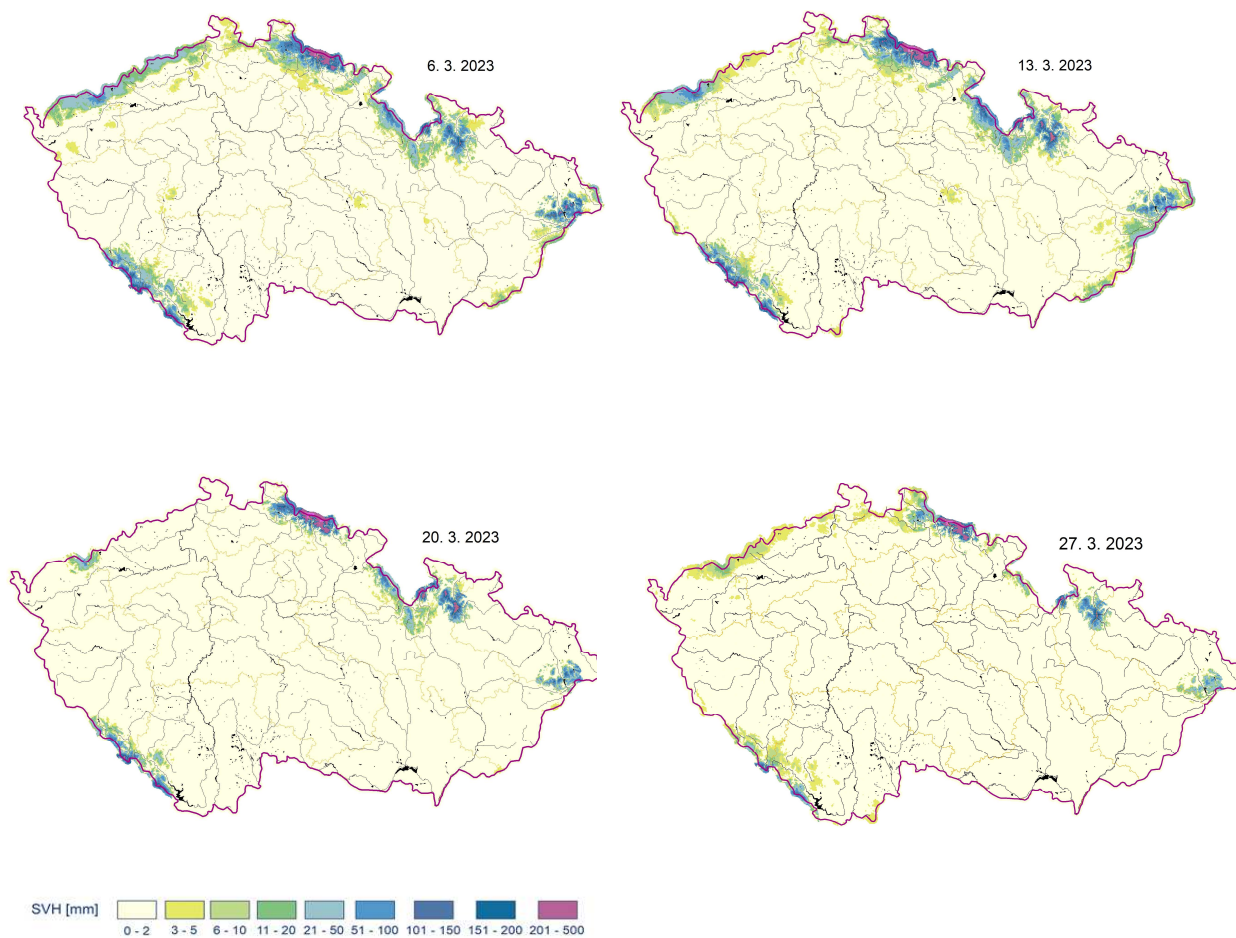
Zásoba vody v nádržích Vltavské kaskády nad dispečerským minimem v březnu klesala z počátečních 107,91 mil. m^3 na 46,90 mil. m^3 v průběhu měsíce a poslední týden mírně stoupla až na 49,91 mil. m^3 .

3. Zásoby vody ve sněhové pokrývce

Zásoby vody ve sněhu v průběhu března s přestávkami velmi pozvolna ubývaly nebo zůstávaly podobné. Velmi mírně přibýly zejména ve středních a vyšších polohách na severu ČR. Nejvíce sněhu přibývalo v průběhu druhého týdne. Celkově zásoby vody ve sněhu přibýly, zejména na severní polovině ČR. Do konce března sněhu již ve všech polohách ubývalo. V severní polovině republiky se snižovaly postupně, na jihozápadě a severozápadě ještě ve třetím týdnu mírně přibýly a později ubývaly.

Tab. 10 Zásoba vody ve sněhové pokrývce v březnu 2023.

| | 6. 2. | 13. 2. | 20. 2. | 27. 2. |
|------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| Objem [mld. m ³] | 0,308 | 0,339 | 0,197 | 0,126 |
| Odtoková výška [mm] | 3,9 | 4,3 | 2,5 | 1,6 |



Obr. 5 Přehled rozložení vodní hodnoty sněhu (SVH) na území Česka v březnu 2023.

C. Podzemní vody

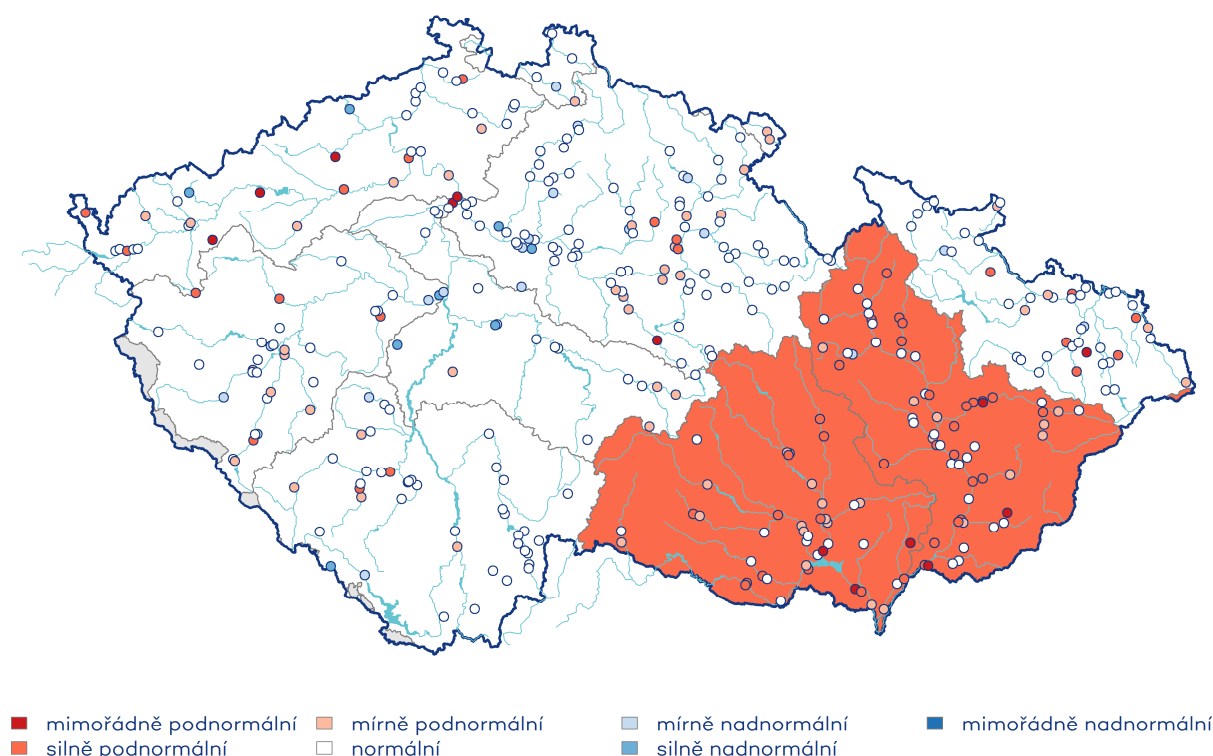
1. Mělké vrty

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech byla v březnu na území ČR celkově mírně podnormální. Situace se však regionálně lišila, zatímco v povodí Moravy a Dyje byla hladina silně podnormální, na zbylém území byla hladina normální (Obrázek 6). Největší podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně podnormální hladinou byl v povodí Moravy (41 %) a Dyje (35 %). Podíl vrtů se silně nebo mimořádně nadnormální hladinou byl výrazně menší, např. v povodí dolní Vltavy dosáhl 10 % a v povodí Ohře a dolního Labe 6 % (Tabulka 11).

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Březen 2023

Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 6: Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v březnu 2023. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020.

Tabulka 11: 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 | 1 | 3 | 12 | 72 | 9 | 2 | 0 |
| horní Vltava | 0 | 5 | 10 | 76 | 5 | 5 | 0 |
| Berounka | 0 | 10 | 20 | 57 | 13 | 0 | 0 |
| dolní Vltava | 5 | 0 | 19 | 62 | 5 | 10 | 0 |
| Ohře a dolní Labe | 11 | 17 | 17 | 50 | 0 | 6 | 0 |

| | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|---|---|
| horní Odra | 2 | 14 | 11 | 68 | 5 | 0 | 0 |
| Lužická Nisa | 0 | 0 | 43 | 43 | 14 | 0 | 0 |
| Morava | 5 | 36 | 15 | 43 | 2 | 0 | 0 |
| Dyje | 7 | 28 | 35 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| ČR | 3 | 14 | 17 | 58 | 5 | 2 | 0 |

Oproti předcházejícímu měsíci došlo u mělkých vrtů celkově ke zhoršení stavu hladiny. Podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně podnormální (17 %) a normální (58 %) hladinou se zvýšil. Naopak podíl vrtů se silně nebo mimořádně nadnormální (2 %) hladinou se výrazně snížil (Tabulka 11). Hladina mělkých vrtů převážně stagnovala, pokles nebo velký pokles nastal u 14 % objektů, zatímco vzestup nebo velký vzestup pouze u 7 %. Stav se výrazněji zhoršil na Moravě, v povodí Moravy a Dyje z normálního na silně podnormální. V povodí horní Odry byl pokles nebo velký pokles zaznamenán u 54 % objektů (Tabulka 12). Naopak vzestup nebo velký vzestup hladiny, který ale zůstal v mezích normálu, byl zaznamenán u 43 % objektů v povodí Lužické Nisy.

Tabulka 12: 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 | 6 | 38 | 46 | 10 | 1 |
| horní Vltava | 0 | 14 | 71 | 10 | 5 | 0 |
| Berounka | 0 | 3 | 40 | 53 | 3 | 0 |
| dolní Vltava | 0 | 19 | 57 | 24 | 0 | 0 |
| Ohře a dolní Labe | 0 | 0 | 6 | 83 | 6 | 6 |
| horní Odra | 9 | 45 | 36 | 7 | 2 | 0 |
| Lužická Nisa | 0 | 0 | 14 | 43 | 29 | 14 |
| Morava | 0 | 16 | 39 | 39 | 2 | 3 |
| Dyje | 0 | 5 | 37 | 56 | 2 | 0 |
| ČR | 1 | 13 | 39 | 40 | 5 | 2 |

Stav hladiny se v březnu meziročně výrazně zlepšil ze silně na mírně podnormální. K nejvýraznějšímu zlepšení stavu z mimořádně podnormálního na normální došlo v povodí dolní Vltavy (meziroční vzestup nebo velký vzestup nastal u 81 % objektů). Ze silně podnormálního na normální se stav zlepšil také v povodí horní Vltavy, Berounky a Ohře a dolního Labe. Naopak stav v povodí Dyje se meziročně zhoršil z mírně na silně podnormální a hladina zde zaznamenala pokles nebo velký pokles u 35 % objektů (Tabulka 13).

Tabulka 13: 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 | 0 | 1 | 11 | 41 | 40 | 7 |
| horní Vltava | 0 | 0 | 0 | 17 | 57 | 26 |
| Berounka | 3 | 0 | 13 | 33 | 30 | 20 |
| dolní Vltava | 0 | 0 | 0 | 19 | 52 | 29 |
| Ohře a dolní Labe | 3 | 11 | 19 | 42 | 14 | 11 |
| horní Odra | 0 | 0 | 2 | 50 | 41 | 7 |
| Lužická Nisa | 14 | 0 | 29 | 29 | 29 | 0 |

| | | | | | | |
|--------|---|----|----|----|----|----|
| Morava | 3 | 7 | 26 | 41 | 18 | 5 |
| Dyje | 7 | 28 | 33 | 26 | 7 | 0 |
| ČR | 2 | 6 | 14 | 36 | 32 | 10 |

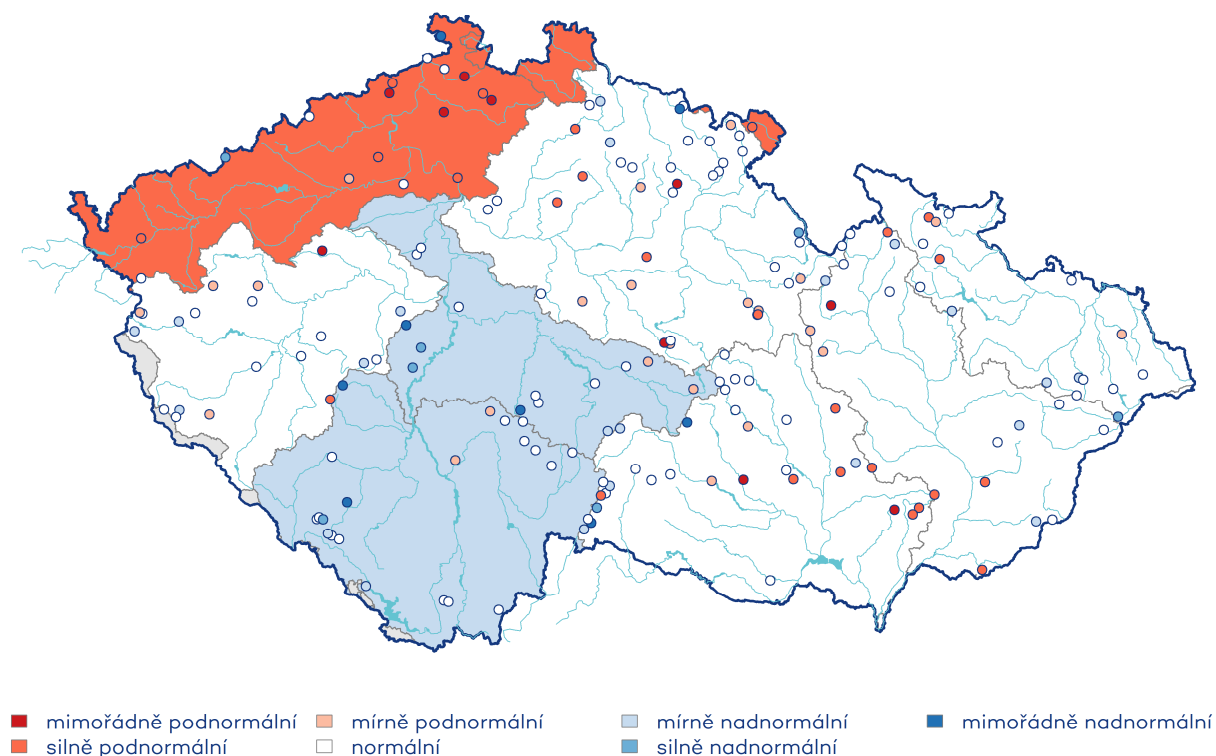
2. Prameny

Vydatnost pramenů byla v březnu na území ČR celkově normální. Situace však byla regionálně odlišná. Silně podnormální vydatnost byla zaznamenána v povodí Ohře a dolního Labe a Lužické Nisy. Naopak v povodí horní a dolní Vltavy byla mírně nadnormální vydatnost. Na ostatním území ČR byla vydatnost normální (Obrázek 7). Největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností byl zaznamenán v povodí Ohře a dolního Labe (47 %) a Moravy (30 %). Naopak největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností byl v povodí dolní a horní Vltavy (26 %, resp. 15 %) (Tabulka 14).

Stav vydatnosti pramenů

Březen 2023

Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 7 Stav vydatnosti pramenů v březnu 2023. Vztaheno k referenčnímu období 1991–2020.

Tabulka 14: 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 | 5 | 12 | 19 | 55 | 5 | 2 | 2 |
| horní Vltava | 0 | 0 | 10 | 67 | 10 | 5 | 10 |
| Berounka | 5 | 5 | 20 | 45 | 25 | 0 | 0 |
| dolní Vltava | 0 | 0 | 13 | 53 | 7 | 13 | 13 |
| Ohře a dolní Labe | 21 | 26 | 5 | 32 | 0 | 11 | 5 |
| horní Odry | 0 | 12 | 12 | 50 | 19 | 6 | 0 |
| Lužická Nisa | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|--------|---|----|----|----|----|---|---|
| Morava | 6 | 24 | 12 | 35 | 24 | 0 | 0 |
| Dyje | 6 | 22 | 6 | 44 | 12 | 3 | 6 |
| ČR | 5 | 14 | 13 | 48 | 11 | 4 | 4 |

Oproti předcházejícímu měsíci došlo celkově k mírnému zhoršení stavu vydatnosti pramenů. Podíl pramenů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností (19 %) a normální vydatností (44 %) se téměř nezměnil. Naopak podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností (8 %) se snížil (Tabulka 14). Celkově vydatnost pramenů převážně stagnovala, až se mírně zvětšovala (52 % pramenů). U 25 % pramenů došlo ke zvětšení nebo velkému zvětšení vydatnosti. Naopak zmenšení nebo velké zmenšení vydatnosti nastalo pouze u 4 % pramenů. K mírnému zlepšení stavu z mimořádně na silně podnormální došlo v povodí Ohře a dolního Labe. Naopak v povodí dolní Vltavy se stav zhoršil ze silně na mírně nadnormální (Tabulka 15).

Tabulka 15: 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 | 0 | 14 | 62 | 17 | 7 |
| horní Vltava | 0 | 10 | 29 | 24 | 24 | 14 |
| Berounka | 0 | 0 | 20 | 55 | 20 | 5 |
| dolní Vltava | 7 | 0 | 14 | 71 | 7 | 0 |
| Ohře a dolní Labe | 0 | 0 | 5 | 63 | 21 | 11 |
| horní Odry | 6 | 6 | 25 | 44 | 6 | 12 |
| Lužická Nisa | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 |
| Morava | 0 | 6 | 18 | 41 | 12 | 24 |
| Dyje | 0 | 3 | 28 | 50 | 19 | 0 |
| ČR | 1 | 3 | 19 | 52 | 17 | 8 |

Stav vydatnosti se v březnu meziročně výrazně zlepšil ze silně podnormálního na normální. Stav se zlepšil na většině území s výjimkou zhoršení z normálního na silně podnormální v povodí Lužické Nisy. K nejvýraznějšímu zlepšení stavu z mimořádně podnormálního na normální došlo v povodí Moravy, kde nastalo velké zvětšení vydatnosti u 29 % pramenů. V povodí horní Odry se stav zlepšil ze silně podnormálního na normální a meziročně zde nastalo zvětšení nebo velké zvětšení u 62 % pramenů (Tabulka 16).

Tabulka 16: 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 | 12 | 31 | 38 | 17 | 2 |
| horní Vltava | 0 | 0 | 0 | 33 | 43 | 24 |
| Berounka | 0 | 5 | 30 | 30 | 20 | 15 |
| dolní Vltava | 0 | 0 | 0 | 60 | 27 | 13 |
| Ohře a dolní Labe | 0 | 21 | 32 | 32 | 5 | 11 |
| horní Odry | 0 | 12 | 25 | 0 | 50 | 12 |
| Lužická Nisa | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Morava | 0 | 12 | 18 | 29 | 12 | 29 |
| Dyje | 3 | 3 | 25 | 38 | 22 | 9 |
| ČR | 1 | 8 | 22 | 33 | 23 | 13 |

3. Hluboké vrty

Hladina podzemní vody v hlubokých vrtech byla v březnu mimořádně podnormální v podkrušnohorských pánvích (1A, 1B) a v části permokarbonu středních a západních Čech (8A, 8B) a severočeské křídly (skupina hg rajonů 4B). Silně podnormální byla hladina v části severočeské křídly (4C), jihočeských pánvích (2A), permokarbonu středních a západních Čech (8C), moravského terciéru (3C) a cenomanu severočeské křídly (6D). Mírně podnormální byla hladina v části jihočeských pánvích (2D), východočeské křídly (5A, 5C), moravského terciéru (3B) a cenomanu severočeské křídly (6A). Naopak v části severočeské křídly (4A) byla hladina mimořádně nadnormální. Silně a mimořádně nadnormální byla stále hladina také v části cenomanu severočeské křídly (6B a 6C), který má výrazně víceletý režim. V ostatních skupinách hg rajonů byla hladina normální (Obrázek 8).

Oproti minulému měsíci se zlepšil stav části severočeské křídly (4A), cenomanu severočeské křídly (6E) a cenomanu východočeské křídly (7A). Zhoršil se naopak stav části východočeské křídly (5A) a moravského terciéru (3B, 3C). Zvýšil se zejména podíl objektů s mimořádně podnormální hladinou (21 %), snížil se naopak podíl objektů se silně nadnormální hladinou (2 % objektů). Ostatní změny byly nevýrazné (Tabulka 17). Dvě třetiny objektů zaznamenaly stagnaci až mírný vzestup hladiny (67 %), vzestup nebo velký vzestup hladiny pak 18 % objektů. Stagnaci až mírný pokles hladiny naopak zaznamenalo pouze 15 % objektů (Tabulka 18).

V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku se zhoršil stav hladiny v jihočeských a severočeských pánvích, zlepšil se naopak stav části hg rajonů ve východních Čechách (5A, 9A). Vzestup nebo velký vzestup zaznamenalo 11 % objektů, naopak pokles nebo velký pokles zaznamenalo 17 % objektů (Tabulka 19).

Tabulka 17: 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 | 21 | 21 | 10 | 37 | 6 | 2 | 2 |

Tabulka 18: Porovnání hladiny v hlubokých vrtech s předchozím měsícem v % počtu objektů.

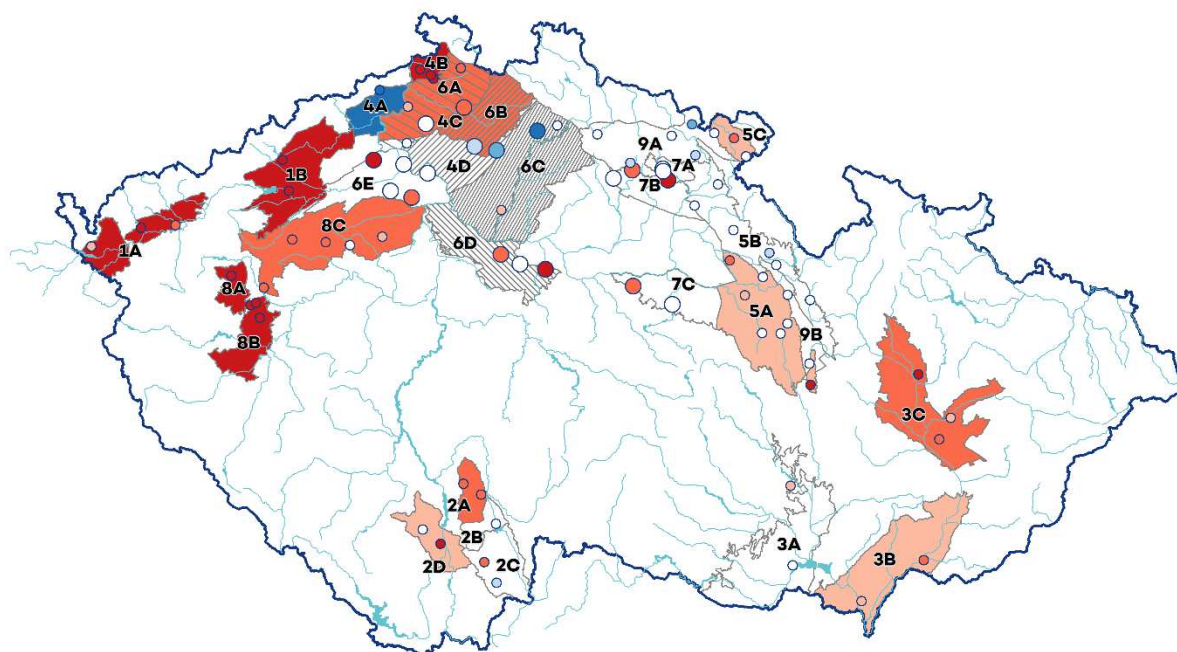
| Povodí | velký pokles | pokles | stagnace až mírný pokles | stagnace až mírný vzestup | vzestup | velký vzestup |
|--------|--------------|--------|--------------------------|---------------------------|---------|---------------|
| ČR | 0 | 0 | 15 | 67 | 16 | 2 |

Tabulka 19: 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 | 7 | 10 | 40 | 32 | 11 | 0 |

Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Březen 2023



HGR-základní

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

HGR-cenoman

- | | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| ▨ mimořádně podnormální | ▨ mírně podnormální | ▨ mírně nadnormální | ▨ mimořádně nadnormální |
| ▨ silně podnormální | □ normální | ▨ silně nadnormální | |

Skupina HGR

- | | | |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 - Podkrušňohorské pánve | 4 - Severočeská křída | 7 - Východočeská křída - cenoman |
| 2 - Jihočeské pánve | 5 - Východočeská křída | 8 - Permokarbon záp. a stř. Čech |
| 3 - Morava terciér | 6 - Severočeská křída - cenoman | 9 - Permokarbon vých. Čech |

Vrty

- HGR základní ○ HGR cenoman

Obrázek 8: Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v březnu 2023. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020.

Stav hladiny v mělkých i hlubokých vrtech, stejně jako vydatnost pramenů, jsou hodnoceny pomocí indexu SGI (Metodika pro stanovení mezních hodnot indikátorů hydrologického sucha, 2015), kdy je empirická měsíční křivka překročení (KPM) aproximována teoretickou distribuční funkcí. Kategorie stavu podzemních vod jsou vymezeny pravděpodobnostmi překročení 95, 85, 75, 25, 15 a 5 %. Hodnocení je prováděno pro jednotlivé objekty a souhrnně pro dílčí povodí, resp. skupiny hydrogeologických rajonů.

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.

Mgr. Mark Rieder / ředitel ústavu

e-mail: mark.rieder@chmi.cz

telefon: 244 032 700

Mgr. Josef Hanzlík / vedoucí oddělení synoptické meteorologie

e-mail: josef.hanzlik@chmi.cz

telefon: 244 032 761

RNDr. Radek Čekal, Ph.D. / vedoucí oddělení hydrologických předpovědí

e-mail: radek.cekal@chmi.cz

telefon: 244 032 356

Dr. Ing. Martin Možný / vedoucí oddělení biometeorologických aplikací

e-mail: martin.mozny@chmi.cz

telefon: 244 032 206