



Měsíční zpráva

o hydrometeorologické situaci a suchu na území ČR

Zpracovali:

Mgr. Tereza Matušková / meteorolog

Bc. Adam Šťastný / hydrolog

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

A. Meteorologická situace

1. Charakteristika cirkulace

V červnu 2022 měla cirkulace v oblasti Atlantik – Evropa převážně zonální smíšený charakter.

V první dekádě ovlivňovala počasí nad střední Evropou mělká brázda nižšího tlaku vzduchu, v ní se udržovalo frontální rozhraní oddělující studený vzduch na severozápadě a severu od teplého vzduchu na jihovýchodě a jihu. Postupně přes naše území k východu začala pozvolna postupovat zvlněná studená fronta. Na konci dekády počasí začal ovlivňovat výběžek vyššího tlaku vzduchu od jihozápadu.

Ve druhé dekádě byla dominantní tlaková výše nad Alpami, kolem které k nám proudil velmi teplý vzduch. Její vliv byl několikrát narušen přechodem studené fronty. Při přechodu studené fronty 13. 6., se na supercelární bouřkové buňce v obci Lanžhot vytvořilo tornádo o síle minimálně F1. Vliv tlakové výše nad Alpami se poté obnovil a příliv teplého vzduchu vrcholil na koci druhé dekády.

Na začátku třetí dekády přecházela přes naše území zvlněná studená fronta, za níž se do střední Evropy od západu přesunula nevýrazná oblast vyššího tlaku vzduchu. V dalších dnech k nám kolem tlakové výše nad Pobaltím proudil velmi teplý vzduch od jihu. Postupně se k nám z Německa přesunula brázda nízkého tlaku vzduchu a s ní spojená studená fronta se vlnila nad naším územím. V souvislosti s touto situací jsme zaznamenali 24. a 25. 6. bouřky s intenzivním přívalovým deštěm a to zejména v Čechách. Ve druhé polovině dekády se ve střední Evropě udržovalo nevýrazné pole vyššího tlaku vzduchu. Postupně začala přes naše území od západu přecházet zvlněná studená fronta, před kterou k nám proudil velmi teplý vzduch. Přechod zvlněné fronty se opět výrazně projevil ve formě silných a velmi silných bouřek s přívalovými srážkami a kroupami.

Na konci třetí dekády 29. 6. došlo k doslova explozivnímu vývoji bouřkové činnosti. Vzniklo mnoho nebezpečných supercelárních bouří a také se vytvořil mezoměřítkový konvektivní systém, který se zformoval do typického radarového znaku bow echa. Doprovázely ho nárazy větru kolem 80 km/h a intenzivní srážky. Pozdější terénní průzkum potvrdil v této epizodě výskyt slabého tornáda síly IF1 (dle nové International Fujita scale připravované Evropskou laboratoří silných bouří ESSL) u obce Sviny.

2. Měsíční charakteristiky

Teplotně byl červen 2022 na území ČR silně nadnormální. Průměrná měsíční teplota vzduchu byla 18,5 °C, což je o 2,7 °C vyšší než normál 1981 až 2010.

Po většinu měsíce se průměrná denní teplota vzduchu pohybovala nad hodnotou normálu. Mimořádně nadnormální teploty se objevily na začátku druhé dekády, kdy na naše území kolem tlakové výše nad Pobaltím proudil velmi teplý vzduch od jihu. Teplotní odchylky dosahovaly až + 8,5 °C (19.6.). Mimořádně nadnormální teploty byly naměřeny také 26. a 27. června, kdy do České republiky vrcholil příliv teplého vzduchu. V tento den se maximální teploty pohybovaly v průměru kolem 31,3 °C. Naopak podnormální teploty se na našem území vyskytovaly pouze ve třech dnech a to 13 a 14. června, posléze až 21. června. Nejchladnějším dnem bylo úterý 14. června s průměrnou teplotou 14,0 °C, tj. 1,7 °C pod normálem. Ve všech krajích byl červen teplotně silně nadnormální. V kraji Středočeském a Ústeckém dokonce mimořádně nadnormální s odchylkou od normálu + 3,1 stupně.

Srážkově byl měsíc červen na území ČR nadnormální. V průměru spadlo 106,5 mm, což představuje 132,6 % normálu pro ČR za období 1981 až 2010. Srážky ale nebyly rovnoměrně rozloženy na celé území. Pokud bychom se podívali pouze na Moravu, zjistili bychom, že zde byl měsíc srážkově normální. Spadlo zde 96,8 % normálu, naopak v Čechách byl červen srážkově silně nadnormální, zde spadlo 149,7 % normálu. Velká část srážek v průběhu měsíce navíc byla konvektivního charakteru a tak byly velké rozdíly i v rámci samotných krajů. Nejvíce srážek spadlo ve Středočeském kraji a to 268,5 mm, což tvoří 209,8 % normálu. V Jihočeském kraji napršelo 256,4 mm (211,8 % normálu). Naopak pouze 83 % normálu napršelo v kraji Zlínském.

Celkově za červen nasvítilo 265 hodin slunečního svitu, což činí 128,1 % normálu.

Tabulka 1: Regionální hodnoty srážek a teplot za červen.

Region	TX	TN	PT	OPT	RR	%RR	SS	%SS	TNNOC	TXDEN
Karlovarský a Plzeňský	24,3	11,1	17,9	2,8	96,0	120,3	254,4	125,3	11,7	24,3
Jihočeský	24,0	11,5	17,7	2,3	179,6	211,8	256,4	125,0	11,8	24,1
Středočeský a Praha	26,1	13,2	19,9	3,1	145,6	209,8	268,5	123,0	13,7	26,0
Ústecký	25,7	12,3	19,1	3,1	80,7	124,5	260,7	130,3	12,9	25,5
Liberecký	23,3	10,2	17,0	2,1	94,5	113,0	244,6	128,9	11,0	23,4
Královéhradecký	23,7	11,4	17,7	2,4	91,8	118,1	252,8	135,9	12,0	23,6
Pardubický	24,2	12,3	18,4	2,7	80,4	104,7	273,9	126,7	12,7	24,2
Vysočina	24,5	12,2	18,6	3,0	101,1	133,2	283,6	127,2	12,5	24,5
Jihomoravský	26,9	13,7	20,5	2,9	76,6	110,2	297,1	126,6	13,9	26,9
Zlínský	25,4	12,4	18,9	2,4	77,7	83,9	276,9	127,0	12,8	25,4
Olomoucký	24,3	12,1	18,2	2,3	78,8	92,6	270,8	131,1	12,4	24,2
Moravskoslezský	24,1	12,2	18,2	3,0	98,1	97,3	264,5	134,1	12,6	24,1
Čechy	24,6	11,8	18,3	2,7	116,2	149,7	259,2	127,1	12,3	24,5
Morava	24,9	12,4	18,7	2,6	87,8	96,8	276,9	129,8	12,8	24,8
Česká republika	24,7	12,0	18,5	2,7	106,5	132,6	265,5	128,1	12,5	24,7

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]
Strakonice	Strakonice	265,9
Praha, Komořany	Praha	254,1
Vráž	Písek	240,1
Chelčice	Strakonice	224,8

Tabulka 3: Nejvyšší srážkové úhrny na horách.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Ktiš	Prachatice	309,0
Boubín*	Prachatice	272,1
Frantoly	Prachatice	262,1
Volary	Prachatice	243,5

* stanice mimo ČHMÚ

Tabulka 4: Nejnižší srážkové úhrny v ČR.

Stanice	Okres	Měsíční úhrn srážek [mm]
Dyleň	Cheb	19,0
Luby	Cheb	20,4
AŠ	Cheb	22,4
Abertamy	Karlovy Vary	26,4

3. Významnější srážková období

Mezi srážkově bohaté období patří první a třetí dekáda června. V první červnové dekádě se výraznější srážky vyskytly ve dnech 5. a 7. června. Tyto srážky byly většinou konvektivního charakteru (přehánky, bouřky). Dalším zajímavá konvektivní situace byla ve čtvrtek 9.6, kdy v bouřkách na Moravě a Slezsku napršelo od 25 do 91 mm, nejvíce napršelo při obnovující se bouřce na stanici Frýdek-Místek 90,9 mm.

V průběhu druhé dekady přinesla na naše území významnější srážky studená fronta 13. a 16. června. 13. června se srážky vyskytly téměř na celém území s výjimkou jihozápadu Čech. Průměrný srážkový úhrn byl 4,8 mm. 16. června se srážky vyskytly na celém území vyjma severozápadní poloviny Čech. Průměrný úhrn byl 4 mm. Nejvyšší úhrn byl změřen ve Velkých Losinách 49,4 mm.

Nejdeštivější byla poslední dekáda měsíce, konkrétně období od 24. do 29. června. Ve dnech 24. a 25. 6. zasáhly srážky ve spojitosti se zvlněnou studenou frontou většinu našeho území, místy se vyskytly bouřky a v noci na 25.6. a 25.6. ráno a dopoledne i vydatný déšť. V této epizodě, která se odehrávala v pátek a sobotu, přšlo během pátečního dne zejména v Čechách, přičemž večer se zde vyskytovaly ojediněle až extrémně silné bouřky s úhrny srážek kolem 40 mm za půl hodiny. Později večer a v noci na sobotu se srážky ve formě přeháněk a bouřek rozšířily i na Moravu a do Slezska, zatímco v Čechách přecházely do deště, který byl v sobotu ráno i extrémně vydatný. Do sobotního rána napršelo v pásu od Jihočeského do Libereckého kraje v kombinaci večerních bouřek a ranního deště 25 až 80 mm srážek, v Praze (a podle radarových odhadů i v jejím okolí) ojediněle kolem 100 mm. V sobotu dopoledne přšlo vydatně už jen ojediněle, na pomezí Ústeckého a Středočeského kraje. Odpoledne srážková činnost slábla a později večer ustala. Nejvyšší úhrny za pátek naměřily stanice Praha, Komořany 109,7 mm, Praha, Libuš 88,4 mm a Sedlice 84,5 mm, za sobotu Doksany 67,7 mm, Kralupy nad Vltavou 37,1 mm a Straškov-Vodochody 33,8 mm.

Srážkově bohatý byl i konec měsíce, hlavně ve dnech od 27. do 29. června. Zvlněná studená fronta přinesla do Česka opět silné i velmi bouřky. Za 27. června jsme evidovali nejsilnější bouřku na Rokycansku, kde v Hrádku údajně napršelo téměř 100 mm během hodiny (celkem 101,6 mm). Významný srážkový úhrn zaznamenali také v Rokycanech (70 mm/hodinu, celkem 79,7 mm) nebo ve Strakonících (83 mm/3 hodiny, celkem 94 mm). V bouřkách padaly také kroupy o velikosti kolem 2 cm, ve Volyni byly pozorovány 5 cm kroupy. Extrémní úhrn naměřil náš pozorovatel v Katovicích na Strakonicku. Celkem zde spadlo 187,5 mm, přitom minutové intenzity v době nejsilnějšího deště dosahovaly i tři milimetrů. Tato mimořádná srážka naštěstí spadla do téměř rovinné oblasti, a proto kromě lokálních zátop nezpůsobila přívalovou povodeň. Přesto hladina Otavy, která je zde už poměrně velká řeka, se ve Strakonících zvedla o více než metr.

Bouřky, které na zvlněné studené frontě vznikly 29. června, přinesly velké kroupy o průměru až kolem 5 cm. Později se k nám začal z Rakouska přesouvat bouřkový systém, který z jižních Čech postupoval k severovýchodu a přinášel přívalové srážky (v opakovaných bouřkách napršelo v extrému až 90 mm srážek) a nárazy větru kolem 80 km/h. Díky výrazným srážkám v předchozích dnech byly nejvíce problémové oblasti na jihu Čech a jihovýchodně od Prahy, kde také docházelo k vzestupům hladin menších toků až na úroveň 3. SPA.

Tabulka 5: Nejvyšší denní úhrny srážek.

Stanice	Okres	Denní úhrn srážek [mm]
Katovice	Strakonice	187,5 (k 28. 6. 7h SEČ)
Praha, Komořany	Praha	109,5 (k 25. 6. 7h SEČ)
Strakonice	Strakonice	94,0 (k 28. 6. 7h SEČ)
Ktiš	Prachatice	91,3 (k 30. 6. 7h SEČ)

4. Období bez výraznějších srážek

Dny, kdy se srážky nevyskytovaly vůbec, se vyskytovaly ve druhé dekádě června a byly spojené s tlakovou výší nad Alpami. V těchto dnech mělo počasí anticyklonální ráz.

B. Hydrologická situace

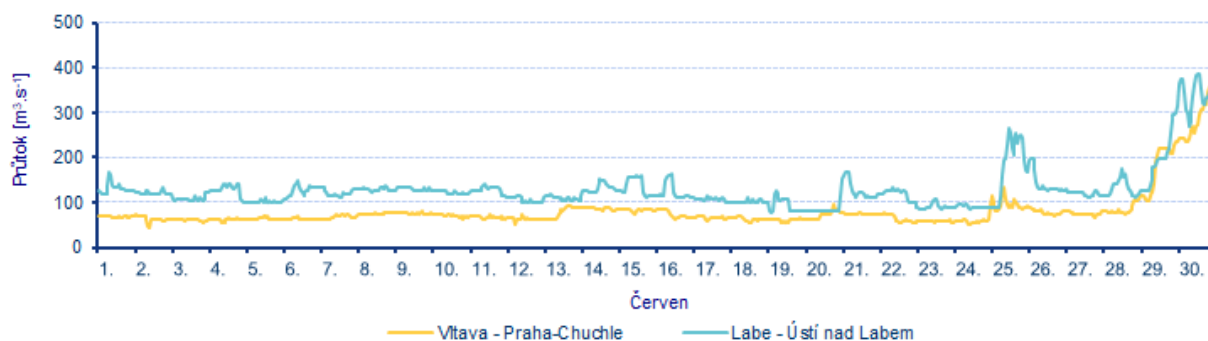
1. Odtokové poměry

Z odtokového hlediska byl červen ve všech hlavních povodích podprůměrným měsícem. Z hlavních povodí relativně nejvíce vody oteklo Vltavou (62 % Q_{VI}), kolem poloviny červnového průměru Labem (55 % Q_{VI}), Olší (47 % Q_{VI}), Dyjí (47 % Q_{VI}) a Odrou (46 % Q_{VI}) a nejméně Moravou (41 % Q_{VI}), Tab. 6.

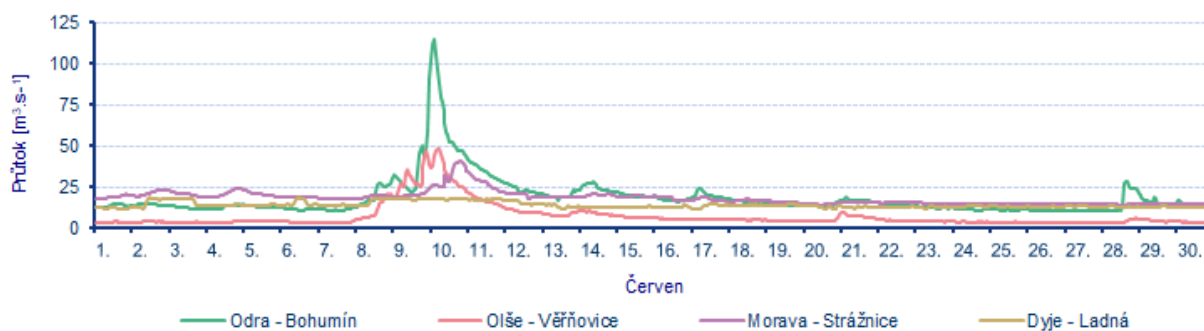
Tabulka 6: Průměrné měsíční průtoky v závěrových profilech hlavních povodí v červnu.

Tok	Profil	Qm [%]	Q [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Praha-Chuchle	62	81
Labe	Ústí nad Labem	55	130
Odra	Bohumín	46	18
Olše	Věřňovice	47	7
Morava	Strážnice	41	18
Dyje	Břeclav-Ladná	47	14

Průměrné měsíční průtoky většiny sledovaných toků byly vzhledem k dlouhodobým červnovým normálům převážně podprůměrné, nejčastěji v rozmezí 25 až 90 % Q_{VI} . Průměrné až mírně nadprůměrné průtoky se vyskytovaly zejména na tocích v povodí horní Vltavy, Blanice a Otavy (95 až 175 % Q_{VI}), až několikanásobně nadprůměrné byly průtoky na menších přítocích dolní Vltavy (200 až 1450 % Q_{VI}). Nejmenší průtoky pod čtvrtinou normálu se nejvíce vyskytovaly na tocích v povodí Odry (Morávka, Stonávka, Osoblaha, Lučina) a Moravy po Dyji (Velička, Olšava, Kolelač, Bystřice, Velká Stanovnice, Senice) a ojediněle i na přítocích středního Labu (Novohradka, Doubrava, Cidlina, Vrchlice). Odtok z Vltavské kaskády ve Vraném nad Vltavou po většinu měsíce kolísal v rozmezí od 40 m^3/s do 70 m^3/s , v závěru měsíce se postupně zvýšil až na 260 m^3/s .



Obrázek 1: Průběh průtoků v červnu v závěrových profilech Vltavy a Labe.



Obrázek 2: Průběh průtoků v červnu v závěrových profilech Odry, Olše, Moravy a Dyje.

Tabulka 7: Přehled průměrných, max. a min. průtoků (stavů) za měsíc červen 2022.

Tok	Profil	ØQ	Qm	% Qm	min. H	min. Q	max. H	max. Q	DD min.	DD max.	SPA
Orlice	Týniště nad Orlicí	6,00	11,0	54	44	4,00	138	22,0	27	30	
Labe	Přelouč	21,0	39,0	55	31	16,0	95	57,0	24	30	
Cidlina	Sány	0,55	2,40	23	7	0,23	44	2,70	20	30	
Jizera	Bakov nad Jizerou	8,00	15,0	55	118	3,70	206	26,0	16	30	
Labe	Kostelec nad Labem	21,0	66,0	32	391	4,00	427	69,0	5	30	
Vltava	Vyšší Brod	13,0	13,0	102	54	4,50	117	24,0	7	27	
Malše	Roudné	4,00	8,10	49	7	1,10	86	15,0	1	30	
Vltava	České Budějovice	23,0	29,0	81	92	9,80	210	144	1	30	
Lužnice	Bechyně	6,10	18,0	34	77	2,00	181	40,0	24	30	
Otava	Písek	26,0	26,0	103	48	6,60	254	140	23	30	1
Sázava	Nespeky	6,70	15,0	44	30	1,40	114	29,0	21	30	
Berounka	Plzeň - Bílá Hora	7,90	15,0	53	91	4,20	154	25,0	23	28	
Berounka	Beroun	17,0	31,0	55	63	4,70	185	100	2	29	
Vltava	Praha - Chuchle	81,0	130	62	42	43,0	112	370	2	30	
Ohře	Karlovy Vary	7,40	17,0	44	37	4,90	55	13,0	17	28	
Ohře	Louny	15,0	24,0	64	170	9,10	205	26,0	28	6	
Labe	Ústí nad Labem	130	230	55	123	78,0	298	410	19	30	
Bílina	Trmice	2,90	5,00	58	94	2,10	146	11,0	19	27	
Ploučnice	Benešov n. Plouč.	5,40	6,30	85	70	2,90	96	11,0	1	30	
Labe	Děčín	140	250	55	93	87,0	262	390	20	30	
Odra	Svinov	4,10	11,0	36	100	1,06	178	38,0	30	10	
Opava	Děhylov	6,10	13,0	48	56	4,10	85	11,0	25	28	
Ostravice	Ostrava	5,70	14,0	41	60	3,00	175	56,0	29	9	
Odra	Bohumín	18,0	40,0	46	74	10,0	228	120	27	10	
Olše	Věřňovice	7,30	16,0	47	67	2,90	162	49,0	28	10	
Morava	Olomouc	9,00	18,0	50	77	5,20	119	18,0	29	2	
Bečva	Dluhonice	5,40	14,0	39	112	2,50	172	39,0	14	10	
Morava	Strážnice	18,0	45,0	41	72	13,0	158	41,0	28	10	
Svratka	Židlochovice	9,00	12,0	73	54	5,40	100	22,0	24	30	
Jihlava	Ivančice	4,20	7,90	53	98	1,70	144	15,0	15	11	
Dyje	Ladná	14,0	30,0	47	14	11,0	32	19,0	13	2	

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
SPA	Stupeň povodňové aktivity

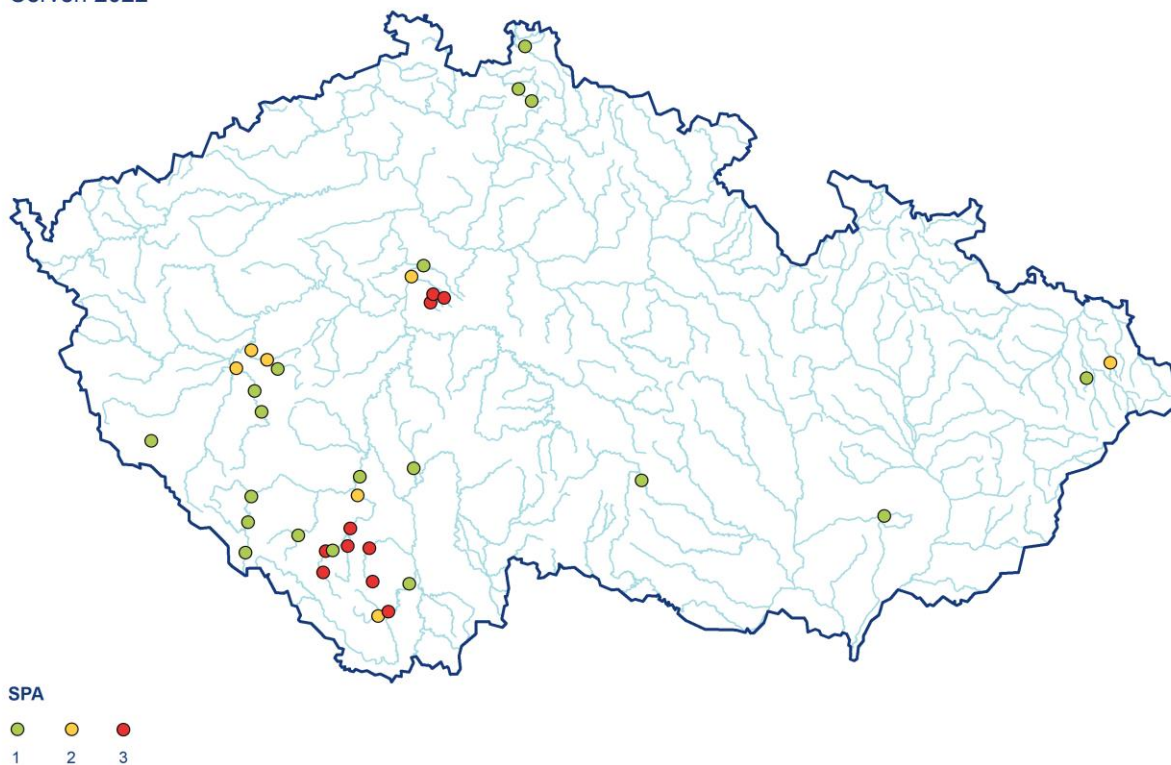
Z hlediska srážek byl červen nadprůměrným měsícem. Hladiny vodních toků byly po většinu měsíce rozkolísané a toky zejména v povodí Vltavy reagovaly opakovaně v první a třetí dekádě vzestupy hladin nad SPA, Obr. 3 a Tab. 8. První výraznější srážky se vyskytly ve dnech 4. – 6. 6. na jihu Čech. V sobotu 4. 6. spadlo na jihu Čech 10 až 30 mm srážek, v neděli 5. 6. a zejména v noci na 6. 6. pak 30 až 45 mm, v maximech až 57 mm (Filipova Huť). V reakci na tyto srážky vystoupala nad úroveň 1. SPA Otava v Rejstějné a Sušici (shodně při Q_{<<2}), Volyňka v Sudslavicích (Q_{<2}), Vydra v Modravě (Q_{<2}) a Blanice v Blanickém mlýně (Q_{<<2}). Na Blanici v Podedvorech byl velmi krátce překročen i 3. SPA (Q₂). Lokální bouřka zvedla 4. 6. krátce po poledni nad 1. SPA také Botič v profilu Jesenice-Kocanda (Q_{<<2}). Na konci první dekády docházelo ještě k vzestupům hladin na východě republiky a místy také na jihu Moravy. Do pátečního rána 10. 6. spadlo za 24 hodin nejvíce srážek na Ostravsku, Frýdeckomístecku a také v povodí horní Bečvy (25 až 70 mm), přičemž na Frýdeckomístecku činily srážkové úhrny za 24 hodin v maximech 80 až 90 mm. V reakci na tyto

silné bouřky vystoupala hladina Olešné v Palkovicích na 1. SPA při $Q_{<2}$. Přehánky a bouřky zvedaly hladiny toků i v povodí Moravy. Na Litavě v Brankovicích došlo 10. 6. k překročení 1. SPA při $Q_{<2}$. Druhá dekáda měsíce již nebyla na srážky tak bohatá jako ta první a hladiny toků tak převážně pozvolna klesaly nebo zůstávaly setrvalé, jen ojediněle mírně zakolísaly vlivem přeháněk a bouřek, ovšem již bez dosažení SPA. Nejvíce srážek spadlo v dekadě poslední, konkrétně v období 24. – 29. 6. Do sobotního rána 25. 6. napršelo v pásu od jihu Čech přes střední Čechy, Prahu až po sever Čech 25 až 80 mm srážek, v Praze ojediněle až k 110 mm. Srážky zvedly hladinu Lužické Nisy v Proseči nad Nisou a Liberci nad 1. SPA (při $Q_{<2}$, resp. $Q_{<<2}$) a v brzkých ranních hodinách také menší přítoky do Vltavy v Praze a okolí. Konkrétně nad úroveň 3. SPA vystoupal Botič v profilu Jesenice-Kocanda (Q_5) a Průhonice (Q_2) a Pitkovický potok v profilu Kuří (Q_{10}), Obr. 4. Dále nad 2. SPA vystoupal Botič v Praze-Nuslích (Q_2) a nad 1. SPA Rokytka v Praze-Vysočanech ($Q_{<2}$). Extrémní srážky se vyskytly v noci na úterý 28. 6. na jihozápadě Čech. Hodinové úhrny srážek se na Rokycansku blížily i 100 mm, na Strakonicku kolem 80 mm/3 hod. Po těchto srážkách došlo k překročení 2. SPA na Klabavě v Nové Huti ($Q_{<2}$), Úslavě v Koterově ($Q_{<<2}$) a Holoubkovském potoce v Rokycanech, 1. SPA byl překročen na Zubřině v Domažlicích a Bradavě v Žákavě (Q_5). Na jihu Čech vydatně přšlo i během noci na středu 29. 6. Půda zde již byla velmi nasycená a po dalších srážkách v noci na čtvrtek 30. 6. znovu vystoupala řada toků nejen na jihu Čech nad SPA. Srážky postupovaly v širokém pásu od jižních Čech a Vysočiny přes střední Čechy po severní a severovýchodní Čechy a napršelo zde do rána v průměru 20 až 50 mm, v maximech na Prachaticku až 80 mm. Nad úroveň 3. SPA vystoupala hladina Křemžského potoka v Brlohu, Zlatého potoka v Hracholuskách (Q_{50}), Bezdrevského potoka v Netolicích, Polečnice v Českém Krumlově (Q_5), Blanice v Blanickém mlýně (Q_2), Bavorově a Podedvorech (Q_2), Botiče v Jesenici-Kocandě (Q_{50}) a Průhonicích (Q_5) a Pitkovického potoka v Kuří (Q_2), Obr. 4 a 5. Na Zlatém potoce v Hracholuskách a na Botiči v profilu Jesenice-Kocanda průtok dokonce překročil hranici pro 50letou povodeň. 2. SPA byl překročen na Botiči v Praze-Nuslích (Q_2), Polečnici v Novosedlech a Blanici v Heřmani ($Q_{<2}$). Hladina nad úrovní pro 1. SPA kulminovala na Volyňce v Sudslavicích ($Q_{<2}$), Jihlavě v Bransouzích, Blanici v Husinci ($Q_{<<2}$), Vltavě v Březí ($Q_{<2}$), Otavě v Písku ($Q_{<<2}$) a Smutné v Ratajích ($Q_{<<2}$). Poslední červnový den se srážky téměř nevyskytovaly a hladiny rozvodněných toků postupně během noci na čtvrtek 30. 6. kulminovaly a následně pozvolna klesaly. Blanice v Heřmani kulminovala vlivem dotoku až ve večerních hodinách 30. 6. (2. SPA se zde tedy krátce držel i v ranních hodinách prvního červencového dne). 1. 7. se v Čechách znovu vyskytovaly srážky během dne, postupně se však během večera přesouvaly na Moravu a do Slezska, kde byly srážkové úhrny největší. Ve Vyšních Lhotách spadlo v bouřce za 3 hodiny až k 70 mm srážek a hladina Lučiny v Horních Domaslavicích v reakci na tyto srážky stoupla na 2. SPA při Q_{10} . V dalších dnech i zde hladiny toků zasažených srážkami pozvolna klesaly.

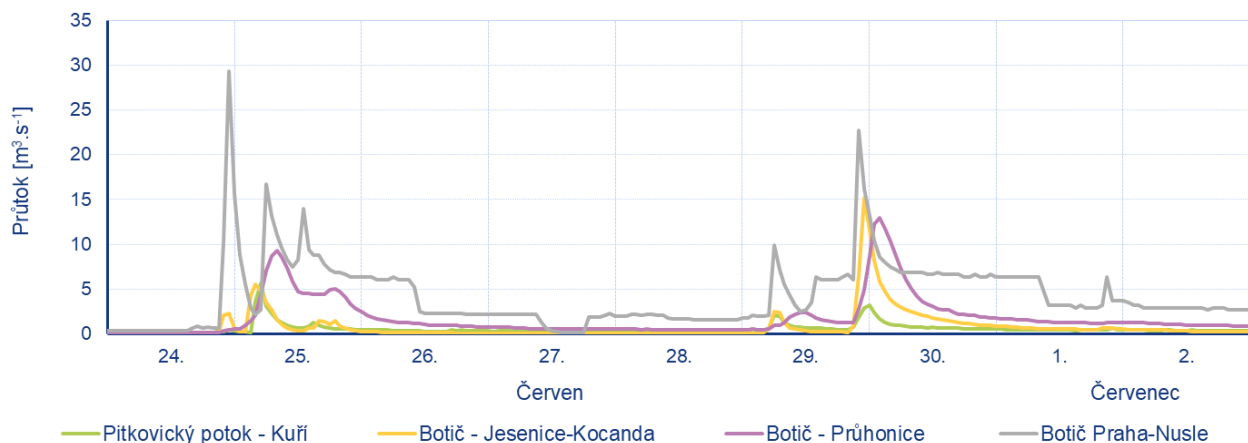
Dosažené SPA

Červen 2022

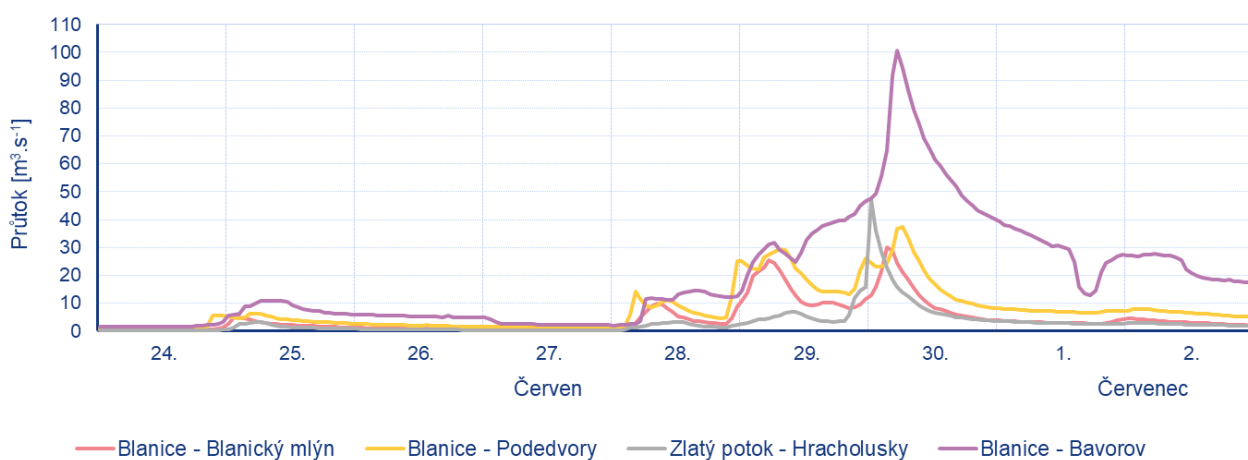
Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 3: Dosažené stupně povodňové aktivity v období od 1. 6. do 1. 7. 2022.



Obrázek 4: Průběh povodňových průtoků na menších přítocích do Vltavy v Praze.



Obrázek 5: Průběh povodňových průtoků ve vybraných profilech v povodí Blanice.

Tabulka 8: Přehled kulminací, kde byly dosaženy SPA v období od 1. 6. do 1. 7. 2022.

Tok	Stanice	Den	Čas kulminace	Stav [cm]	Průtok [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]	Vodnost [N-Letost]	SPA	Trvání 3. SPA [h]	Kraj	ORP
Botič	Jesenice - Kocanda	4.	13:50	46	0,92	<<2	1		S	Černošice
Blanice	Podedvory	6.	1:00	161	37,2	2	3	0,2	C	Prachatice
Volyňka	Sudslavice	6.	1:00	86	11,5	<2	1		C	Vimperk
Vydra	Modrava	6.	2:50	131	36,7	<2	1		C	Sušice
Otava	Rejštejn	6.	4:50	149	69,7	<<2	1		C	Sušice
Blanice	Blanický mlýn	6.	5:40	123	10,1	<<2	1		C	Prachatice
Otava	Sušice	6.	5:50	127	70,7	<<2	1		C	Sušice
Olešná	Palkovice*	9.	20:00	142	6,92	<2	1		T	Frydek-Místek
Litava	Brankovice	10.	3:10	134	3,71	<<2	1		B	Bučovice
Lužická Nisa	Proseč nad Nisou	24.	19:20	97	14,6	<2	1		L	Jablonec nad Nisou
Lužická Nisa	Liberec	24.	20:50	95	12,1	<<2	1		L	Liberec
Botič	Praha - Nusle	24.	23:00	173	29,3	2	2		A	Praha
Botič	Jesenice - Kocanda	25.	4:00	77	5,53	5	3	0,8	S	Černošice
Pitkovický potok	Kuří	25.	4:40	107	7,38	10	3	1,8	S	Říčany

Tok	Stanice	Den	Čas kulminace	Stav [cm]	Průtok [m ³ .s ⁻¹]	Vodnost [N-Letost]	SPA	Trvání 3. SPA [h]	Kraj	ORP
Rokytka	Praha - Vysočany	25.	6:30	94	8,51	<2	1		A	Praha
Botič	Průhonice	25.	7:30	87	9,25	2	3	4.8	S	Černošice
Klabava	Rokycany - Na Pátku*	28.	0:00	90			1		P	Rokycany
Klabava	Hrádek	28.	0:20-0:30	140	21,7	<2	1		P	Rokycany
Zubřina	Domažlice	28.	0:40	105			1		P	Domažlice
Bradava	Žákava*	28.	5:10, 5:40-5:50	157	24,7	5	1		P	Blovice
Úslava	Ždírec	28.	5:20-6:10	172	20,5	<<2	1		P	Blovice
Řasnice	Frýdlant - Řasnice	28.	5:50	66	3,05	<<2	1		U	Frýdlant
Holoubkovský potok	Rokycany – Dvořákova*	28.	6:20-6:50	123			2		P	Rokycany
Úslava	Koterov	28.	13:10-14:00	155	42,5	<<2	2		P	Plzeň
Klabava	Nová Huť	28.	15:30-15:40, 16:20	164	24,9	<2	2		P	Plzeň
Volyňka	Sudslavice	29.	21:50	92	13,6	<2	1		C	Vimperk
Botič	Praha - Nusle	29.	21:50	153	23,5	2	2		A	Praha
Křemžský potok	Brloh	29.	22:30	218			3	2,8	C	Český Krumlov
Botič	Jesenice - Kocanda	29.	23:00	127	15,2	50	3	3,5	S	Černošice
Pitkovický potok	Kuří	29.	23:30	72	3,52	2	3	0,5	S	Říčany
Zlatý potok	Hracholusky	29.	23:40	201	49,9	50	3	8,3	C	Prachatice
Polečnice (Kájovský potok)	Novosedly	30.	1:50	180			2		C	Český Krumlov
Botič	Průhonice	30.	2:00	108	13	5	3	7,3	S	Černošice
Jihlava	Bransouze	30.	2:00	136	21,6		1		J	Třebíč
Bezdrevský potok	Netolice	30.	2:30	205			3	1,7	C	Prachatice
Polečnice (Kájovský)	Český Krumlov	30.	3:10	220	62,2	5	3	5,3	C	Český Krumlov
Blanice	Blanický mlýn	30.	3:10	194	31	2	3	2	C	Prachatice
Blanice	Husinec	30.	4:30	107	22,8	<<2	1		C	Prachatice
Blanice	Bavorov	30.	5:00	239	101		3	13,5	C	Vodňany
Blanice	Podedvory	30.	5:30	163	38,4	2	3	1,3	C	Prachatice
Vltava	Březí	30.	7:30	184	132	<2	1		C	České Budějovice
Otava	Písek	30.	8:40	254	139	<<2	1		C	Písek
Smutná	Rataje	30.	10:10	183	12,7	<<2	1		C	Tábor
Blanice	Heřmaň	30.	21:40	158	54,8	<2	2		C	Písek
Lučina	Horní Domaslavice*	1.	20:10	117	32,2	10	2		T	Frýdek-Místek

* profil typu C

Vodnosti toků se začátkem měsíce udržovaly převážně v rozmezí $Q_{355-180d}$. V reakci na srážky se ve druhém červnovém týdnu významně zvýšily vodnosti v povodí horní Vltavy ($Q_{120-30d}$), Odry ($Q_{300-90d}$) a Moravy ($Q_{300-150d}$). Ve druhé dekádě měsíce se vodnosti snižovaly a nejmenších vodností bylo dosaženo ve čtvrtém týdnu ($Q_{355-210d}$), s výjimkou rozvodněných menších přítoků do Vltavy v Praze a okolí (Q_{30d}) a toků v povodí horní Vltavy ($Q_{180-90d}$). Na konci měsíce byly toky vlivem dalších vydatných srážek celkově nejvíce vodné ($Q_{355-60d}$). Toky v Praze, v povodí horní Vltavy a Berounky dosahovaly v tomto období vodností Q_{60-30d} .

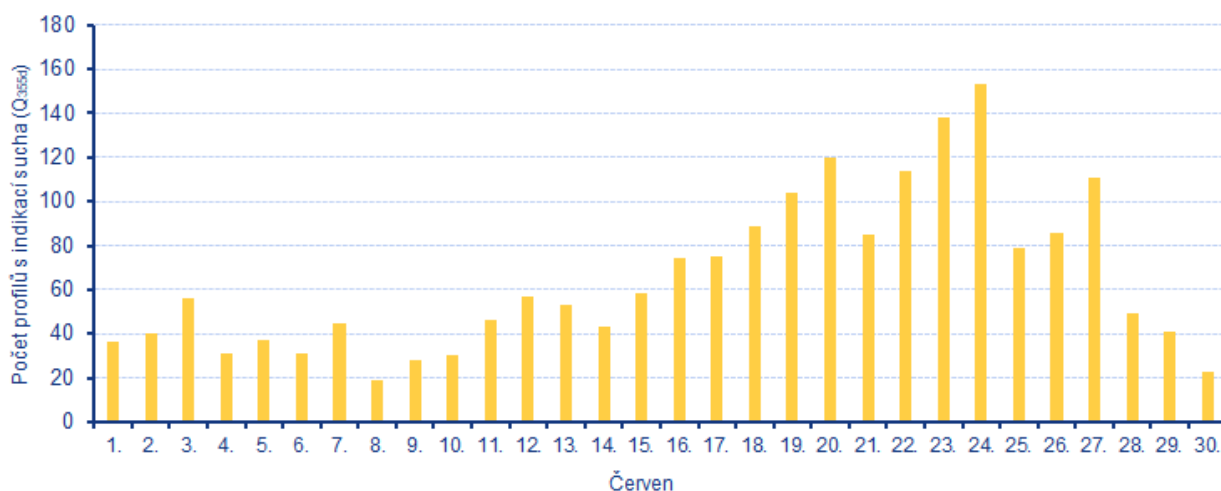
Profily s indikací hydrologického sucha ($Q_{364-355d}$) se vyskytovaly začátkem měsíce přibližně na 1/5 všech profilů, nejvíce v povodí Odry, dolního Labe a Ohře a Vltavy (ca 30 % profilů). Počet profilů s indikací sucha se v průběhu měsíce zvyšoval a ve čtvrtém týdnu bylo sucho zaznamenáno u 1/3 všech profilů, nejvíce v povodí dolního Labe a Ohře (téměř 75 % profilů). V posledním týdnu se situace z hlediska hydrologického sucha ve všech povodích zlepšila, nejvíce profilů s indikací sucha bylo v povodí Moravy po Dyji (1/3 profilů).

Podíl z celkového počtu profilů s průtoky menšími než čtvrtina červnového normálu se v první dekádě snižoval z 20 % na 8 %, poté se až do poloviny třetí dekády zvyšoval na 23 % a do konce měsíce poklesl na 13 % (Tab. 9). Průtoky pod čtvrtinou normálu se s výjimkou povodí dolního Labe a Ohře vyskytovaly ve všech povodích. V prvním týdnu měsíce byly takto nízké průtoky zaznamenány nejvíce v povodí Moravy po Dyji a Odry (ca 1/3 profilů). Nejvíce profilů s průtoky menšími než čtvrtina Q_{VI} bylo zaznamenáno ve stejných povodích ve čtvrtém červnovém týdnu (ca 1/2 profilů).

Tabulka 9: Vývoj počtu hlásných profilů v % v průběhu června v hlavních povodích s průměrnými týdenními průtoky menšími než 25 % Q_{VI} .

Povodí	Q < 25 % Q_{VI}				
	T22 (30. 5. – 5. 6.)	T23 (6. 6. – 12. 6.)	T24 (13. 6. – 19. 6.)	T25 (20. 6. – 26. 6.)	T26 (27. 6. – 3. 7.)
Horní Labe	6	9	9	15	4
Vltava	14	3	13	14	2
Dolní Labe a Ohře	0	0	0	4	0
Odra	32	7	16	43	39
Morava po Dyji	35	25	25	51	45
Dyje	13	4	13	15	0
Celkem	17	8	13	23	13

Hydrologické sucho (Q_{355d}) bylo indikováno v první polovině června u 20 až 55 profilů, ve druhé polovině měsíce se počet postupně zvyšoval (na konci druhé dekády 120 profilů, v polovině třetí dekády 155 profilů), v samotném závěru měsíce se pak snižoval (až na 20 profilů), Obr. 6.



Obrázek 6: Vývoj počtu hlásných profilů s indikací hydrologického sucha (Q_{355d}) v červnu 2022.

2. Nádrže

Ve většině sledovaných přehradních nádrží vodní hladiny během června slabě kolísaly nebo byly setrvalé. Celkové změny v zaplnění zásobních prostorů se nejčastěji pohybovaly mezi -6 až +4 %. Větší průměrný pokles zaznamenaly vodní nádrže Vír (-8 %) a Žlutice (-7 %), naopak větší vzestup zaplnění byl na vodních nádržích Hněvkovice (+12 %), Orlík (+10 %), Lipno (+7 %) a Slapy (+5 %). Většina nádrží byla v průběhu června naplněna minimálně z 80 %. Relativně nejméně byly zaplněné nádrže Dalešice (75 až 77 %), Morávka (76 až 78 %), Žlutice (76 až 83 %), Vranov (78 až 82 %), Pastviny (78 až 82 %), Slušovice (78 až 83 %), Hněvkovice (78 až 95 %), Šance (79 až 82 %) a Vrchlice (79 až 83 %).

Zásoba vody v nádržích Vltavské kaskády nad dispečerským minimem v průběhu měsíce postupně stoupala z počátečních 56,83 mil. m^3 (k 30. 5. 2022) až na 111,29 mil. m^3 (k 4. 7. 2022).

C. Podzemní vody

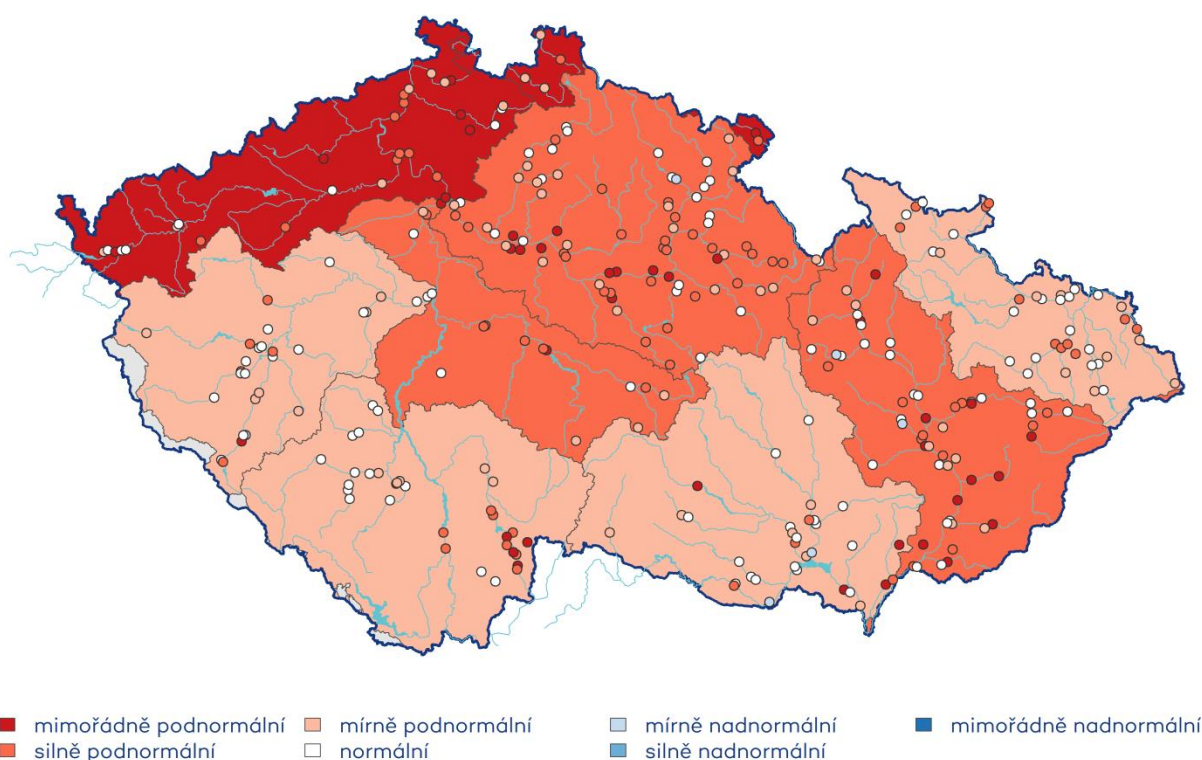
1. Mělké vrty

Hladina podzemní vody v mělkých vrtech byla v červnu na území ČR celkově silně podnormální. Na celém území ČR byla hladina podnormální (Obrázek 7). V povodí horní Vltavy, Berounky, horní Odry a Dyje byla hladina mírně podnormální, v povodí horního a středního Labe, dolní Vltavy a Moravy byla zaznamenána silně podnormální a v povodí Ohře a dolního Labe, Lužické Nisy dokonce mimořádně podnormální hladina. Nejvíce mělkých vrtů se silně nebo mimořádně podnormální hladinou bylo v povodí horního a středního Labe (46 %), dolní Vltavy (47 %), Ohře a dolního Labe (52 %) a Lužické Nisy (50 %). Vrty se silně a mimořádně nadnormální hladinou se v ČR v červnu nevyskytly (Tabulka 10).

Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech

Červen 2022

Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 7: Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v červnu 2022. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020.

Tabulka 10: 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	14	32	26	26	1	0	0
horní Vltava	12	25	16	47	0	0	0
Berounka	4	19	22	52	4	0	0
dolní Vltava	12	35	24	29	0	0	0
Ohře a dolní Labe	21	31	24	24	0	0	0

horní Odra	0	29	24	47	0	0	0
Lužická Nisa	17	33	50	0	0	0	0
Morava	22	20	18	36	4	0	0
Dyje	12	12	19	50	6	0	0
ČR	13	26	22	37	2	0	0

Oproti předcházejícímu měsíci došlo k poklesu hladiny a zároveň vzhledem k dlouhodobým statistikám došlo ke zhoršení stavu hladiny. Hladina nejvíce poklesla v povodí Lužické Nisy (67 % vrtů), horního a středního Labe (60 %), Berounky (41 %) (Tabulka 11). Podíl mělkých vrtů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností (39 %), normální vydatností (37 %) a silně nebo mimořádně nadnormální (0 %) vydatností se příliš nezměnil (Tabulka 10).

Tabulka 11: 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	11	49	40	0	0	0
horní Vltava	0	25	44	25	6	0
Berounka	11	30	52	7	0	0
dolní Vltava	6	29	53	12	0	0
Ohře a dolní Labe	7	31	55	7	0	0
horní Odra	3	16	58	16	8	0
Lužická Nisa	0	67	33	0	0	0
Morava	2	13	62	22	2	0
Dyje	0	22	69	9	0	0
ČR	5	29	52	11	2	0

V meziročním srovnání s loňským červnem hladina na území ČR výrazně poklesla u 77 % mělkých vrtů. K výraznému poklesu hladiny došlo ve všech povodí v ČR. K nejméně výraznému poklesu hladiny došlo v povodí horního a středního Labe (u 82 % objektů), horní Vltavy (79 %), Berounky (78 %), dolní Vltavy (88 %), Lužické Nisy (100 %), Moravy (85 %) a Dyje (74 %) (Tabulka 12).

Tabulka 12: 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	52	30	14	2	1	0
horní Vltava	38	41	16	3	3	0
Berounka	48	30	22	0	0	0
dolní Vltava	35	53	12	0	0	0
Ohře a dolní Labe	14	45	31	10	0	0
horní Odra	32	32	29	8	0	0
Lužická Nisa	33	67	0	0	0	0
Morava	58	27	11	2	2	0
Dyje	42	32	13	13	0	0
ČR	43	34	17	4	1	0

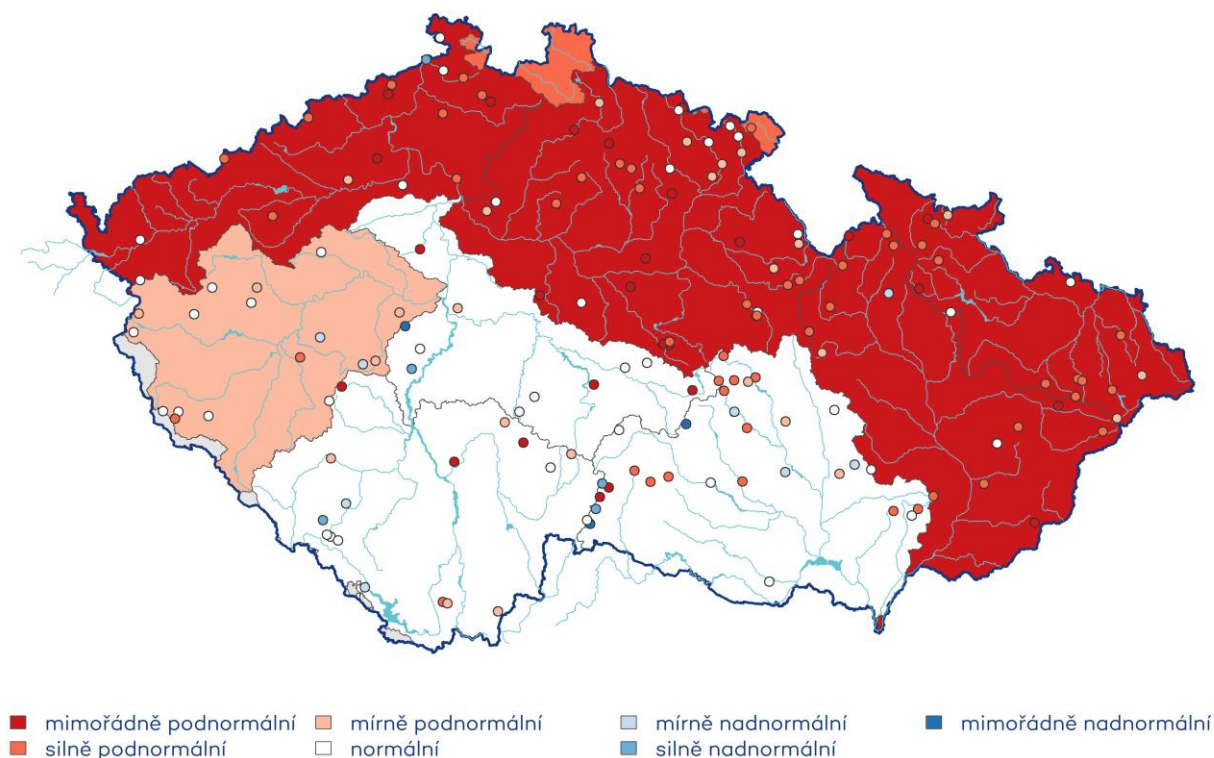
2. Prameny

Vydatnost pramenů byla v červnu na území ČR celkově mimořádně podnormální, situace však byla regionálně velmi odlišná. Normální vydatnost byla v povodí horní a dolní Vltavy a Dyje. Mírně podnormální vydatnost byla v povodí Berounky. Silně podnormální vydatnost byla zaznamenána v povodí Lužické Nisy. Na zbylém území ČR byla vydatnost mimořádně podnormální (Obrázek 8). Největší podíl pramenů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností byl v povodí Moravy (71 %), horní Odry (68 %) a Ohře a dolního Labe (60 %). Prameny se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností se vyskytovaly nejvíce v povodí dolní Vltavy (18 %), horní Vltavy (12 %) a Dyje (10 %) (Tabulka 13).

Stav vydatnosti pramenů

Červen 2022

Český
hydrometeorologický
ústav



Obrázek 8: Stav vydatnosti pramenů v červnu 2022. Vztaženo k referenčnímu období 1991–2020.

Tabulka 13: 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	26	28	23	23	0	0	0
horní Vltava	18	6	29	24	12	12	0
Berounka	0	12	24	53	12	0	0
dolní Vltava	27	0	9	45	0	9	9
Ohře a dolní Labe	15	45	10	25	0	5	0
horní Odry	12	56	19	12	0	0	0
Lužická Nisa	0	100	0	0	0	0	0
Morava	21	50	7	14	7	0	0
Dyje	7	43	10	20	10	3	7
ČR	16	32	17	25	5	3	2

Oproti předcházejícímu měsíci došlo celkově ke zhoršení stavu vydatnosti pramenů. Vydatnost převážně stagnovala s tendencí k mírnému zmenšení a u 19 % pramenů se vydatnost zmenšila dokonce výrazně. V některých oblastech se však vydatnost u části pramenů mírně až výrazně zvětšovala (Tabulka 14). Nejvíce se vydatnost zmenšovala v povodí horní Odry (31 % pramenů) a horního a středního Labe (28 %), kde se stav zhoršil ze silně na mimořádně podnormální. Ke zlepšení stavu z mírně podnormálního na normální naopak došlo v povodí dolní Vltavy a Dyje, kde se vydatnost výrazně zvětšila u 9 % pramenů (dolní Vltava) a v povodí Dyje u 30 % pramenů stagnovala s tendencí k mírnému zvětšení. Ke zlepšení stavu ze silně na mírně podnormální došlo také v povodí Berounky, kde se vydatnost výrazně zvětšila u 12 % pramenů (Tabulka 14). Podíl pramenů se silně nebo mimořádně podnormální vydatností (48 %) vzrostl. Zatímco podíl pramenů s normální vydatností (25 %) poklesl. Podíl pramenů se silně nebo mimořádně nadnormální vydatností (5 %) se nezměnil (Tabulka 13).

Tabulka 14: 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	10	18	69	3	0	0
horní Vltava	6	0	41	47	6	0
Berounka	12	18	35	24	6	6
dolní Vltava	0	0	82	9	0	9
Ohře a dolní Labe	10	10	65	10	5	0
horní Odra	0	31	69	0	0	0
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0
Morava	14	0	86	0	0	0
Dyje	0	7	63	30	0	0
ČR	7	12	64	15	2	1

V porovnání s loňským normálním červnem se vydatnost letos celkově výrazně zmenšila u 63 % pramenů a ke zhoršení stavu došlo ve všech povodí. K nejméně výraznému meziročnímu zmenšení vydatnosti došlo na Moravě. V povodí Moravy a horní Odry se vydatnost výrazně zmenšila u 93 % resp. 75 % pramenů a stav se zhoršil z normálního na mimořádně podnormální. V povodí Dyje došlo k meziročnímu zmenšení u 77 % pramenů a stav se zde zhoršil ze silně nadnormálního na normální. K výraznému zhoršení stavu došlo také v povodí horního a středního Labe, kde se stav zhoršil z normálního na mimořádně podnormální (Tabulka 15).

Tabulka 15: 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	37	24	34	5	0	0
horní Vltava	24	35	29	12	0	0
Berounka	29	24	35	12	0	0
dolní Vltava	36	27	27	9	0	0
Ohře a dolní Labe	16	11	42	21	5	5
horní Odra	56	19	19	6	0	0
Lužická Nisa	0	0	100	0	0	0
Morava	29	64	0	7	0	0
Dyje	47	30	13	10	0	0
ČR	35	28	26	10	1	1

3. Hluboké vrty

Hladina podzemní vody v hlubokých vrtech byla v červnu mimořádně podnormální v severočeské křídě (skupina hg rajonů 4), v převážné části jihočeských pánví (2A, 2C, 2D), v části permokarbonu středních a západních Čech (8A, 8B), moravského terciéru (3C) a cenomanu severočeské křídě (6C). Silně podnormální byla hladina v části jihočeských pánví (2B), východočeské křídě (5A, 5B), moravského terciéru (3B), cenomanu severočeské křídě (6D) a cenomanu východočeské křídě (7A). Mírně podnormální byla hladina v části podkrušnohorských pánví (1B), permokarbonu středních a západních Čech (8C), východočeské křídě (5C), permokarbonu východních Čech (9B) a cenomanu severočeské křídě (6A). Normální hladina byla pouze v části podkrušnohorských pánví (1A), permokarbonu východních Čech (9A) a moravského terciéru (3A). Mírně nadnormální byla hladina pouze v části cenomanu východočeské křídě (7B). Silně nadnormální byla hladina v části cenomanu severočeské křídě (6B), který má výrazně víceletý režim. (Obrázek 9).

Oproti předcházejícímu měsíci se zlepšil pouze stav části moravského terciéru (3B). Zhoršil se naopak stav části jihočeských pánví (2B), permokarbonu středních a západních Čech (8A), východočeské křídě (5B), permokarbonu východních Čech (9A), cenomanu severočeské křídě (6C) a cenomanu východočeské křídě (7A). Opět se výrazně zvýšil podíl objektů s mimořádně podnormální (28 %) hladinou, snížil se naopak především podíl objektů s normální (30 %) a silně nadnormální (1 %) hladinou (Tabulka 16). Větší část objektů opět zaznamenala stagnaci až mírný pokles hladiny (72 %), k vzestupu nebo velkému vzestupu vůbec nedošlo (0 %) (Tabulka 17).

V meziročním porovnání se stejným měsícem minulého roku se zhoršil stav hladiny na celém území. Vzestup nebo velký vzestup zaznamenala pouze 4 % objektů, naopak pokles nebo velký pokles zaznamenalo 53 % objektů (Tabulka 18).

Tabulka 16: 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	28	22	13	30	4	1	1

Tabulka 17: Porovnání hladiny v hlubokých vrtech s předchozím měsícem v % počtu objektů.

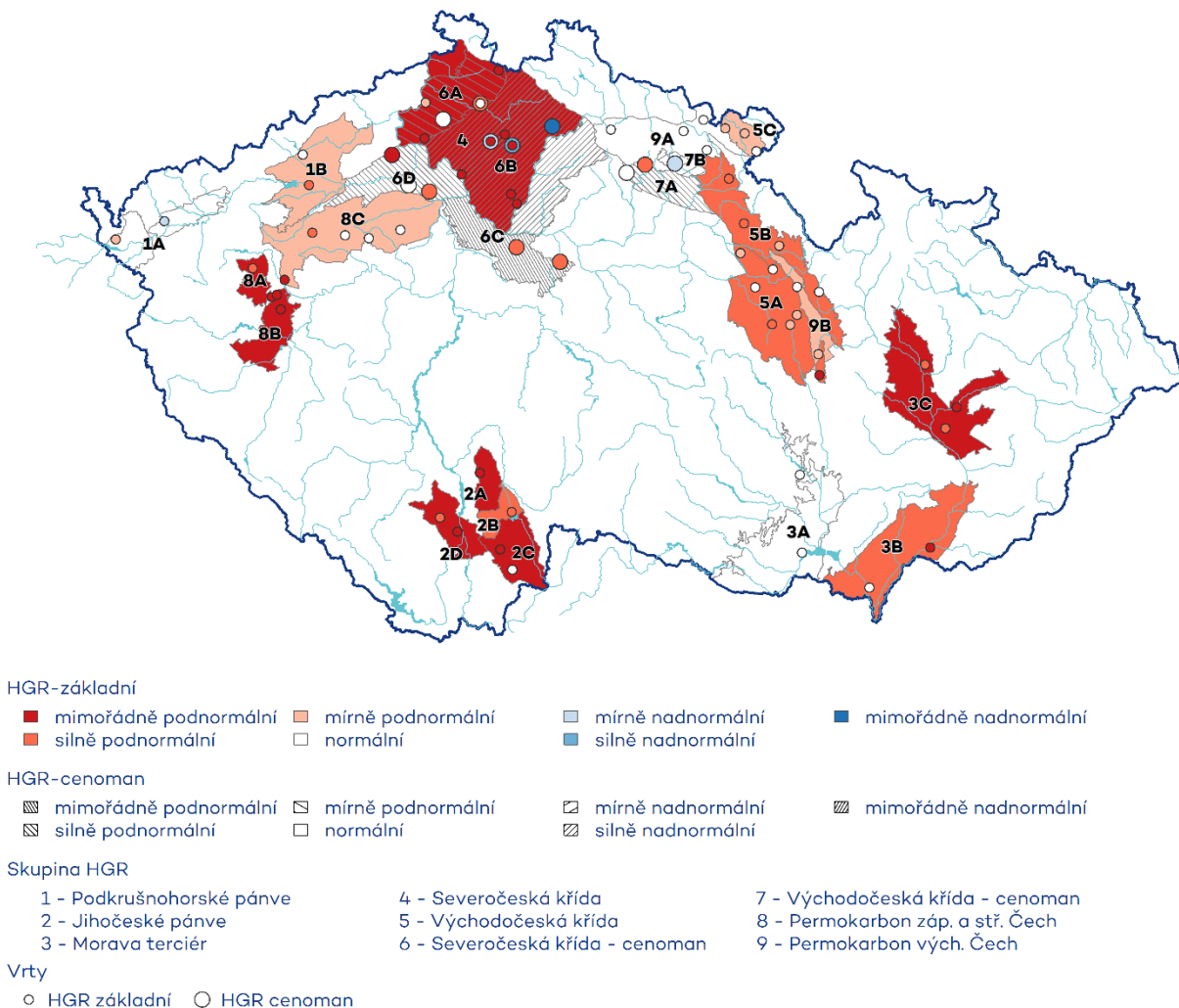
Povodí	velký pokles	pokles	stagnace až mírný pokles	stagnace až mírný vzestup	vzestup	velký vzestup
ČR	3	16	72	9	0	0

Tabulka 18: 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	30	23	29	13	3	1

Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech

Červen 2022



Obrázek 9: Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech v červnu 2022.

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 (K_{Pm}) aproximována teoretickou distribuční funkcí. Kategorie stavu podzemních vod jsou vymezeny pravděpodobností 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 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