Český hydrometeorologický ústav
Úsek Hydrologie

Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky

2018

zpracováno: srpen 2018

Český hydrometeorologický ústav
Úsek Hydrologie
Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4

Ředitel ústavu:		Mgr. Mark Rieder
Náměstek ředitele pro hydrologii:		RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D.
Řešitelé:	bilance množství vody:	Ing. Radek Vlnas
		Mgr. Martin Pecha
		Ing. Vladimír Sosna
		Lenka Černá p.g.
	bilance jakosti vody:	Ing. Jindřich Freisleben
		Ing. Jitka Vejvodová
		Mgr. Miroslava Svátková
		RNDr. Pavel Stierand
		RNDr. Jarmila Halířová
		RNDr. Drahomíra Leontovyčová
		Mgr. Libor Mikl

http://portal.chmi.cz » Voda » Hydrologická bilance
http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/bilance.htm

1. ÚVOD 7

2. HYDROLOGICKÁ BILANCE MNOŽSTVÍ VODY 9

2.1. Bilance množství vody v ČR 9

2.2. Metodika hydrologického bilancování množství vody 15

2.3. Bilance množství vody v bilančních oblastech 19

2.4. Bilance množství vody v dílčích povodích 33

3. HYDROLOGICKÁ BILANCE JAKOSTI VODY 69

3.1. Bilance jakosti povrchové vody v ČR 69

3.2. Bilance jakosti povrchové vody v dílčích povodích 115

3.3. Bilance jakosti podzemní vody v ČR 121

3.4. Bilance jakosti podzemní vody v dílčích povodích 135

PŘÍLOHA 1: Bilance množství vody v bilančních profilech 145

PŘÍLOHA 2: Odnos vybraných látek v jednotlivých profilech 221

PŘÍLOHA 3: Tab. P.3.1.1 Klasifikace ukazatelů jakosti povrchových vod ve vybraných profilech dle ČSN 75 7221

PŘÍLOHA 4: Tab. P.3.1.2 Hodnocení ukazatelů jakosti povrchových vod ve vybraných profilech dle NV 401/2015 Sb.

1. ÚVOD

Podle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) je vedení vodní bilance jednou ze základních činností v oblasti zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod. Vodní bilance podle vodního zákona sestává z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob v území za daný časový interval. Vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu. Obsah vodní bilance a způsob jejího sestavení následně upravila vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb.

Hydrologickou bilanci sestavuje v souladu s uvedenou vyhláškou a na základě pověření Ministerstva životního prostředí Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ). Hydrologická bilance se skládá z bilance množství vody a bilance jakosti vody. Systematickou hydrologickou bilanci v detailním členění ČHMÚ zpracovává od roku 2002. Výstupy hydrologické bilance jsou podkladem pro sestavení Vodohospodářské bilance, kterou zajišťují příslušní správci povodí, a Souhrnné vodní bilance, kterou pro hlavní povodí Labe, Odry a Moravy sestavuje Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i.

V souladu s novelou zákona o vodách (vodní zákon) č. 150/2010 Sb., která s platností od 1. 8. 2010 mění zákon č. 254/2001 Sb., je hydrologická bilance zpracována pro 10 dílčích povodí (**Obr. 2.3.1**):

- dílčí povodí Horního a středního Labe
- dílčí povodí Horní Vltavy
- dílčí povodí Berounky
- dílčí povodí Dolní Vltavy
- dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe
- dílčí povodí Horní Odry
- dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry
- dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu
- dílčí povodí Dyje
- dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Takto stanovená dílčí povodí však nebylo vždy možné bilančně uzavřít, protože v některých případech nejsou v závěrovém profilu k dispozici příslušná data průtoků. Pro bilanci množství vody tedy bylo území České republiky rozčleněno do 10 bilančních oblastí se snahou o co největší přiblížení oblastem povodí podle vodního zákona. Pouze oblast povodí Horního a středního Labe byla ještě rozdělena na dvě bilanční oblasti, rovněž oblast povodí Ohře a Dolního Labe byla rozdělena na dvě oblasti. Výpočet bilance množství vody byl tedy proveden pro tyto bilanční oblasti: 1-horní Labe, 2-střední Labe a Jizera, 3-horní Vltava, 4-Berounka, 5-dolní Vltava a Sázava, 6-Ohře a Bílina, 7-dolní Labe, 8-Odra a Olše, 9-Morava, 10-Dyje (**Obr. 2.3.2**).

Výsledky hydrologické **bilance množství vody** v takto stanovených bilančních oblastech udává **kap. 2.3**, vyhodnocení bilance v dílčích povodích je v **kap. 2.4**. Výsledky bilance ve všech 74 bilancovaných povodích jsou v **Příloze 1** zprávy. Pro účely bilance množství vody bylo hodnoceno 191 mělkých vrtů, 144 pramenů a 81 hlubokých vrtů.

Dílčí povodí ´Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry´ a ´ostatní přítoky Dunaje´ jsou v textu kap. 2.4 podrobněji zmíněna pouze tehdy, jestliže se na tocích, spadajících do těchto dílčích povodí, vyskytne významnější hydrometeorologická událost.

Výstupy bilance množství obsahují v měsíčním kroku pro 10 bilančních oblastí a 74 bilančních profilů údaje o:

- atmosférických srážkách
- celkovém odtoku

- základním odtoku
- zásobách vody ve sněhové pokrývce
- změnách zásob podzemní vody
- přirozených průtocích vody ve vodních tocích ve vybraných vodoměrných stanicích

Oproti minulému roku byla kap. 2.3 rozšířena o text hodnotící výsledky bilance množství vody v bilančních oblastech. Dále byly upraveny tabulky a grafy bilančních oblastí v kap. 2.3 a bilančních povodí v Příloze 1. Kromě úpravy vzhledu došlo především k rozšíření údajů v tabulkách o procenta přirozeného průtoku vzhledem k normálu. Další úpravou je změna zkratky pro měsíční křivku překročení u podzemních vod (dříve MKP, nyní KP_m) v rámci sjednocení terminologie. Další formální změnou je sjednocení názvů kapitol zprávy tak, aby lépe vystihovaly jejich skutečnou náplň.

Normálová období jsou sjednocena na období 1981–2010 pro všechny bilancované veličiny a procentuální vyjádření jejich vztahu k dlouhodobému normálu tomu odpovídá.

Průtok celkový měřený, základní i přirozený je v tabulkách uveden na tři platné číslice s ohledem na přesnost vyhodnocení.

Při hodnocení stavu podzemních vod se úrovně hladin ve vrtech a vydatnosti pramenů zařazují na měsíční křivku překročení (KP_m). Ta je rovněž spočítána z období 1981–2010. Hodnota menší než 25 % značí stav nadnormální, větší než 75 % značí stav podnormální.

Zásoby podzemní vody jsou stanovovány z Boussinesqovy rovnice namísto odhadu pomocí hydrologického modelu. Rovnice uvádí vztah mezi zásobou a základním odtokem. Průběh změn zásob podzemní vody tak lépe odpovídá průběhu celkového a základního odtoku.

Vyhodnocení hydrologické **bilance jakosti** povrchové vody je v **kap. 3.1** a podzemní vody v **kap. 3.2** v členění pro 10 dílčích povodí. Výsledky hodnocení jakosti vody ve všech sledovaných lokalitách jsou v ČHMÚ k dispozici na vyžádání.

Monitorování **jakosti povrchových vod** probíhalo podle návrhu jednotlivých Podniků povodí. Podle jejich rozhodnutí byla do ČHMÚ poslána data z jednotlivých profilů i vybrané ukazatele. ČHMÚ měl za tento rok k dispozici data z 1786 profilů tekoucích povrchových vod. K hodnocení bylo využito 913 z nich, které byly zahrnuty do seznamu profilů pro hodnocení stavu vodních útvarů - řeka dle Rámcového programu.

Výstupem jsou:

- mapy jakosti povrchových vod pro vybrané ukazatele
- grafy jakosti povrchových vod
- tabulky jakosti povrchových vod
- výsledky výpočtu látkového odnosu zvolených látek ve vybraných profilech

Mimo matrici voda byla jakost povrchových vod vyhodnocena i na základě monitoringu plavenin, sedimentů a biotických matric.

Pro účely bilance **jakosti podzemní vody** bylo hodnoceno 696 objektů (201 pramenů, 226 mělkých vrtů, 269 hlubokých vrtů), pro které byly určeny tyto výstupy:

- sestava ukazatelů jakosti vody porovnaných s limitními hodnotami
- mapy jakosti podzemních vod v přírodním prostředí

2. HYDROLOGICKÁ BILANCE MNOŽSTVÍ VODY

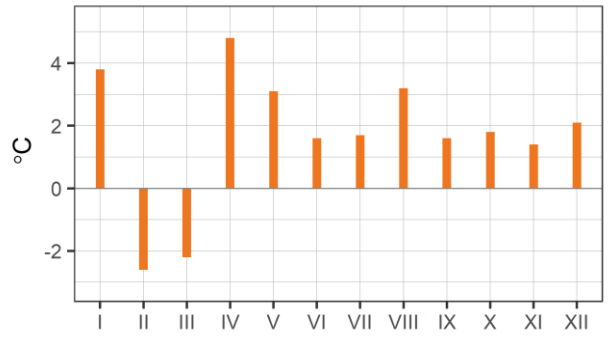
2.1 Bilance množství vody v ČR

Teplota vzduchu

Průměrná roční teplota vzduchu na území České republiky byla +9,6 °C (odchylka od normálu 1981–2010 činila +1,7 °C). V jednotlivých dílčích povodích byla odchylka od normálu od +1,5 °C (dílčí povodí Horní Vltavy a dílčí povodí Ohře, dolní Labe a přítoky Labe) do +1,9 °C (dílčí povodí Dyje). Rok jako celek byl teplotně mimořádně nadnormální. Během celého roku jednoznačně převažovaly teplotně nadnormální měsíce, podnormální byly pouze dva. Leden byl silně nadnormální (+3,8 °C), únor a březen byly podnormální. Teplotně mimořádně nadnormální byl zejména duben (+4,8 °C), ale také květen (+3,1 °C), srpen byl silně nadnormální (+3,2 °C). V ostatních měsících byla zaznamenána odchylka +1,4 až +2,1 °C od normálu a byly tedy teplotně nadnormální, případně až silně nadnormální.

Tab. 2.1.1 *Průměrná teplota vzduchu v ČR a její odchylka [°C] od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	1,8	–3,5	0,8	12,8	16,2	17,4	19,6	20,6	14,5	10,0	4,2	1,2	9,6
[odchylka °C]	3,8	–2,6	–2,2	4,8	3,1	1,6	1,7	3,2	1,6	1,8	1,4	2,1	1,7



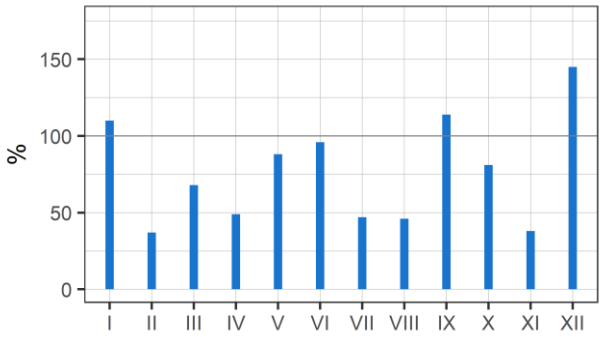
Obr. 2.1.1 *Odchylka průměrné teploty vzduchu v ČR [°C] od dlouhodobého normálu.*

Srážky

Průměrný roční srážkový úhrn činil 520 mm, což odpovídá pouze 76 % normálu. V jednotlivých dílčích povodích spadlo od 66 % (dílčí povodí Horního a středního Labe) do 88 % normálu (dílčí povodí Horní Vltavy). Rok jako celek byl tedy srážkově podnormální až silně podnormální. Během celého roku byl pouze v lednu, září a prosinci překročen celorepublikový srážkový normál. Leden byl srážkově normální, ale únor už byl podnormální až silně podnormální. Březen byl v mezích normálu, ale duben už byl opět podnormální. Květen a červen byly srážkově normální, ale červenec a srpen už byly opět podnormální až silně podnormální. Září a říjen byly normální, listopad byl silně podnormální a prosinec byl naopak jako jediný z celého roku nadnormální.

Tab. 2.1.2 *Průměrný úhrn srážek v ČR [mm] a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	48	14	32	20	61	76	41	37	65	35	18	72	520
[%]	110	37	68	49	88	96	47	46	114	81	38	145	76



Obr. 2.1.2 *Průměrný úhrn srážek v ČR v % dlouhodobého normálu.*

Sníh

Souvislá sněhová pokrývka se v nižších a středních polohách na začátku roku nevyskytovala. Sníh napadl nejčastěji až ve druhé polovině ledna a ještě do konce měsíce roztál. V únoru se sníh vyskytoval jen místy a přechodně, častější byl na většině území ke konci první dekády a na přelomu druhé a třetí dekády března. Na konci roku se sněhová pokrývka vyskytovala nejčastěji začátkem prosince, ale poměrně brzo opět roztál. Později se sníh vyskytoval spíše jen místy a přechodně a během vánoční oblevy opět roztál.

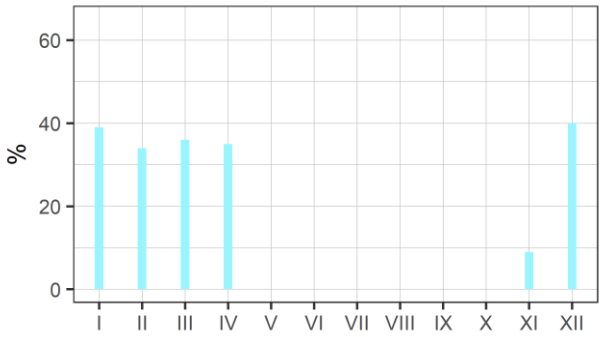
Ve vyšších a horských polohách ležela souvislá sněhová pokrývka od začátku roku nejčastěji do přelomu března a dubna, případně do první dubnové dekády, v nejvyšších polohách do druhé dekády a na hřebenech Krkonoš, Šumavy a Jeseníků až do konce dubna. Nejvyšší celková sněhová pokrývka byla naměřena na hřebenech Krkonoš a Šumavy už během ledna, většinou od 200 do 220 cm. Na hřebeni Šumavy leželo v únoru a březnu nejčastěji 170 až 200 cm, na hřebenech Krkonoš zůstalo ležet 200 až 210 cm sněhu. Na hřebenech Krušných, Jizerských a Orlických hor a Beskyd se většinou maximální sněhová pokrývka pohybovala okolo 100 cm a na hřebeni Jeseníků byla i vyšší. Naopak na Českomoravské vrchovině a v Novohradských horách většinou nedosáhla ani 50 cm. Maximální vodní hodnota sněhu (919 mm) byla naměřena 2. 4. na Lysé hoře.

Koncem roku napadl sníh na horách na přelomu druhé a třetí dekády listopadu, ale do začátku prosince s výjimkou nejvyšších poloh roztál. Na přelomu první a druhé dekády prosince napadlo již větší množství sněhu, sněhová pokrývka během druhé dekády výrazně přibývala a vydržela už až do konce roku. Během prosince leželo nejvíce sněhu na hřebenech Beskyd, na Lysé hoře až 137 cm, na hřebenech Krkonoš a Jeseníků 100 až 120 cm a na hřebenech Šumavy, Krušných, Jizerských a Orlických hor 50 až 80 cm. Na Českomoravské vrchovině leželo sněhu opět výrazněji méně.

Nejvyšší průměrná vodní hodnota sněhu na celém území byla změřena v únoru (7,9 mm) na úrovni 34 % měsíčního normálu. Maxima v jednotlivých dílčích povodích se v únoru pohybovala od 15 % (Berounka) do 57 % normálu (Horní Vltava). Celkově byly zásoby vody ve sněhové pokrývce výrazně podnormální v rozmezí 30 až 40 % normálu. Nejméně podnormální byly zásoby v nejvyšších polohách hor, nejvíce podnormální naopak v nižších a středních polohách.

Tab. 2.1.3 *Průměrná vodní hodnota sněhu v ČR [mm] a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	7.3	7.9	5.3	0.7	0	0	0	0	0	0	0.2	3.5
[%]	39	34	36	35							9	40



Obr. 2.1.3 *Průměrná vodní hodnota sněhu v ČR v % dlouhodobého normálu.*

Odtok

Bilančními profily odteklo od 16 do 82 % průměrného ročního průtoku. Hlavními bilančními profily odteklo Labem v Hřensku 56 %, Odrou v Bohumíně 56 %, Moravou v Lanžhotu 45 % a Dyjí v Břeclavi-Ladné pouze 34 % Q_a, také ostatními bilančními profily odteklo pouze od 30 do 70 % (Ohře) Q_a. Rok byl tedy z hlediska odtoku podprůměrný až mimořádně podprůměrný. Během roku se vyskytlo jen několik výraznějších odtokových (povodňových) událostí, a to pouze letního typu, odtokové odezvy v zimním období byly nevýznamné.

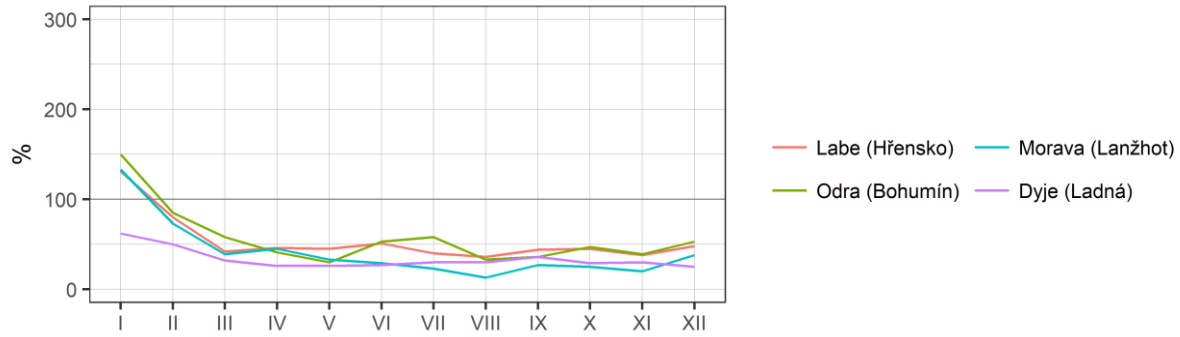
Leden byl odtokově průměrný až nadprůměrný (80 až 160 %) a pouze některé toky, zejména v povodí Dyje, zůstaly podprůměrné (pod 60 %). Během února už byly průtoky spíše průměrné až podprůměrné (45 až 80 %) a v březnu podprůměrné až silně podprůměrné (30 až 60 %). Ani duben nebyl odtokově výraznější, tání sněhu na horách probíhalo většinou bez výraznějších dešťových srážek, a tak průtoky zůstaly podprůměrné až mimořádně podprůměrné (25 až 65 %). Ojedinělé kulminační průtoky nepřesáhly úroveň 2leté vody.

Období od května až do listopadu zůstalo vzhledem k převážně nadnormálním teplotám a podnormálním srážkám odtokově podprůměrné až mimořádně podprůměrné (10 až 50 % a jen ojediněle a přechodně více). Docházelo také k vysychání některých malých toků, nejčastěji v srpnu a září, ale některé menší toky byly v profilu vodoměrné stanice vyschlé od května do září, případně od června či července až do listopadu. Minimální průtoky se většinou pohybovaly mezi Q_{355d} až Q_{364d}. Průtoky v prosinci zůstaly ještě nejčastěji silně podprůměrné až podprůměrné (30 až 60 %), ale například v povodí Olše a Jizery už byly průměrné (okolo 80 %).

Během roku se přesto vyskytlo několik výraznějších srážkoodtokových situací. 23. 5. byl na Úterském potoce v profilu Trpísty vyhodnocen 2–5letý průtok, 25. 5. kulminovala Litavka v Čenkově na úrovni 10–20leté vody a v Berouně na úrovni 5–10leté vody. 12. 6. byl na Otavě v Rejštejně vyhodnocen 2–5letý kulminační průtok, na Botiči v Praze-Nuslích a na Rokytce v Praze-Vysočanech 5–10letý průtok.

Tab. 2.1.4 *Průtok závěrovými profily ČR v % dlouhodobého průměru.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Labe (Hřensko)	131	80	42	46	45	51	40	36	44	45	38	48	56
Odra (Bohumín)	150	85	58	41	30	53	58	33	36	47	39	53	56
Morava (Lanžhot)	133	73	39	45	33	29	23	13	27	25	20	38	45
Dyje (Ladná)	62	50	32	26	26	27	30	30	36	29	30	25	34



Obr. 2.1.4 *Průtok závěrovými profily ČR v % dlouhodobého průměru.*

Podzemní vody

Rok 2018 byl z hlediska mělkých vrtů a pramenů (od roku 1971) i hlubokých vrtů (od roku 1991) hodnocen jako nejsušší. Nejsušší období bylo zaznamenáno od července (prameny), resp. srpna (mělké vrty), do konce roku, kdy byly úrovně hladin a zejména vydatnosti pramenů hodnoceny jako silně nebo mimořádně podnormální. Oblastmi nejvíce postiženými suchem bylo z hlediska úrovní hladin mělkých vrtů povodí horního a středního Labe, dolní Vltavy a povodí Dyje (jen v létě), nejméně pak povodí Berounky. Z hlediska vydatnosti pramenů bylo nejvíce postiženo povodí horního a středního Labe, dolní Vltavy, Moravy, Dyje a méně horní Vltavy a dolního Labe, nejméně pak povodí Berounky a Odry.

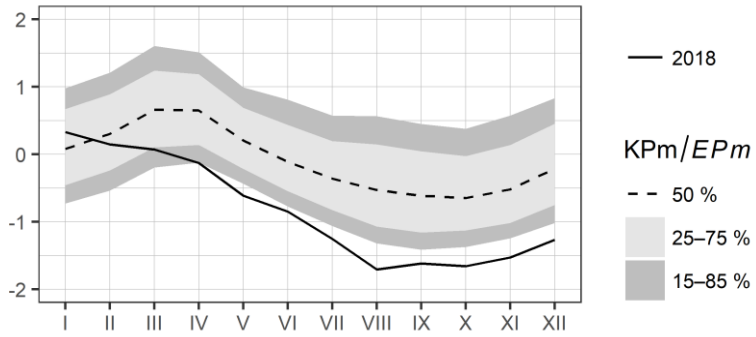
Mělké vrty

Příznivý stav průměrné hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě ČR v lednu a únoru byl rychle vystřídán poklesem. Hladina v mělkých vrtech byla již v březnu mírně podnormální v povodí horního a středního Labe, horní Vltavy a dolní Vltavy a silně podnormální v povodí Dyje, kde mělo 40 % vrtů hladinu níže než 85 % KP_m (měsíční křivka překročení), tedy silně podnormální. S nástupem vegetačního období se pokles hladin urychlil, a tak již v dubnu byly mělké zvodně na celém území ČR mírně nebo silně podnormální a hladiny téměř poloviny mělkých vrtů byly také silně podnormální. Intenzivní pokles hladin pokračoval i během května, který se tak zařadil mezi nejsušší měsíce roku. Počet vrtů s podnormální úrovní hladiny vzrostl na 60 %, přičemž v nejsušších oblastech (povodí horní Vltavy a Dyje) až na 75 %.

Mírné zlepšení v červnu se projevilo zejména v jižních a západních Čechách (povodí horní Vltavy a Berounky) a na severovýchodě Moravy (povodí Odry).

V severovýchodních Čechách (povodí horního Labe) a na jižní Moravě (povodí Dyje) pokles hladin s menší intenzitou pokračoval. Od července opět hladiny klesaly v celé ČR výrazněji, než je pro toto období roku obvyklé, až na minimální úroveň v srpnu. U třetiny vrtů se jednalo o historická minima za období 1981–2018. Celkově nejnižší úrovně hladiny byly zaznamenány 34. týden ve třetí dekádě srpna 2018, kdy hladina 59 % mělkých vrtů klesla na silně nebo mimořádně podnormální úroveň. Vrty s takto nízkou úrovní hladiny se vyskytovaly po celé ČR, s největší koncentrací v severních a východních Čechách a na Vysočině. Další obdobím s extrémně nízkými stavy hladin mělkých vrtů byl 46. týden v polovině listopadu 2018, kdy byly na silně až mimořádně podnormální úrovni hladiny 72 % vrtů, a to převážně v povodí horního a středního Labe (91 %). Na rozdíl od srpna bylo však celkové hodnocení v listopadu mírnější vzhledem k příznivější situaci ve středních Čechách a na východní Moravě.

Četný výskyt silně až mimořádně podnormálních úrovní hladiny mělkých vrtů pokračoval na celém území ČR až do konce roku. Výraznější srážky sice částečně zlepšily stav podzemních vod v povodí horní Vltavy a Berounky, ale deficit byl již natolik značný, že jejich stav zůstal podnormální. Oblastmi nejvíce postiženými suchem byla povodí horního a středního Labe, dolní Vltavy a povodí Dyje (jen v létě), kde tři čtvrtiny roku byla převážná část (59 až 97 %) vrtů na nejnižších hodnotách v období od roku 1981. Méně bylo suchem postiženo povodí Berounky.

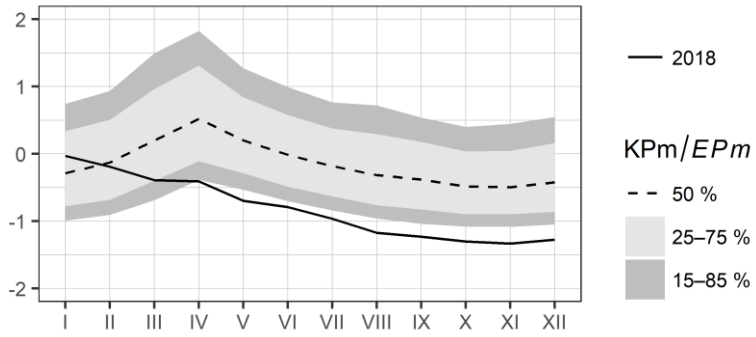


Obr. 2.1.5 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v ČR. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Prameny

Průměrná vydatnost pramenů hlásné sítě ČR se z poměrně příznivých hodnot na počátku roku stále zmenšovala a již od února se zvyšoval její deficit. V době obvyklých jarních maxim (duben) byla již vydatnost silně až mimořádně podnormální, polovina pramenů měla vydatnost menší než 85 % KP_m. Oblastmi nejvíce postiženými suchem byly již od dubna zejména severní a severovýchodní Čechy (povodí Labe), Českomoravská vysočina (povodí dolní Vltavy, zejména Sázava) a jižní Morava (povodí Dyje). Ani velké vydatnosti na počátku roku (povodí Berounky a Odry) nezajistily další příznivý vývoj.

Zmenšování vydatnosti pokračovalo až do konce roku. Sucho vrcholilo v listopadu a v prosinci, kdy byla vydatnost 75 % pramenů silně nebo mimořádně podnormální s převažujícím výskytem ve středních a severovýchodních Čechách a střední Moravě. Mimořádné sucho nejvýrazněji postihlo povodí horního a středního Labe, dolní Vltavy, Moravy a Dyje, kde byla tři čtvrtiny roku převážná část (56 až 97 %) vydatností pramenů vůbec nejnižší za celé srovnávací období od roku 1981. Příznivější vydatnosti v druhé polovině roku byly pouze v povodí Berounky a Odry, ale jen na mírně až silně podnormální úrovni.



Obr. 2.1.6 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v ČR. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Hluboké vrty

Úroveň hladin hlubokých zvodní byla na začátku roku 2018 převážně normální, mírně nadnormální byla v části východočeské křídy a cenomanu severočeské křídy. Sucho se začalo projevovat od března a výrazněji od dubna, kdy mírně podnormální byl stav části jihočeských pánví, středočeského permokarbonu a moravského terciéru a mimořádně podnormální byla část severočeské a východočeské křídy. Celkově byla v dubnu úroveň hladiny 8 % hlubokých vrtů mimořádně podnormální, silně podnormálních bylo 11 % vrtů, mírně podnormálních bylo 14 % a 65 % vrtů bylo normálních. Od dubna se sucho dále prohlubovalo a vrcholilo v říjnu až prosinci. Úroveň hladin v listopadu byla u 34 % hlubokých vrtů mimořádně podnormální, silně podnormálních bylo 9 % vrtů, mírně podnormálních bylo 26 %, 29 % vrtů bylo normálních a pouze 1 vrt byl mírně nadnormální. Mimořádně podnormální úrovně hladiny byly v listopadu vyhodnoceny v částech severočeské křídy, východočeské křídy, moravského terciéru, východočeského permokarbonu a jihočeských pánví. Jako silně podnormální byl hodnocen stav části středočeského a východočeského permokarbonu.

Odlišný průběh byl zaznamenán ve skupinách hg rajonů spodní vrstvy, tedy cenomanu severočeské a východočeské křídy, které mají výrazně víceletý režim. Stav těchto hg rajonů byl po většinu roku převážně normální až mírně nadnormální. Na konci roku se sucho projevilo i v těchto oblastech, když v části cenomanu byla úroveň hladiny mírně nebo silně podnormální.

Nejvýrazněji sucho postihlo části severočeské a východočeské křídy, kde od dubna trval mimořádně podnormální stav hladin. Sucho se výrazně projevilo také v části moravského terciéru, východočeské křídy, východočeského permokarbonu a jihočeských pánví, kde mimořádně podnormální stav trval alespoň část roku.

2.2 Metodika hydrologického bilancování množství vody

Hydrologická bilance zahrnuje porovnání srážek, přítoků a odtoků vody a změn vodních zásob v povodí, území nebo vodním útvaru za daný časový interval. Hydrologická bilance hodnotí změny zásob povrchové a podzemní vody způsobené časovou a prostorovou proměnlivostí přirozených vlivů, zejména klimatických činitelů a vytváří podklad pro hodnocení změn zásob vody, které jsou způsobeny užíváním vody nebo jinými antropogenními zásahy.

Základní veličiny hydrologické bilance

Při výpočtu hydrologické bilance rozlišujeme dva typy bilančních veličin (prvků hydrologické bilance)

A) veličiny, které mají rozměr toků
- atmosférické srážky
- územní výpar
- odtok z povodí (průtok v závěrovém profilu)
- základní odtok z povodí

B) veličiny, které mají rozměr zásoby
- zásoba půdní vody v zóně aerace
- zásoba vody ve sněhové pokrývce
- zásoba podzemní vody
- zásoba vody v tocích a nádržích

Obtížnost sestavení hydrologické bilance spočívá v tom, že ne všechny bilanční veličiny lze vyčíslit z měření. Některé bilanční veličiny můžeme odhadovat podle jejich vztahu k jiným, měřeným, veličinám a některé bilanční veličiny lze odhadnout jen modelováním hydrologického procesu.

Navíc je nutné pracovat s dalšími fyzikálními veličinami, které nejsou vstupy ani výstupy bilance, ale jsou potřebné pro výpočet bilančních veličin nebo jsou vnitřními veličinami bilančního výpočtu.

Sestavení hydrologické bilance množství vody probíhalo v následujících krocích:

1) Příprava vstupních dat

Předpokladem pro to, aby mohla být zpracována hydrologická bilance minulého roku je příprava dat a zpracování víceletých dlouhodobě pozorovaných řad bilančních veličin z povodí, pro která se bilance zpracovávala.

Jak udává **Tab. 2.2.1**, šlo konkrétně o:

- Výběr datových řad o průtocích, teplotě vzduchu, relativní vlhkosti vzduchu v měsíčním kroku (pro bilanční model) a srážkových úhrnech, výšce sněhové pokrývky, výšce nového sněhu a tlaku vodních par v denním kroku (pro stanovení vodní hodnoty sněhu) za referenční období od roku 1980.
- Očištění průtokových dat od vlivu odběrů povrchové i podzemní vody, vypouštění, manipulací nádrží, a převodů vody i očištění pozorování hladin podzemních vod a vydatností pramenů od vlivu významných odběrů podzemní vody. Tato část byla zpracována ve Výzkumném ústavu vodohospodářském T. G. Masaryka na základě údajů o odběrech a vypouštění významných uživatelů, údajů o významných akumulacích a na podkladě dat měřených v ČHMÚ.

U značně ovlivněných odtokových režimů je však obtížné správně posoudit všechny umělé zásahy a eliminovat jejich vliv, což může nepříznivě ovlivnit následné sestavení hydrologické bilance ve sledovaném profilu.

***Tab. 2.2.1** Přehled veličin hydrologické bilance*

Veličina	Jednotky	Použitý způsob stanovení	Zdroj dat
Srážky	mm	Orografickou interpolací z bodových pozorování ve srážkoměrných stanicích	databáze ČHMÚ
Celkový odtok	$m^3.s^{-1}$ mm	Pozorování vodních stavů a hydrometrická měření v závěrovém profilu povodí	databáze ČHMÚ
Základní odtok	$m^3.s^{-1}$ mm	Vyčlenění z průběhu celkového odtoku	databáze ČHMÚ
Zásoba vody ve sněhové pokrývce	mm	Výpočtem podle Němce ve stanicích a dále orografickou interpolací	databáze ČHMÚ
Změny zásob podzemní vody	mm	Z Boussinesqovy rovnice podle průběhu základního odtoku	databáze ČHMÚ
Přirozený průtok	mm $m^3.s^{-1}$	Pozorování vodní stavů, korekce podle údajů o umělých regulacích	ČHMÚ, VÚV T.G.M., podniky Povodí
Přímý odtok 1	mm	Modelovým výpočtem	model Bilan
Přímý odtok 2	mm	Modelovým výpočtem	model Bilan
Zásoba vody v půdě	mm	Modelovým výpočtem	model Bilan
Potenciální evapotranspirace	mm	Modelovým výpočtem	model Bilan
Územní výpar	mm	Modelovým výpočtem	model Bilan
Relativní vlhkost vzduchu	%	Orografickou interpolací z bodových pozorování klimatologických stanic	databáze ČHMÚ
Teplota vzduchu	°C	Orografickou interpolací z bodových pozorování klimatologických stanic	databáze ČHMÚ
Dotace zásob podzemní vody	mm	Modelovým výpočtem	model Bilan
Perkolace	mm	Modelovým výpočtem	model Bilan

2) Transformace vstupních dat

Data převzatá od správců povodí i data z různých databází ČHMÚ byla transformována do jednotného tvaru časových řad měsíčních průměrů a úhrnů.

Hodnoty vybraných veličin byly vyjádřeny ve shodné jednotce, tj. v mm výšky na povodí, se kterou výpočetní model pracuje.

3) Výpočet časových řad prvků hydrologické bilance pro povodí

- *Úhrn srážek* – veličina je vyčíslována podle měření ve srážkoměrných stanicích. Pro výpočet srážkových výšek na povodí byla využita metoda *Orografické interpolace srážek* [*Šercl, Lett, ČHMÚ*], která využívá předpoklad lineární regresní závislosti úhrnu srážek na nadmořské výšce.
- *Celkový odtok z povodí* – vyhodnocen na základě pozorování vodních stavů a měrných křivek průtoků v závěrovém vodoměrném profilu.
- *Teplota vzduchu* – stejný postup jako u výpočtu úhrnu srážek.
- *Relativní vlhkost vzduchu* - stejný postup jako u výpočtu úhrnu srážek.

- *Územní výpar* – nelze měřit přímo. Časové řady hodnot územního výparu byly stanoveny výpočtem pomocí modelu Bilan [*Kašpárek, VÚV T.G.M.*]. Podstatou modelování je popis akumulace vody ve formě zásoby vody v půdě a její využití pro výpar. Při výpočtu se vychází z předpokladu, že když je v daném měsíci srážka větší, než potenciální evapotranspirace, je výpar roven potenciální evapotranspiraci. Pokud je srážka menší než potenciální evapotranspirace, využívá se pro výpar i část vody v půdě. V závislosti na stupni nasycení půdy se velikost výparu oproti potenciální evapotranspiraci zmenšuje.
- *Potenciální evapotranspirace* – základem metodiky výpočtu jsou grafy udávající velikost potenciální evapotranspirace v závislosti na hodnotě sytostního doplňku. Sytostní doplněk se vypočítá podle průměrných teplot vzduchu a průměrných relativních vlhkostí vzduchu v konkrétním měsíci.
- *Základní odtok* – získáván separací z celkového odtoku v denním kroku podle Eckhardta [*Eckhardt, 2005*]. Recesní koeficient je odvozen na základě analýzy výtokových čar. Poměr celkového a základního odtoku BFI_{max} je kalibrován podle shody průběhu celkového a základního odtoku v poklesových částech hydrogramu.
- *Zásoba vody ve sněhové pokrývce* – časové řady hodnot zásob vody ve sněhové pokrývce jsou stanovovány výpočtem metodikou podle Němce [*ČHMÚ*]. Z modelových simulací je patrné, že model Bilan vzhledem k měsíčnímu kroku výpočtu neumožňuje odhadnout zásoby vody ve sněhové pokrývce s dostatečnou přesností a zásoby soustavně podhodnocuje. Dalším důvodem je snaha co nejvíce využít veličiny měřené v síti stanic ČHMÚ a modelovat pouze veličiny, které není možné měřit přímo nebo je z přímo měřených hodnot odvodit. Vodní hodnota sněhu je sice rovněž měřenou veličinou, ale týdenní četnost měření není pro naše potřeby dostatečná (měsíční průměr je počítán pouze ze 4 hodnot). Do výpočtu metodou podle Němce vstupují denní srážkové úhrny, výška nového sněhu, celková výška sněhu, tlak par. Výpočet je založen na těchto základních předpokladech:
  - přírůstek vodní hodnoty díky novému sněhu je roven srážkám, pokud tyto nejsou příliš vysoké. V tom případě je přírůstek takový, aby hustota nového sněhu byla 0.2 $g.cm^{-3}$
  - přírůstek vodní hodnoty sněhu je omezen schopností sněhu pojmout vodu. Tato schopnost je přímo úměrná výšce sněhu a nepřímo úměrná jeho hustotě
  - sníh je schopen přijímat vzdušnou vlhkost

  Časové řady vodní hodnoty sněhu v denním kroku ve stanicích monitorovací sítě ČHMÚ byly přepočteny do rastrů průměrných měsíčních vodních hodnot metodou *Orografické interpolace srážek* [*Šercl, Lett, ČHMÚ*].
- *Změny zásob podzemní vody* – zásoby podzemní vody jsou stanovovány z Boussinesqovy rovnice, která uvádí vztah mezi zásobou a základním odtokem. Recesní koeficient je odvozen na základě analýzy výtokových čar.

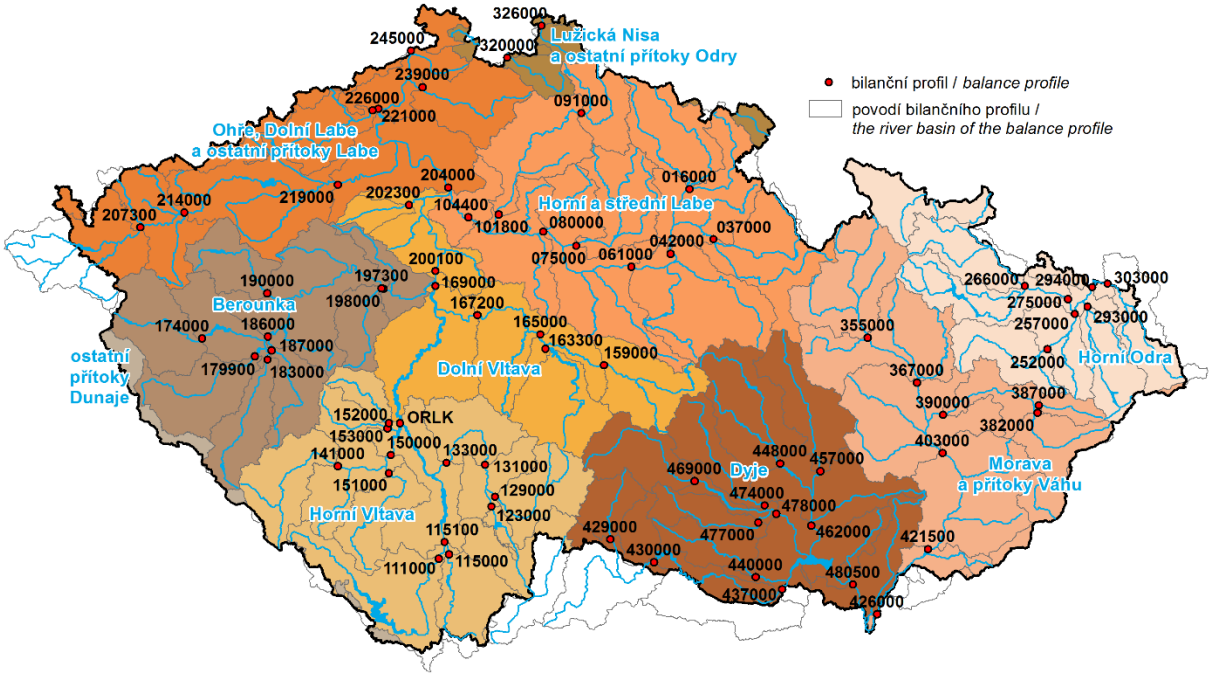
4) Vlastní bilanční výpočty

Pro analýzu hydrologické bilance byl využit model Bilan, který hydrologickou bilanci povodí počítá v konstantním časovém kroku jeden měsíc. Vyjadřuje základní bilanční vztahy na povrchu povodí, v zóně aerace, do níž je zahrnut i vegetační kryt povodí a v zóně podzemní vody.

Model hydrologické bilance se skládá z několika dílčích algoritmů, kterými se modelují základní bilanční procesy v dílčích zónách povodí (jde o dělení ve „vertikálním“ členění).

Parametry modelu jsou buď volné, fyzikálně dané nebo je považujeme za konstantní. Volné parametry se odhadují tak, aby se průběh zvolené modelované veličiny podle vybraného kritéria co nejvíce shodoval s pozorováním. Pro odhad parametrů byl použit proces dvoustupňové optimalizace podle celkového odtoku a výsledky dlouhodobých pozorování.

2.3 Bilance množství vody v bilančních oblastech



Obr. 2.3.1 *Rozdělení České republiky do 10 dílčích povodí*

Pro hydrologickou bilanci množství vody nelze správní členění podle novely zákona o vodách č. 150/2010 Sb. do 10 dílčích povodí přesně použít (**Obr. 2.3.1**), protože dílčí povodí nejsou uzavřena vodoměrnými stanicemi. Proto bylo provedeno členění do 10 bilančních oblastí (**Obr. 2.3.2**). Seznam 74 bilančních profilů množství vody podle příslušnosti ke zvoleným bilančním oblastem udává **Tab. 2.3.1**. Výsledky bilance množství vody pro jednotlivé profily jsou v **Příloze 1** zprávy.



Obr. 2.3.2 *Rozdělení České republiky do 10 bilančních oblastí*

Tab. 2.3.1 *Seznam bilančních profilů množství vody rozdělených podle bilančních oblastí*

Bilanční oblast	Kód oblasti	Bilanční profily
horní Labe	1	016000, 037000, 042000, 061000
střední Labe a Jizera	2	075000, 080000, 091000, 101800, 104400
horní Vltava	3	111000, 115000, 115100, 123000, 129000, 131000, 133000,141000, 150000, 151000, 152000, 153000, ORLK
Berounka	4	174000, 179900, 183000, 186000, 187000, 190000, 197300, 198000
dolní Vltava a Sázava	5	159000, 163300, 165000, 167200, 169000, 200100
Ohře a Bílina	6	207300, 214000, 219000, 226000
dolní Labe	7	202300, 204000, 221000, 239000, 245000
Odra a Olše	8	252000, 266000, 257000, 275000, 293000, 294000, 303000, (320000, 326000)
Morava	9	355000, 367000, 382000, 387000, 390000, 403000, 421500, 426000
Dyje	10	429000, 430000, 437000, 440000, 448000, 457000, 462000, 469000, 474000, 477000, 478000, 480500

Průběh srážek, teplot vzduchu, sněhových zásob a v důsledku také odtoku byl v roce 2018 napříč bilančními oblastmi ČR velmi vyrovnaný.

Nejméně srážek vzhledem k normálu spadlo shodně v bilančních oblastech (bo) horní Labe, střední Labe a Jizera a dolní Labe (66 %), kde byl rok srážkově silně podnormální, nejvíce pak v bo horní Vltava (89 %) a Dyje (83 %), kde byly srážky podnormální. Většina měsíců během roku nedosáhla srážkového normálu. Nejméně srážek vzhledem k normálu spadlo v listopadu, v jednotlivých bo (kromě horní Vltavy a Dyje) od 19 do 40 %, velmi málo srážek bylo zaznamenáno také v červenci a srpnu (nejčastěji 30 až 60 %), v severních a západních Čechách v únoru (pouze 13 až 25 %), kromě severu Čech také v dubnu (20 až 50 %). Naopak relativně nejvíce srážek spadlo v prosinci (111 až 177 %), kromě severu Čech i Moravy také v září (111 až 162 %), na jihu a západě Čech i Moravy také v lednu (120 až 141 %), v západních Čechách v květnu (kolem 125 %) a v bo Odra a Olše v červnu (118 %).

Teplotně byl rok mimořádně nadnormální s odchylkou od normálu od +1,5 °C (bo horní Vltava, Ohře a Bílina, Odra a Olše) do +1,9 °C (horní Labe, dolní Vltava a Sázava). Teplotně podnormální byly pouze měsíce únor s odchylkou –2,1 °C (horní Labe, horní Vltava) až –3,1 °C (Odra a Olše) a březen s odchylkou –2,1 °C (horní Labe, horní Vltava) až –3,1 °C (Odra a Olše). Naopak mimořádně nadnormální byl zejména duben s odchylkou +4,3 °C v bo Ohře a Bílina až 5,4 °C v bo Odra a Olše, květen s odchylkou +2,7 °C v bo horní Vltava až +3,4 °C v bo horní Labe, silně až mimořádně nadnormální byl srpen s odchylkou +2,5 °C v bo horní Vltava až +3,8 °C v bo horní Labe a silně nadnormální byl leden s odchylkou +3,4 °C v bo Odra a Olše až +4,1 °C v bo Berounka a dolní Vltava a Sázava.

Zásoby vody ve sněhu byly od ledna do března velmi malé, v bo s větším podílem vyšších poloh v rozmezí 20 až 60 % normálu, v bo dolní Vltavy a Sázavy a dolní Labe pouze do 25 %. Také na konci roku bylo sněhu velmi málo, v prosinci pouze 30 až 60 % normálu.

Extrémní klimatické podmínky během roku, malé množství sněhu v zimě a na jaře a malé zásoby podzemní vody v důsledku podobně nepříznivého vývoje v předchozích letech se promítly do průběhu přirozeného odtoku (měřený odtok zde není hodnocen – v málo ovlivněných povodích odpovídá průběhu přirozeného odtoku, naopak v silně ovlivněné bo dolní Vltava a Sázava je ovlivněn manipulacemi na Vltavské kaskádě; ani rekonstrukce přirozených průtoků však není bez nejistot, jak je patrné ze záporných hodnot v bo dolní Vltava a Sázava nebo Dyje).

Rok jako celek byl z hlediska odtoku převážně silně až mimořádně podprůměrný. Relativně nejvíce vody odteklo v bo dolní Labe (74 %), Ohře a Bílina (67 %) a horní Vltava (66 %). Naopak relativně nejmenší byl odtok v bo dolní Vltava a Sázava (30 %) a Dyje (38 %), tedy v povodích z hlediska absolutního množství odtoku s obvykle

napjatou bilancí. V bo dolní Vltava a Sázava odteklo z 470 mm srážek pouze 39 mm odtoku (9 % srážek), v bo Dyje pak odteklo z 494 mm srážek pouze 36 mm (7 % srážek) – ztráty evapotranspirací tedy byly enormní. V bo střední Labe a Jizera a dolní Labe, kde spadlo ještě méně srážek (455, resp. 402 mm) při vyšších teplotách byl bilanční poměr výrazně lepší, když odteklo 26, resp. 23 % srážek, tedy podobně jako v povodích s podstatně vyššími srážkami. Na této příznivější bilanci se podílí geologická stavba povodí, kde křídová tabule významně a stabilně dotuje základní odtok.

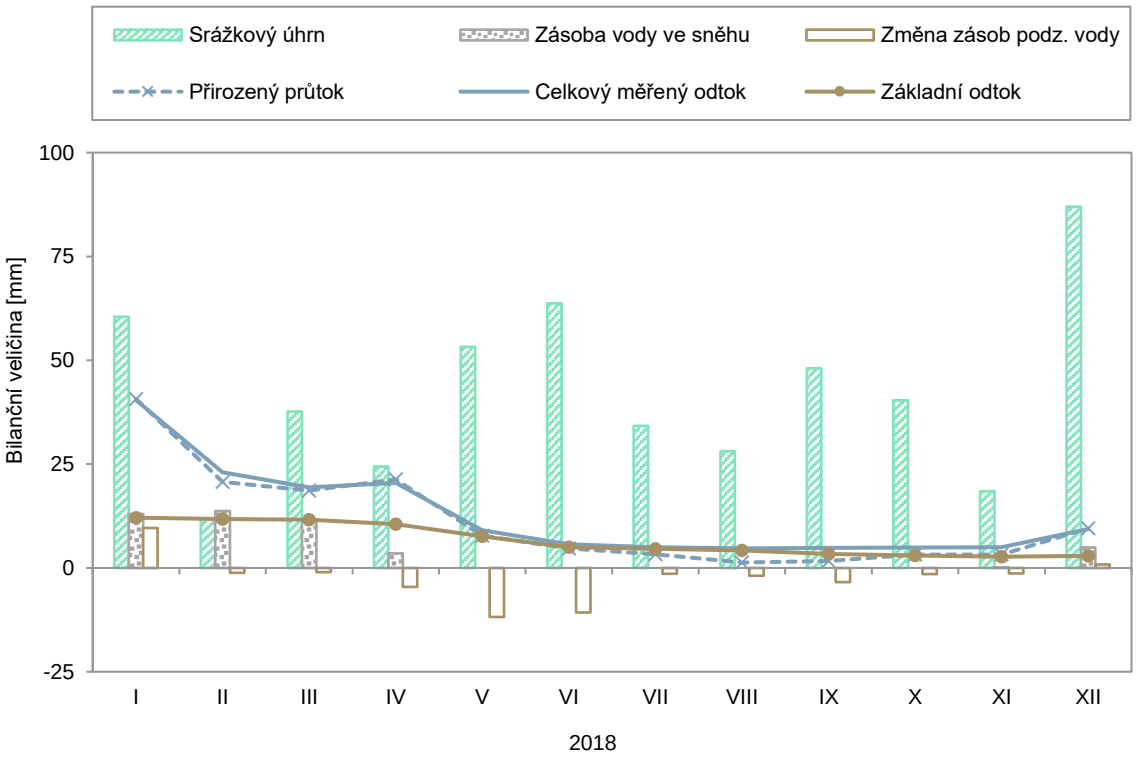
Nadprůměrné až průměrné průtoky byly zaznamenány prakticky pouze v lednu (88 % dolní Vltava a Sázava až 188 % Ohře a Bílina) a v únoru (s výjimkou dolní Vltavy a Sázavy 61 až 111 %). Po zbytek roku byly průtoky podprůměrné až mimořádně podprůměrné. Mimořádně podprůměrné průtoky se vyskytly převážně v srpnu (< 20 % normálu), méně často od září do listopadu, v bo střední Labe a Jizera a dolní Labe byly nejmenší průtoky pouze silně podprůměrné.

Základní odtok se pohyboval v rozmezí přibližně 40 % (dolní Vltava a Sázava, Dyje) až 75 % (dolní Labe) a 80 % (Ohře a Bílina) ročního normálu. Během letních a podzimních měsíců běžně odtékalo pouze kolem 30 až 50 % měsíčního normálu základního odtoku.

Oblast 1 – povodí horního Labe

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Jaroměř**	**016000**	1224.10

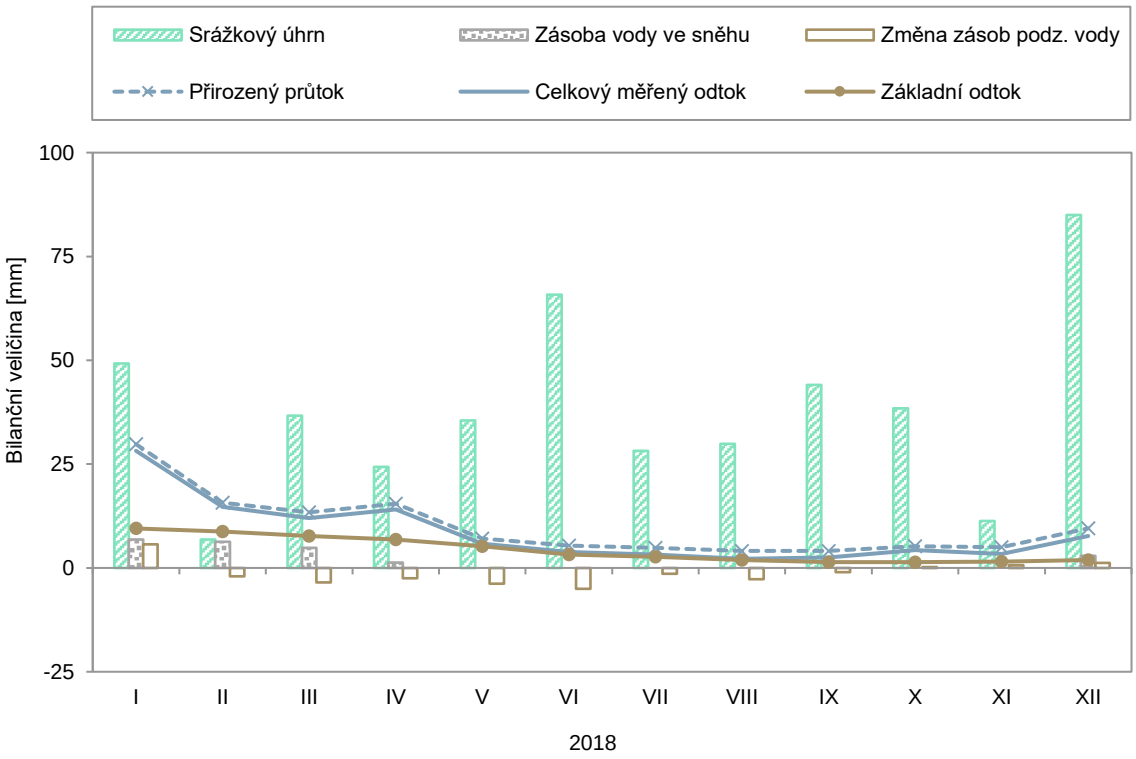
Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	60.5	*103%*	40.4	97.0	*138%*	12.1	29.1	*123%*	13.0	*46%*	9.6	40.7	97.7	*143%*
II	11.7	*25%*	23.0	61.1	*81%*	11.8	31.5	*116%*	13.7	*37%*	-1.2	20.7	55.0	*74%*
III	37.7	*66%*	19.4	46.7	*42%*	11.6	27.9	*87%*	11.2	*43%*	-1.0	18.6	44.8	*39%*
IV	24.4	*55%*	20.5	50.8	*53%*	10.5	26.0	*67%*	3.5	*83%*	-4.6	21.3	52.8	*54%*
V	53.2	*76%*	9.1	21.8	*35%*	7.6	18.3	*52%*	0		-11.8	7.8	18.8	*31%*
VI	63.7	*82%*	5.7	14.1	*35%*	5.0	12.4	*45%*	0		-10.7	4.7	11.6	*31%*
VII	34.2	*36%*	5.0	12.1	*29%*	4.6	11.2	*47%*	0		-1.4	3.3	7.92	*20%*
VIII	28.1	*33%*	4.7	11.3	*31%*	4.2	10.0	*45%*	0		-1.9	1.3	3.02	*9%*
IX	48.1	*76%*	4.8	11.9	*30%*	3.4	8.33	*41%*	0		-3.4	1.7	4.24	*12%*
X	40.4	*84%*	4.9	11.8	*32%*	3.0	7.18	*37%*	0		-1.5	3.2	7.80	*24%*
XI	18.5	*32%*	5.0	12.3	*27%*	2.7	6.60	*34%*	0.1	*4%*	-1.3	3.2	7.99	*18%*
XII	87.0	*136%*	9.4	22.5	*40%*	2.9	6.88	*34%*	4.9	*40%*	0.8	9.5	22.9	*42%*
2018	507.5	*66%*	151.7	31.1	*52%*	79.3	16.3	*63%*	46.4	*42%*	-28.4	135.9	27.9	*49%*



Oblast 2 – mezipovodí středního Labe a Jizery

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
střední Labe a Jizera	**Kostelec nad Labem**	**104400-061000**	6745.91

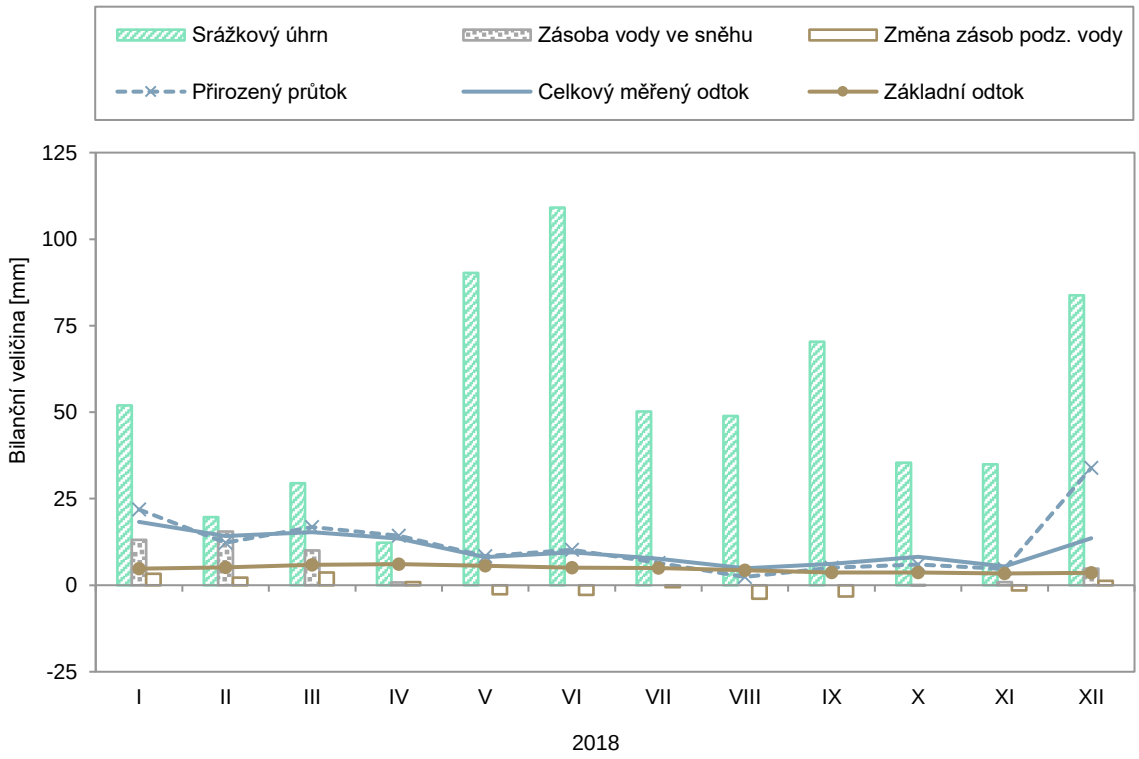
Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	49.2	*99%*	28.2	71.0	*127%*	9.5	23.9	*123%*	6.8	*34%*	5.7	29.8	75.1	*133%*
II	6.8	*17%*	14.7	40.9	*70%*	8.8	24.6	*108%*	6.3	*25%*	-2.0	15.7	43.8	*75%*
III	36.7	*74%*	12.0	30.2	*35%*	7.7	19.4	*72%*	4.8	*28%*	-3.5	13.4	33.8	*39%*
IV	24.3	*63%*	14.1	36.7	*48%*	6.8	17.8	*54%*	1.3	*35%*	-2.5	15.5	40.3	*52%*
V	35.5	*55%*	5.8	14.5	*35%*	5.2	13.0	*48%*	0		-3.8	7.1	17.9	*43%*
VI	65.8	*94%*	3.8	9.90	*36%*	3.2	8.29	*46%*	0		-5.0	5.4	14.0	*50%*
VII	28.2	*32%*	3.2	8.10	*28%*	2.7	6.90	*47%*	0		-1.4	4.8	12.0	*41%*
VIII	29.9	*38%*	2.2	5.50	*23%*	1.9	4.70	*36%*	0		-2.7	4.1	10.3	*42%*
IX	44.1	*78%*	2.5	6.60	*24%*	1.4	3.57	*29%*	0		-1.0	4.1	10.6	*39%*
X	38.4	*90%*	4.3	10.8	*41%*	1.4	3.50	*29%*	0		0.2	5.2	13.1	*49%*
XI	11.3	*22%*	3.4	8.80	*25%*	1.5	3.96	*30%*	0		0.7	5.0	13.1	*37%*
XII	85.0	*153%*	7.7	19.3	*41%*	1.9	4.73	*31%*	2.9	*33%*	1.2	9.5	23.9	*51%*
2018	455.2	*66%*	101.8	21.9	*49%*	52.0	11.2	*59%*	22.1	*28%*	-14.1	119.6	25.7	*57%*



Oblast 3 – povodí horní Vltavy

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
horní Vltava	**Orlík-vtok**	**ORLK**	11997.00

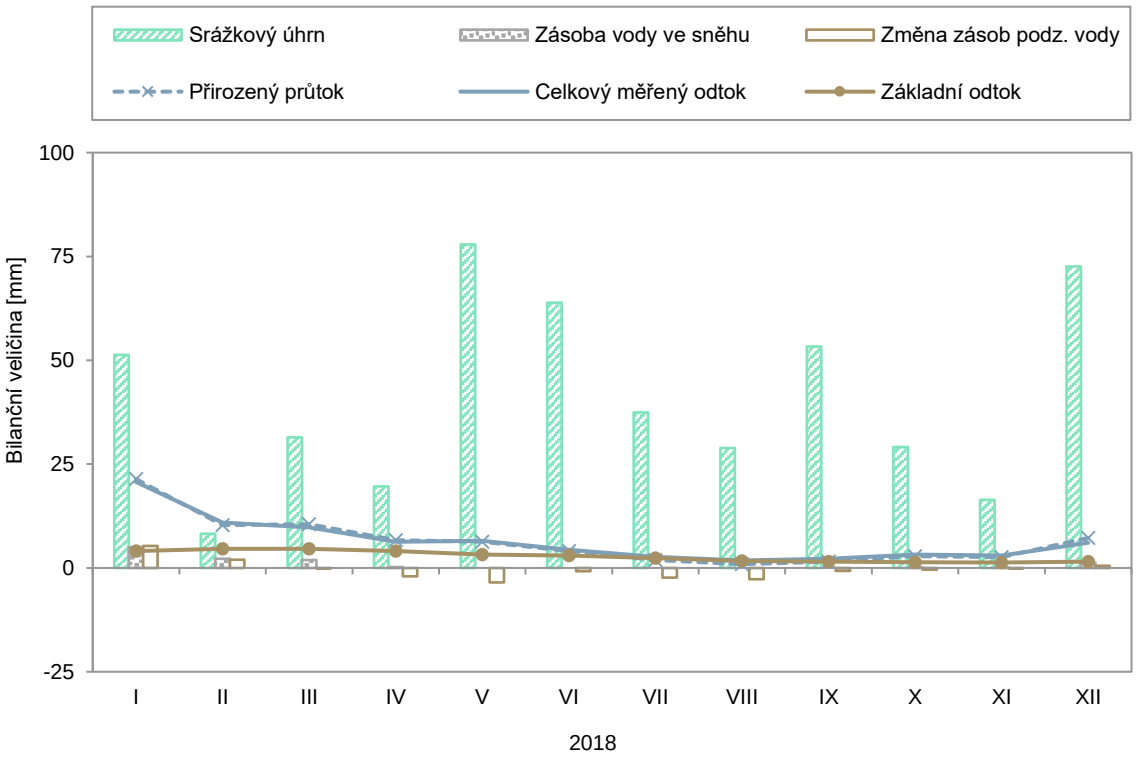
Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	52.0	*122%*	18.3	81.9	*107%*	4.8	21.6	*66%*	13.1	*64%*	3.3	21.9	98.1	*131%*
II	19.7	*52%*	14.2	70.6	*87%*	5.2	25.9	*79%*	15.5	*57%*	2.2	12.3	60.9	*76%*
III	29.5	*56%*	15.3	68.6	*50%*	5.9	26.4	*72%*	10.1	*50%*	3.7	16.8	75.1	*51%*
IV	12.3	*28%*	13.5	62.7	*50%*	6.1	28.0	*63%*	0.8	*26%*	0.9	14.3	66.1	*49%*
V	90.2	*124%*	8.1	36.1	*43%*	5.6	25.0	*57%*	0		-2.6	8.4	37.8	*45%*
VI	109.1	*124%*	9.5	43.7	*61%*	5.1	23.5	*61%*	0		-2.8	10.2	47.2	*67%*
VII	50.2	*53%*	7.7	34.6	*54%*	5.0	22.3	*63%*	0		-0.6	6.5	29.0	*47%*
VIII	48.9	*55%*	4.9	22.0	*29%*	4.3	19.1	*55%*	0		-3.9	2.4	10.9	*15%*
IX	70.4	*120%*	6.2	28.7	*52%*	3.7	17.0	*52%*	0		-3.3	5.1	23.4	*45%*
X	35.4	*78%*	8.2	36.6	*53%*	3.7	16.4	*51%*	0.1		0.0	6.0	27.0	*41%*
XI	34.9	*75%*	5.4	25.2	*39%*	3.4	15.7	*50%*	0.9	*32%*	-1.5	4.7	21.9	*36%*
XII	83.8	*177%*	13.6	61.0	*84%*	3.6	16.3	*52%*	4.8	*47%*	1.3	33.9	152	*211%*
2018	636.4	*89%*	125.0	47.6	*59%*	56.2	21.4	*60%*	45.3	*54%*	-3.3	142.5	54.1	*66%*



Oblast 4 – povodí Berounky

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Berounka	**Beroun**	**198000**	8286.23

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	51.3	*133%*	20.7	63.9	*136%*	4.1	12.8	*90%*	5.0	*46%*	5.3	21.4	66.1	*143%*
II	8.2	*25%*	10.9	37.2	*75%*	4.6	15.9	*100%*	2.2	*17%*	2.0	10.3	35.2	*71%*
III	31.4	*73%*	9.8	30.3	*42%*	4.6	14.3	*77%*	1.9	*30%*	-0.1	10.5	32.6	*44%*
IV	19.6	*50%*	6.3	20.1	*39%*	4.1	13.1	*62%*	0.2	*50%*	-2.0	6.7	21.4	*42%*
V	77.9	*123%*	6.5	20.1	*63%*	3.2	9.79	*55%*	0		-3.5	6.3	19.6	*62%*
VI	63.9	*88%*	4.4	14.2	*48%*	3.0	9.49	*62%*	0		-0.8	4.1	13.2	*46%*
VII	37.4	*47%*	2.7	8.38	*37%*	2.4	7.29	*58%*	0		-2.3	1.9	5.89	*27%*
VIII	28.9	*38%*	1.8	5.62	*21%*	1.7	5.14	*42%*	0		-2.7	0.9	2.92	*12%*
IX	53.3	*111%*	2.2	7.07	*36%*	1.5	4.73	*42%*	0		-0.7	1.5	4.77	*27%*
X	29.1	*69%*	3.2	9.98	*41%*	1.4	4.18	*40%*	0.1		-0.4	2.8	8.71	*38%*
XI	16.4	*38%*	3.0	9.46	*29%*	1.3	4.24	*38%*	0.1	*8%*	-0.1	2.6	8.40	*27%*
XII	72.6	*168%*	6.1	19.0	*49%*	1.5	4.52	*37%*	1.3	*22%*	0.5	7.2	22.3	*58%*
2018	490.0	*79%*	77.6	20.4	*55%*	33.2	8.78	*61%*	10.8	*29%*	-4.8	76.4	20.1	*55%*



Oblast 5 – mezipovodí dolní Vltavy a Sázavy

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
dolní Vltava a Sázava	**Praha-Chuchle**	**200100-198000-ORLK**	6446.69

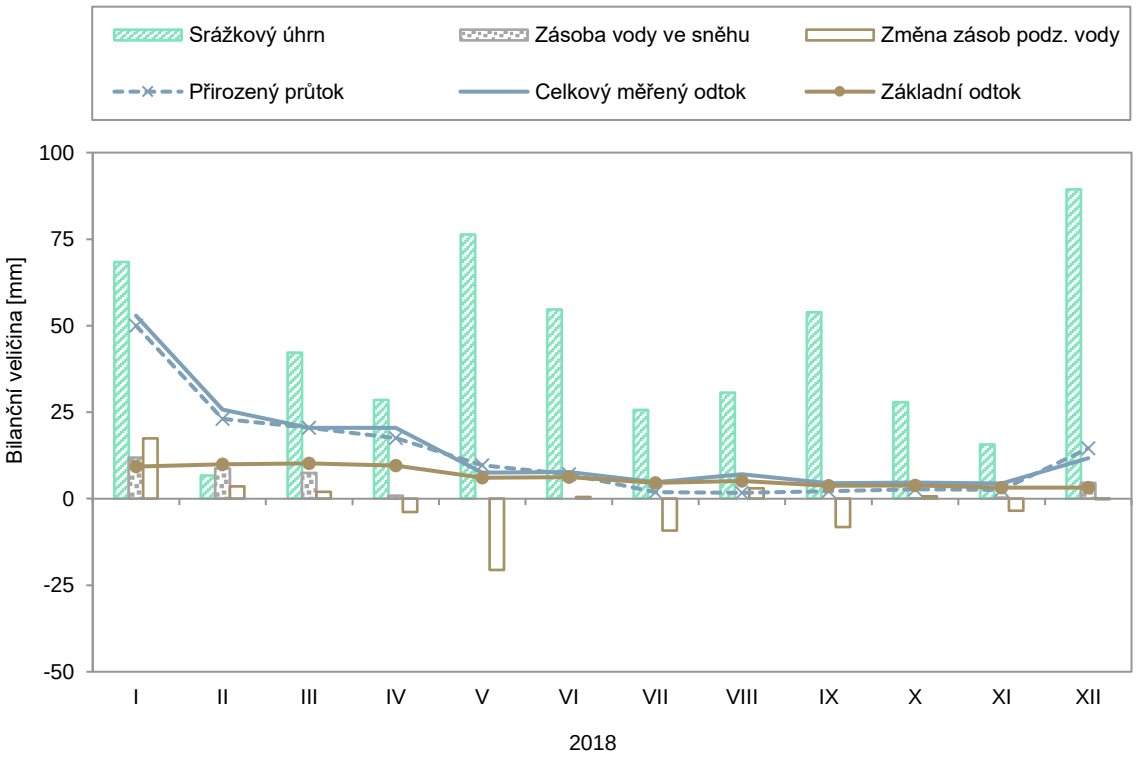
Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	32.7	*82%*	13.4	32.2	*90%*	3.2	7.59	*68%*	2.2	*16%*	1.2	9.8	23.5	*85%*
II	14.2	*41%*	6.8	18.2	*41%*	4.6	12.4	*88%*	2.9	*19%*	5.7	6.8	18.2	*43%*
III	29.5	*64%*	-7.3	-17.7	*-51%*	3.6	8.69	*50%*	1.5	*19%*	-6.3	6.5	15.6	*27%*
IV	15.9	*42%*	-6.0	-15.0	*-41%*	1.2	3.05	*15%*	0		-10.7	3.7	9.27	*21%*
V	55.1	*80%*	2.5	6.09	*32%*	1.4	3.38	*20%*	0		1.4	3.0	7.15	*30%*
VI	71.3	*96%*	3.6	9.06	*45%*	1.1	2.62	*18%*	0		-0.4	3.4	8.38	*44%*
VII	31.6	*36%*	3.3	8.06	*41%*	1.1	2.72	*21%*	0		0.4	-1.1	-2.74	*-13%*
VIII	39.9	*49%*	8.1	19.4	*76%*	1.8	4.37	*32%*	0		4.1	-0.5	-1.27	*-6%*
IX	59.6	*113%*	5.2	13.0	*96%*	1.8	4.42	*42%*	0		1.2	1.3	3.22	*24%*
X	35.9	*98%*	2.3	5.45	*70%*	1.7	4.19	*53%*	0		-0.3	1.8	4.34	*29%*
XI	17.4	*40%*	8.5	21.1	*109%*	2.0	4.86	*61%*	0		1.3	2.7	6.69	*41%*
XII	66.7	*157%*	-7.7	-18.6	*-95%*	1.8	4.28	*50%*	3.6	*60%*	-1.0	1.6	3.89	*17%*
2018	469.8	*73%*	32.7	6.78	*27%*	25.3	5.21	*40%*	10.2	*23%*	-3.4	38.9	8.02	*30%*



Oblast 6 – povodí Ohře a Bíliny

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Ohře a Bílina	**Louny a Trmice**	**219000+226000**	5902.93

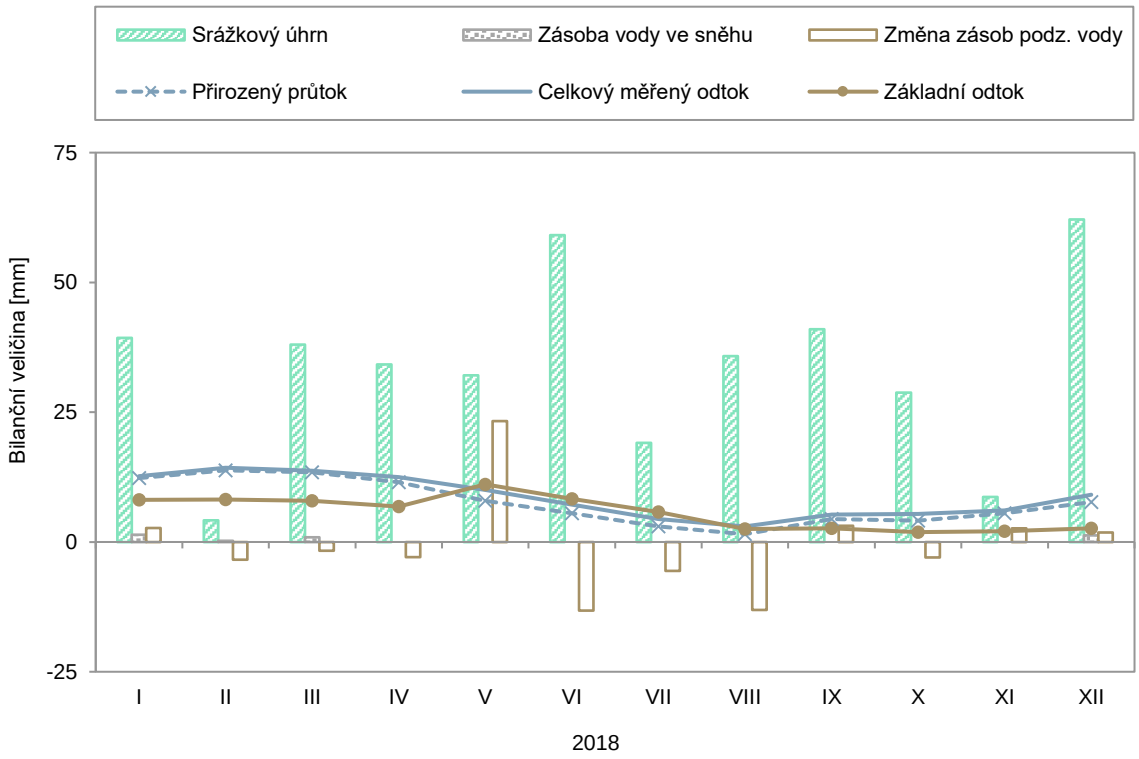
Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	68.4	*141%*	52.9	117	*198%*	9.3	20.5	*122%*	11.9	*61%*	17.4	50.0	110	*188%*
II	6.7	*17%*	25.8	63.0	*105%*	9.9	24.2	*130%*	8.7	*35%*	3.6	23.1	56.4	*96%*
III	42.2	*87%*	20.5	45.3	*57%*	10.2	22.6	*109%*	7.4	*43%*	2.0	20.5	45.1	*53%*
IV	28.5	*72%*	20.5	46.7	*67%*	9.6	21.8	*93%*	0.9	*45%*	-3.8	17.5	39.9	*58%*
V	76.3	*125%*	7.5	16.5	*44%*	6.1	13.4	*61%*	0		-20.6	9.7	21.5	*63%*
VI	54.7	*80%*	7.7	17.5	*57%*	6.2	14.0	*72%*	0		0.5	7.1	16.1	*59%*
VII	25.7	*32%*	4.8	10.7	*41%*	4.6	10.1	*61%*	0		-9.2	1.9	4.16	*18%*
VIII	30.7	*41%*	7.1	15.5	*56%*	5.1	11.2	*72%*	0		3.0	1.7	3.81	*17%*
IX	53.9	*99%*	4.5	10.2	*38%*	3.7	8.41	*58%*	0		-8.2	2.2	5.04	*23%*
X	27.9	*61%*	4.7	10.3	*32%*	3.8	8.39	*60%*	0.1		0.7	2.7	5.99	*22%*
XI	15.7	*30%*	4.4	9.99	*24%*	3.2	7.31	*51%*	0.3	*14%*	-3.5	2.5	5.69	*14%*
XII	89.4	*166%*	11.7	25.8	*55%*	3.2	7.05	*47%*	4.6	*41%*	-0.1	14.6	32.1	*66%*
2018	520.1	*78%*	172.1	32.3	*72%*	74.9	14.1	*80%*	33.9	*44%*	-18.2	153.5	28.8	*67%*



Oblast 7 – mezipovodí dolního Labe

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
dolní Labe	**Hřensko**	**245000-226000-219000-200100-104400**	5592.16

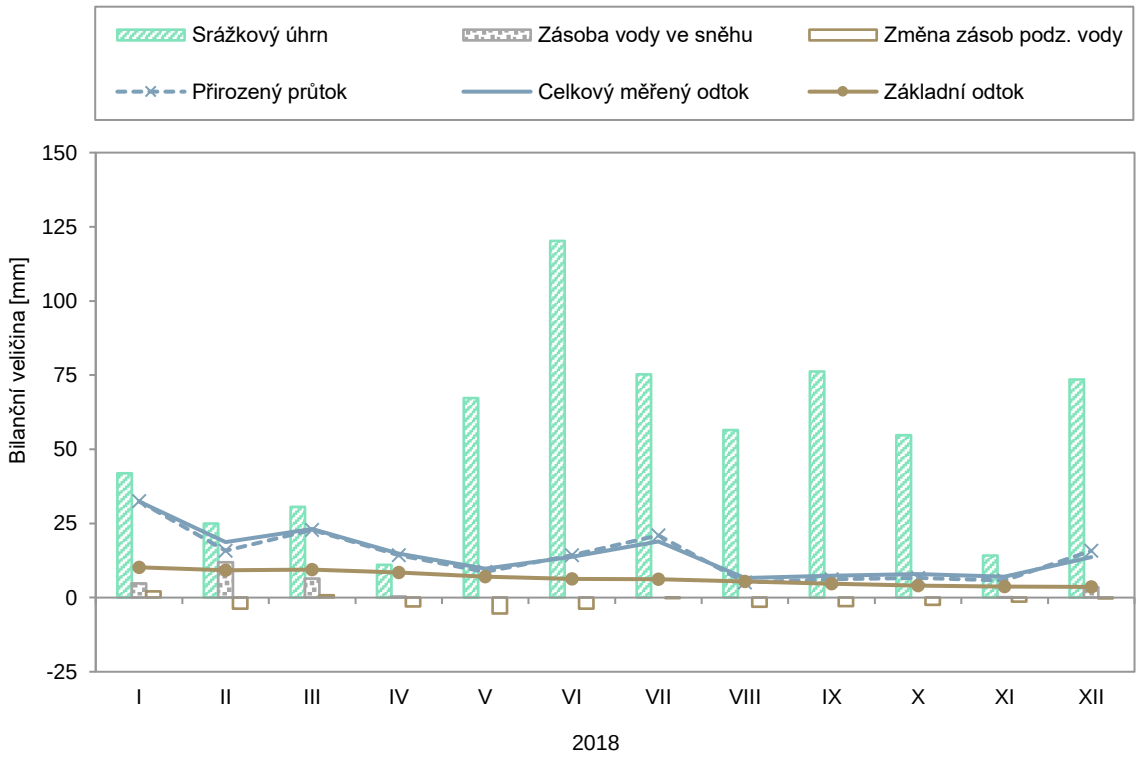
Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	39.3	*103%*	12.7	26.5	*91%*	8.1	17.0	*122%*	1.4	*15%*	2.7	12.3	25.8	*108%*
II	4.2	*13%*	14.3	33.0	*97%*	8.2	18.9	*113%*	0.2	*2%*	-3.4	13.8	32.0	*111%*
III	38.0	*95%*	13.7	28.6	*79%*	7.9	16.5	*90%*	0.9	*25%*	-1.7	13.4	28.0	*91%*
IV	34.2	*99%*	12.5	27.0	*68%*	6.8	14.8	*63%*	0		-2.9	11.5	24.9	*73%*
V	32.1	*52%*	10.0	20.9	*80%*	11.1	23.2	*105%*	0		23.3	7.9	16.6	*77%*
VI	59.1	*88%*	7.2	15.5	*64%*	8.3	17.8	*82%*	0		-13.2	5.5	11.9	*60%*
VII	19.1	*24%*	4.4	9.13	*40%*	5.8	12.1	*70%*	0		-5.6	3.0	6.35	*35%*
VIII	35.8	*46%*	3.0	6.26	*30%*	2.5	5.29	*36%*	0		-13.1	1.5	3.23	*20%*
IX	41.0	*84%*	5.3	11.5	*59%*	2.6	5.51	*45%*	0		3.1	4.4	9.42	*65%*
X	28.8	*75%*	5.4	11.3	*58%*	1.9	3.95	*39%*	0		-3.0	4.1	8.57	*60%*
XI	8.7	*19%*	6.1	13.1	*54%*	2.1	4.42	*42%*	0		2.6	5.5	11.8	*63%*
XII	62.1	*139%*	9.1	19.0	*71%*	2.6	5.38	*44%*	1.3	*28%*	1.8	7.7	16.1	*75%*
2018	402.4	*66%*	103.6	18.5	*69%*	67.8	12.1	*75%*	3.8	*13%*	-9.4	90.8	16.2	*74%*



Oblast 8 – povodí Odry a Olše

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Odra a Olše	**Bohumín a Věřňovice**	**294000+303000**	5739.33

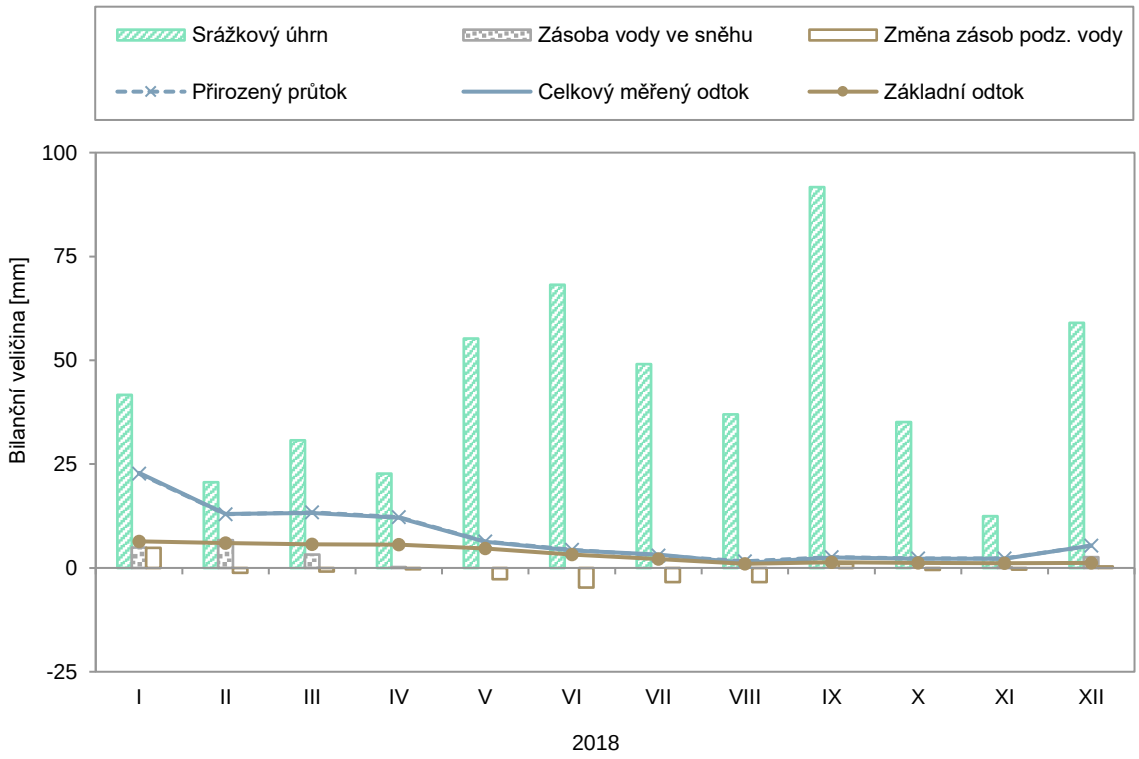
Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	41.9	*100%*	32.4	69.4	*138%*	10.2	21.9	*123%*	4.8	*19%*	2.1	32.5	69.7	*135%*
II	25.0	*61%*	18.7	44.3	*79%*	9.2	21.8	*118%*	11.9	*39%*	-3.7	15.8	37.4	*65%*
III	30.6	*61%*	23.1	49.5	*54%*	9.4	20.1	*92%*	6.4	*29%*	0.8	22.8	48.8	*49%*
IV	11.1	*21%*	14.8	32.7	*39%*	8.5	18.9	*69%*	0.4	*9%*	-3.0	14.3	31.6	*36%*
V	67.3	*75%*	9.8	21.0	*32%*	7.1	15.3	*60%*	0		-5.3	8.7	18.6	*28%*
VI	120.2	*118%*	13.8	30.5	*52%*	6.3	13.8	*58%*	0		-3.7	14.3	31.6	*53%*
VII	75.2	*70%*	18.9	40.4	*65%*	6.2	13.3	*60%*	0		-0.2	21.0	44.9	*73%*
VIII	56.5	*63%*	6.6	14.2	*32%*	5.4	11.6	*58%*	0		-3.1	5.1	10.9	*25%*
IX	76.2	*100%*	7.4	16.4	*35%*	4.7	10.3	*54%*	0		-2.9	6.2	13.8	*31%*
X	54.7	*111%*	7.9	17.0	*49%*	4.0	8.67	*48%*	0		-2.4	6.6	14.1	*43%*
XI	14.2	*25%*	7.1	15.8	*39%*	3.7	8.14	*48%*	0.1	*3%*	-1.4	5.8	12.8	*31%*
XII	73.5	*137%*	13.6	29.1	*61%*	3.6	7.78	*45%*	3.5	*27%*	-0.3	15.8	33.8	*69%*
2018	646.4	*80%*	174.0	31.7	*55%*	78.4	14.3	*69%*	27.1	*27%*	-23.1	168.7	30.7	*53%*



Oblast 9 – povodí Moravy

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Morava	**Lanžhot**	**426000**	9721.79

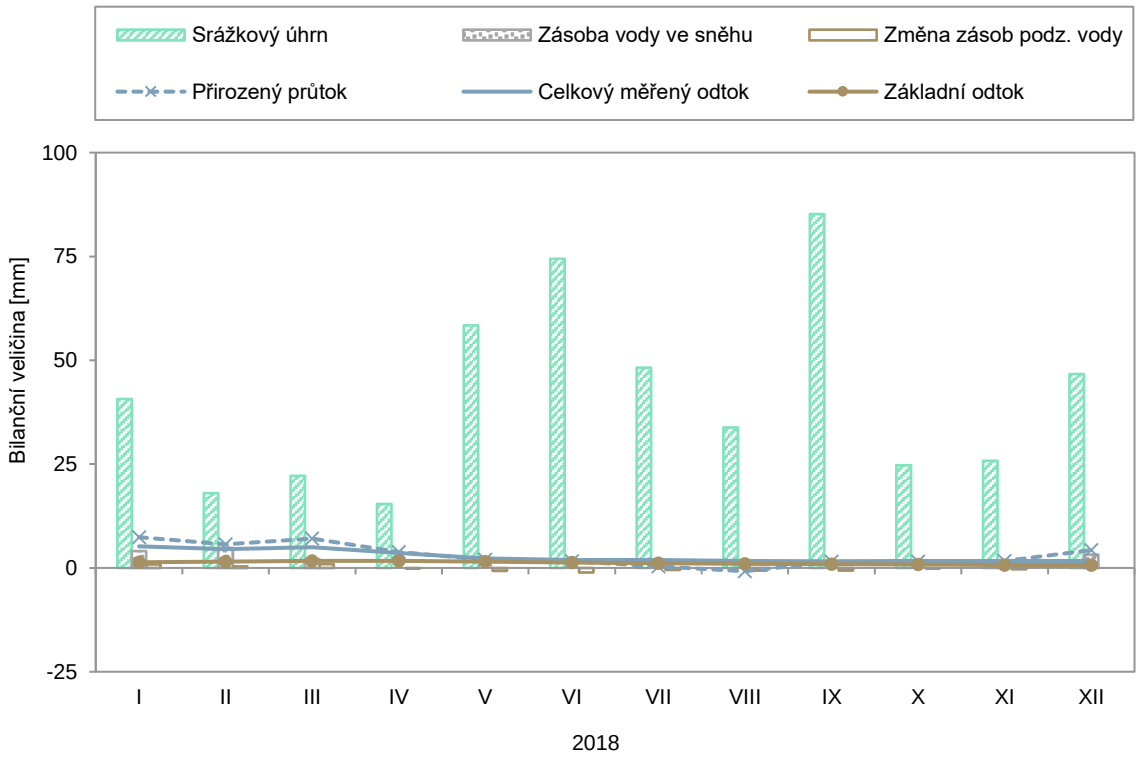
Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	41.7	*97%*	22.9	83.1	*133%*	6.4	23.2	*117%*	4.9	*22%*	4.8	22.7	82.5	*136%*
II	20.6	*53%*	13.0	52.2	*73%*	6.0	24.1	*107%*	6.7	*26%*	-1.2	12.9	51.8	*75%*
III	30.7	*67%*	13.2	47.9	*39%*	5.7	20.7	*72%*	3.2	*22%*	-0.9	13.4	48.7	*40%*
IV	22.7	*52%*	12.1	45.3	*45%*	5.6	21.1	*57%*	0.2	*13%*	-0.3	12.2	45.7	*46%*
V	55.2	*74%*	6.3	23.0	*33%*	4.7	17.2	*52%*	0		-2.7	6.4	23.1	*34%*
VI	68.2	*81%*	4.2	15.7	*29%*	3.2	12.1	*44%*	0		-4.7	4.4	16.5	*31%*
VII	49.1	*56%*	3.2	11.6	*23%*	2.1	7.76	*36%*	0		-3.4	3.0	10.9	*22%*
VIII	37.0	*49%*	1.2	4.40	*13%*	1.0	3.74	*21%*	0		-3.4	1.6	5.74	*18%*
IX	91.7	*147%*	2.5	9.37	*27%*	1.4	5.13	*31%*	0		1.0	2.6	9.66	*29%*
X	35.1	*79%*	2.2	7.85	*25%*	1.2	4.37	*28%*	0		-0.5	2.3	8.17	*27%*
XI	12.5	*24%*	2.2	8.35	*20%*	1.1	3.95	*26%*	0.1	*5%*	-0.4	2.3	8.73	*22%*
XII	59.0	*111%*	5.4	19.7	*38%*	1.2	4.29	*25%*	2.6	*29%*	0.4	5.4	19.6	*39%*
2018	523.5	*74%*	88.4	27.4	*45%*	39.7	12.3	*54%*	17.7	*23%*	-11.3	89.1	27.6	*47%*



Oblast 10 – povodí Dyje

Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Dyje	**Ladná**	**480500**	12283.70

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	40.7	*120%*	5.2	24.0	*62%*	1.4	6.44	*53%*	4.1	*28%*	0.8	7.4	34.1	*89%*
II	18.0	*60%*	4.5	23.0	*50%*	1.5	7.58	*56%*	4.8	*30%*	0.4	5.7	29.2	*61%*
III	22.2	*56%*	5.0	22.8	*32%*	1.7	7.87	*48%*	2.1	*25%*	0.9	7.1	32.6	*38%*
IV	15.4	*41%*	3.6	17.0	*26%*	1.7	8.03	*38%*	0		-0.1	3.8	18.2	*28%*
V	58.4	*88%*	2.3	10.4	*26%*	1.5	7.02	*36%*	0		-0.7	2.0	8.96	*23%*
VI	74.4	*100%*	1.9	9.19	*27%*	1.3	5.97	*34%*	0		-1.1	1.6	7.68	*25%*
VII	48.2	*61%*	1.9	8.85	*30%*	1.1	5.15	*34%*	0		-0.5	0.4	1.71	*7%*
VIII	33.8	*48%*	1.7	7.86	*30%*	1.0	4.55	*33%*	0		-0.6	-0.8	-3.53	*-16%*
IX	85.2	*162%*	1.6	7.65	*36%*	0.9	4.05	*32%*	0		-0.6	1.5	7.20	*40%*
X	24.7	*69%*	1.7	7.75	*29%*	0.8	3.73	*31%*	0		-0.1	1.5	7.08	*32%*
XI	25.8	*63%*	1.7	8.17	*30%*	0.7	3.55	*31%*	0.3	*18%*	-0.3	1.7	8.15	*33%*
XII	46.7	*121%*	1.7	7.70	*25%*	0.7	3.43	*30%*	3.2	*52%*	0.0	4.3	19.9	*63%*
2018	493.5	*83%*	32.9	12.9	*34%*	14.4	5.61	*38%*	14.5	*31%*	-1.9	36.4	14.3	*38%*



2.4 Bilance množství vody v dílčích povodích

Charakteristiky srážek, teploty vzduchu a vodní hodnoty sněhu jsou vyčísleny pro celá dílčí povodí a za účelem popisu regionálních odchylek také pro jednotlivá povodí dílčích povodí. Vymezení těchto povodí je znázorněno na ***Obr. 2.4.0***.



Obr. 2.4.0 *Rozvodnice jednotlivých povodí dílčích povodí pro vyčíslení charakteristik srážek, teploty vzduchu a vodní hodnoty sněhu*

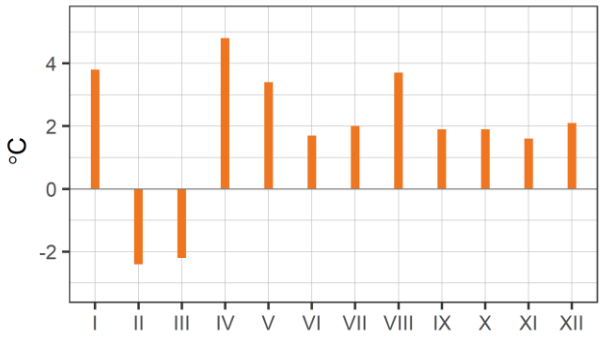
Dílčí povodí Horního a středního Labe

Průměrná roční **teplota** vzduchu na území dílčího povodí byla +10,1 °C, odchylka od normálu byla +1,8 °C (v jednotlivých povodích od +1,7 °C do +2,0 °C) a rok tedy byl teplotně mimořádně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (+23,3 °C) byla zaznamenána v srpnu na stanici Mokošín a nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (–10,5 °C) v únoru na stanici Luční bouda. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+37,4 °C) byla naměřena 1. 8. na stanici Tuhaň. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (–27,5 °C) byla naměřena 3. 3. na stanici Jizerka, rašeliniště.

Tab. 2.4.1 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	2,0	–3,1	0,9	13,0	16,9	17,9	20,2	21,3	15,1	10,4	4,8	1,4	10,1
[odchylka °C]	3,8	–2,4	–2,2	4,8	3,4	1,7	2,0	3,7	1,9	1,9	1,6	2,1	1,8

Leden byl teplotně silně nadnormální (odchylka +3,4 až +4,0), ale následovaly dva teplotně podnormální měsíce únor a březen. Všechny ostatní měsíce až do konce roku už ale byly opět nad dlouhodobým normálem, nejvíce duben (+4,4 až +5,1), květen (+3,3 až +3,6) a srpen (+3,2 až +4,1), které tak byly mimořádně nadnormální. Ostatní měsíce byly nadnormální až silně nadnormální.



Obr. 2.4.1 *Odchylka průměrné teploty vzduchu °C] v dílčím povodí od dlouhodobého normálu.*

Tab. 2.4.2 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Labe	0,7	–3,9	–0,3	12,0	16,0	16,8	18,8	20,0	14,3	9,4	4,3	0,4	9,0
Orlice	1,2	–3,9	0,3	12,7	16,4	17,2	19,4	20,9	14,7	9,8	4,5	0,4	9,5
střední Labe pod Doubravu	2,3	–3,0	1,4	13,5	17,0	18,1	20,5	22,0	15,6	10,9	4,9	1,6	10,4
Jizera	1,4	–3,6	0,2	11,9	16,2	17,1	19,4	20,1	13,9	9,7	4,5	1,0	9,3
střední Labe po Vltavu	3,0	–2,1	1,8	13,8	17,7	18,9	21,2	22,2	15,7	11,0	5,3	2,4	10,9

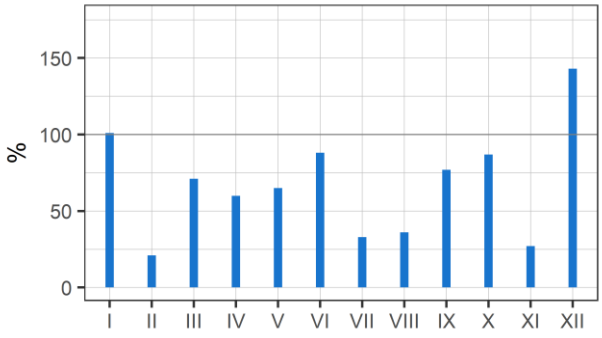
Tab. 2.4.3 *Odchylka průměrné teploty vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Labe	3,4	–2,2	–2,2	4,9	3,6	1,7	1,7	3,4	2,2	2,0	2,0	2,1	1,9
Orlice	3,6	–2,5	–2,1	5,0	3,4	1,6	1,8	3,7	2,0	1,8	1,7	1,7	1,8
střední Labe pod Doubravu	3,9	–2,5	–2,0	5,1	3,3	1,8	2,2	4,1	2,2	2,2	1,5	2,2	2,0
Jizera	3,5	–2,5	–2,3	4,4	3,3	1,6	1,9	3,2	1,4	1,8	1,8	2,0	1,7
střední Labe po Vltavu	4,0	–2,3	–2,4	4,5	3,3	1,8	2,2	3,7	1,7	1,9	1,4	2,3	1,8

Průměrný roční úhrn **srážek** byl 473 mm, což představuje 66 % normálu (65 až 68 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově silně podnormální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 331 mm) byl zaznamenán na stanici Labská bouda. Naopak nejnižší roční úhrn (298 mm) byl naměřen na stanici Konárovice. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (326 mm) byl naměřen v prosinci na stanici Harrachov. Nejnižší měsíční úhrn srážek (1 mm) byl naměřen v únoru na stanici Bakov nad Jizerou. Nejvyšší denní úhrn srážek (75 mm) byl naměřen 23. 10. na stanici Labská bouda.

Tab. 2.4.4 *Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	53	9	37	24	43	64	30	30	46	39	14	84	473
[%]	101	21	71	60	65	88	33	36	77	87	27	143	66



Obr. 2.4.2 *Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Leden byl srážkově normální, ale následujících deset měsíců srážkového normálu nedosáhly. Nejméně srážek bylo naměřeno v únoru, pouze 9 mm, což představuje jen 21 % normálu a únor tedy byl srážkově silně podnormální. V povodí Jizery spadlo pouze 7 % normálu, což je úhrn mimořádně podnormální. Mimořádně podnormální byl také listopad (17 až 44 %). Srážkově silně podnormální byly také měsíce červenec (29 až 42 %) a srpen (31 až 43 %). Podnormální byly také duben (42 až 75 %) a květen (52 až 79 %). Měsíce březen, červen, září a říjen sice také nedosáhly srážkového normálu, ale byly ještě v mezích normálu. Teprve prosinec byl na srážky bohatý. V průměru spadlo 84 mm srážek, což je 143 % normálu a prosinec tak byl srážkově nadnormální.

Tab. 2.4.5 *Průměrný úhrn srážek [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Labe	84	6	43	33	52	66	39	28	44	53	13	100	558
Orlice	60	14	40	24	57	62	42	29	50	37	21	95	534
střední Labe pod Doubravu	38	15	29	18	52	63	24	27	52	32	20	70	439
Jizera	76	4	49	34	34	63	36	32	43	52	12	122	557
střední Labe po Vltavu	36	6	32	21	32	67	23	31	42	32	10	64	396

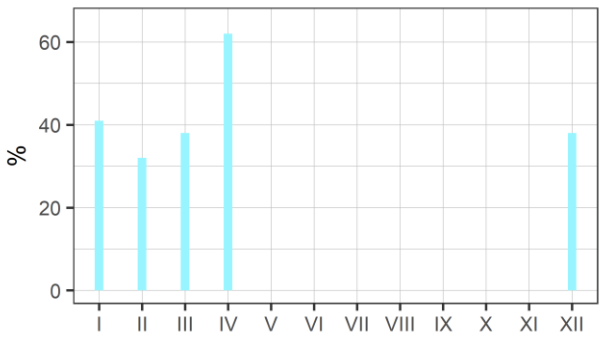
Tab. 2.4.6 *Průměrný úhrn srážek v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Labe	122	10	68	73	76	86	40	31	64	95	20	134	68
Orlice	93	28	69	52	79	75	42	34	77	73	35	136	66
střední Labe pod Doubravu	88	41	61	42	73	86	26	33	90	84	44	143	65
Jizera	106	7	77	75	52	80	37	36	64	92	17	155	66
střední Labe po Vltavu	95	20	80	62	52	104	29	43	84	88	24	146	67

Souvislá **sněhová pokrývka** byla v nižších polohách zaznamenána ve třetí dekádě ledna, během února spíše sporadicky a později sníh přechodně napadl na přelomu druhé a třetí dekády března. V závěru roku bylo nejvíce sněhu na začátku prosince. Souvislá sněhová pokrývka dosahovala nejčastěji pouze do 10 cm. Ve středních a vyšších polohách byl časový průběh podobný, nicméně souvislá sněhová pokrývka zde ležela vždy déle, dosáhla výšky 30 až 70 cm a vydržela většinou až do konce března či začátku dubna. Na hřebenech Krkonoš vydržela sněhová pokrývka do přelomu druhé a třetí dekády dubna. V Orlických a Jizerských horách sníh většinou roztál koncem první dekády dubna. Koncem prosince leželo na hřebenech Krkonoš 100 až 120 cm a v polovině prosince v Orlických horách 30 až 50 cm sněhu. Maximum sněhové pokrývky bylo naměřeno na hřebenech Krkonoš na Labské boudě a Lysé hoře od 200 do 211 cm během od ledna do března. Maximální vodní hodnota sněhu (919 mm) byla naměřena 2. 4. na Lysé hoře.

Tab. 2.4.7 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	9.3	9.3	7.4	2.1	0	0	0	0	0	0	0	3.7
[%]	41	32	38	62							0	38



Obr. 2.4.3 *Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly po většinu roku výrazně podnormální. V nižších polohách bylo v období od ledna do března naměřeno většinou pouze do několika mm vody, tedy pouze od 0 do 20 % normálu. Ve vyšších polohách bylo v povodí horního Labe a Jizery naměřeno pouze 30 až 65 % normálu. Normální množství vody ve sněhu bylo naměřeno pouze v dubnu v povodí horního Labe. V prosinci pak bylo naměřeno v průměru 1 až 8 mm vody ve sněhu, což představuje výrazně podnormálních 25 až 51 %.

Tab. 2.4.8 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Labe	27,9	31,1	27,8	10,3	0	0	0	0	0	0	0,2	8,0
Orlice	10,2	8,0	5,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0,0	4,9
střední Labe pod Doubravu	1,6	2,2	0,9	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	2,5
Jizera	18,2	18,1	13,8	4,0	0	0	0	0	0	0	0,0	6,3
střední Labe po Vltavu	1,2	0,4	0,4	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,8

Tab. 2.4.9 *Průměrná vodní hodnota sněhu v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

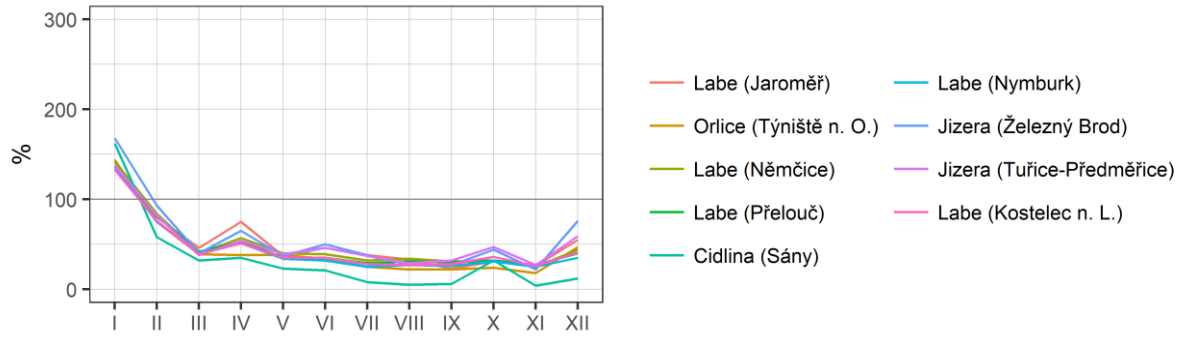
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Labe	68	55	65	107							5	43
Orlice	32	19	18	7							0	36
střední Labe pod Doubravu	12	15	12	0							0	51
Jizera	43	31	30	36							0	32
střední Labe po Vltavu	14	5	18	0							0	25

Po stránce **odtoku** byl rok většinou silně podprůměrný. Průměrný roční průtok dosáhl na větších tocích většinou 50 až 61 % dlouhodobého průměru. Mimořádně podprůměrný průtok byl vyhodnocen na Cidlině v Sánech (49 %). Na začátku roku byly průtoky většinou nadprůměrné (133 až 168 %). Již během února se ale velmi rychle zmenšily a byly většinou pouze průměrné (75 až 93 %), ale na Cidlině už podprůměrné (58 %). Během března se průtoky nadále zmenšovaly až na silně podprůměrné (32 až 42 %) a pouze na horním Labi byly o něco větší, ale také podprůměrné. Během dubna se částečně projevilo tání sněhu z horských poloh, a tak průtoky byly o něco větší, ale zůstaly většinou podprůměrné až průměrné (51 až 75 %), na Cidlině zůstaly silně podprůměrné. Od května následovalo dlouhé období až do listopadu, kdy byly průměrné měsíční průtoky nejčastěji silně, ale také mimořádně podprůměrné (nejčastěji 25 až 45 %). Na Cidlině byly téměř celé toto období, a to až do konce roku, mimořádně podprůměrné, stejně jako období od září do listopadu na Orlici v Týništi nad Orlicí. Až v prosinci se průtoky začaly díky častějším srážkám postupně zvětšovat, ale byly i nadále převážně podprůměrné. Průtoky na Labi zůstaly až silně podprůměrné (35 až 55 %) a pouze průtoky v povodí horní Jizery lze hodnotit jako průměrné.

Minimální průtoky na úrovni Q_{355d} se častěji začaly vyskytovat již v květnu. Vyskytovaly se pak až do listopadu, přičemž v září téměř nepřetržitě na většině stanic. Od července do listopadu řada stanic vyhodnotila průtoky nižší než Q_{364d}. Rokytenka v Žamberku vyschla v srpnu a září celkem na 17 dní, Žejbro ve Vrbatově Kostelci od července do listopadu dohromady na 120 dní a Klejnárka v Chedrbí od července do září na 46 dní.

Tab. 2.4.10 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Labe (Jaroměř)	133	80	46	75	37	46	38	33	23	31	26	55	57
Orlice (Týniště n. O.)	144	75	39	38	38	34	25	22	22	24	18	47	50
Labe (Němčice)	142	84	40	57	40	39	32	34	31	32	25	44	55
Labe (Přelouč)	138	81	42	53	35	35	29	31	30	32	27	40	52
Cidlina (Sány)	162	58	32	35	23	21	8	5	6	32	4	12	49
Labe (Nymburk)	136	75	40	51	34	32	25	27	26	31	25	35	50
Jizera (Železný Brod)	168	93	40	65	37	50	38	27	27	44	22	76	61
Jizera (Tuřice-Předměřice)	138	82	38	54	39	46	37	29	32	47	27	59	55
Labe (Kostelec n. L.)	133	76	39	51	35	35	28	27	28	36	26	41	51



Obr. 2.4.4 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

Významnější **povodňové situace** se nevyskytly, pouze 9. 12. byl vyhodnocen 2letý průtok na Divoké Orlici v profilu Orlické Záhoří.

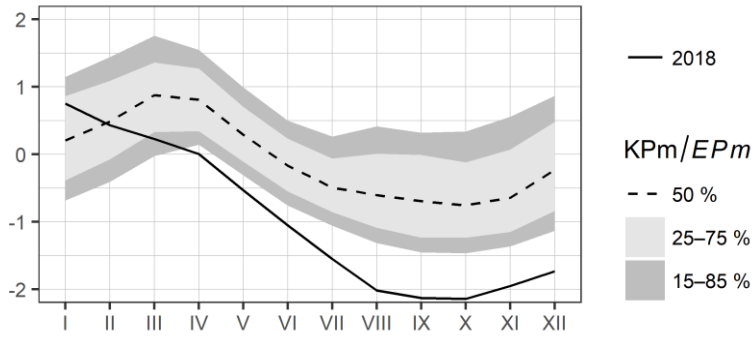
V **podzemních vodách** povodí horního Labe byla v lednu průměrná úroveň hladin mělkých vrtů silně nadnormální (11 % KP_m), jednalo se o roční maxima. Od února došlo k poklesu na 39 % KP_m, stav v březnu již byl téměř podnormální (76 % KP_m) a od dubna do srpna následoval prudký pokles hladin až na 97 % KP_m. Následoval mírný pokles až na minima v září a říjnu (97 % KP_m). Od listopadu hladiny jen mírně stoupaly a tak zůstaly mimořádně podnormální (97 % KP_m). Vydatnosti pramenů v lednu byly také až silně nadnormální (15 % KP_m) jednalo se o roční maxima. Od února došlo k výraznému poklesu vydatností. Od dubna (89 % KP_m) až do konce roku byly vydatnosti pramenů silně až mimořádně podnormální. Roční minima byla naměřena na konci listopadu (94 % KP_m) a v prosinci (96 % KP_m).

V povodí středního Labe stouply na konci ledna úrovně hladin mělkých vrtů na roční maxima (43 % KP_m). Do března došlo k poklesu na pouze 81 % KP_m. Následoval trvalý pokles s krátkými, lokálními vzestupy hladin. Od dubna (90 % KP_m) hladiny klesly na silně podnormální v květnu (94 % KP_m) a mimořádně podnormální v srpnu (97 % KP_m). Roční minima byla zaznamenána v září a říjnu na úrovni 97 % KP_m. I přes mírný vzestup v listopadu a prosinci (95 % KP_m) zůstaly hladiny mimořádně podnormální. Vydatnosti pramenů se v lednu a únoru zvětšily na roční maxima na úrovni 60 až 66 % KP_m. Poté došlo k zmenšení vydatností (červen 92 % KP_m). Od srpna do října byla zaznamenána mimořádně malá roční minima (97 % KP_m). Malé vydatnosti trvaly až do konce roku (96 % KP_m).

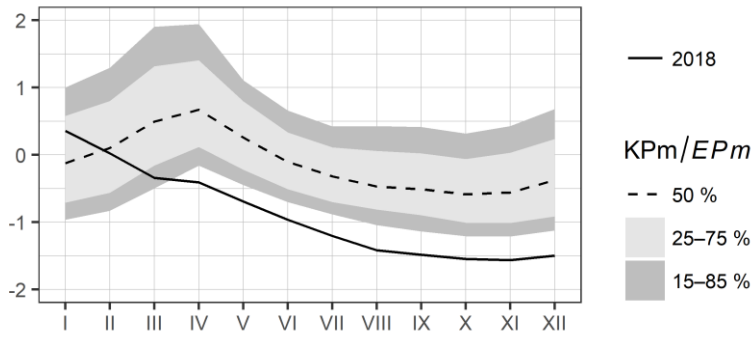
V povodí Orlice hladiny v lednu vystoupily na roční maxima na 19 % KP_m. Od února výrazný pokles na 42 % KP_m. V březnu došlo k poklesu hladin na 76 % KP_m, v červnu hladiny stále klesaly (97 % KP_m) a pokles pokračoval až do srpna (97 % KP_m). Roční minima byla v září (96 % KP_m) a říjnu (94 % KP_m). Následoval vzestup hladin v prosinci na 92 % KP_m. Vydatnosti pramenů byly v lednu mírně nadnormální na ročních maximech (22 % KP_m). Od února (37 % KP_m) došlo k zmenšování vydatností, již dubnu byly silně podnormální (87 % KP_m). Až do konce roku byly vydatnosti pramenů silně až mimořádně podnormální (94–97 % KP_m). Roční minima byla naměřena od konce října do začátku prosince (97 % KP_m).

V povodí Cidliny hladiny v lednu vystoupily na roční maxima na 33 % KP_m. V únoru došlo k poklesu na 58 % KP_m, v březnu přes mírné vzestupné epizody byla úroveň hladin mírně podnormální (76 % KP_m). Od dubna do konce srpna došlo k výraznému poklesu hladin na 97 % KP_m. Po zmírnění poklesu na roční minima říjnu (97 % KP_m) následoval mírný vzestup, ale i přesto zůstaly hladiny mimořádně podnormální (97 % KP_m). Vydatnosti pramenů byly v lednu na ročních maximech (27 % KP_m). Poté došlo k zmenšování vydatností až na roční minima v říjnu a listopadu (97 % KP_m), přičemž už od srpna byly mimořádně podnormální (97 % KP_m).

Také v povodí Jizery průměrná hladina v lednu vystoupila na roční maximum (20 % KP_m), poté mírně klesala do března (74 % KP_m), mírně stoupala v dubnu (75 % KP_m) a dále mírně klesala na roční minima do září pod úroveň silného sucha (93 % KP_m), poté mírně stoupala do prosince (89 % KP_m). Vydatnost pramenů dosáhla v lednu ročního maxima (25 % KP_m). Poté již jen výrazně klesala až do srpna na minima na úrovni mimořádného sucha (95 % KP_m), kde se pohybovala až do prosince.



Obr. 2.4.5 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*



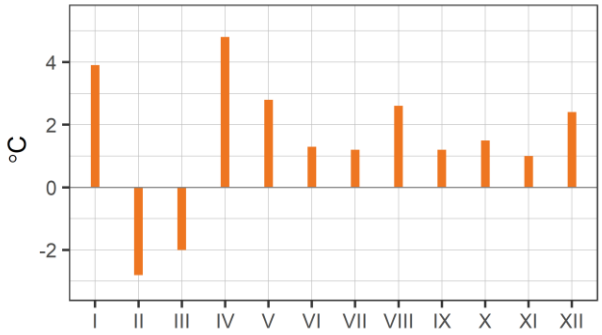
Obr. 2.4.6 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Dílčí povodí Horní Vltavy

Průměrná roční **teplota** vzduchu na území dílčího povodí byla +8,9 °C, což představuje odchylku od dlouhodobého normálu +1,5 °C (v jednotlivých povodích +1,2 °C až +1,6 °C). Rok byl tedy teplotně silně až mimořádně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (+21,4 °C) byla naměřena v srpnu na stanici České Budějovice, nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (–9,1 °C) byla zaznamenána v únoru na Březníku a Rokytské slati. Nejvyšší maximální denní teplota (+35,2 °C) byla naměřena 9. 8. na stanici v Českých Budějovicích. Minimální denní teplota vzduchu (–28,4 °C) byla naměřena 15. 2. na Šumavě na Jezerní slati u Kvildy. V nižších polohách bylo nejchladněji 26. 2. v Děbolíně u Jindřichova Hradce (–19,3 °C).

Tab. 2.4.11 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	1,8	–4,1	0,5	12,0	15,2	16,7	18,5	19,3	13,5	9,1	3,3	1,3	8,9
[odchylka °C]	3,9	–2,8	–2,0	4,8	2,8	1,3	1,2	2,6	1,2	1,5	1,0	2,4	1,5



Obr. 2.4.7 *Odchylka průměrné teploty vzduchu °C] v dílčím povodí od dlouhodobého normálu.*

Během roku převažovaly teplotně nadnormální měsíce, teplotně podnormální byly pouze únor (–2,6 až –3,0 °C) a březen (–2,0 až –2,2 °C). Leden (+3,7 až +4,0 °C) byl silně nadnormální a duben (+4,6 až +4,9 °C) dokonce mimořádně nadnormální, podobně jako květen (+2,5 až +3,0 °C). Ostatní měsíce byly nadnormální až silně nadnormální a listopad byl v některých povodích ještě v mezích normálu.

Tab. 2.4.12 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Lužnice	1,8	–3,8	0,8	12,6	15,9	17,0	18,9	20,1	14,1	9,7	3,8	1,3	9,3
Otava	1,8	–4,3	0,5	11,8	14,9	16,6	18,5	19,2	13,4	8,9	3,2	1,3	8,8
horní Vltava	1,4	–4,3	0,1	11,3	14,5	16,2	17,8	18,2	12,8	8,5	2,8	1,0	8,3

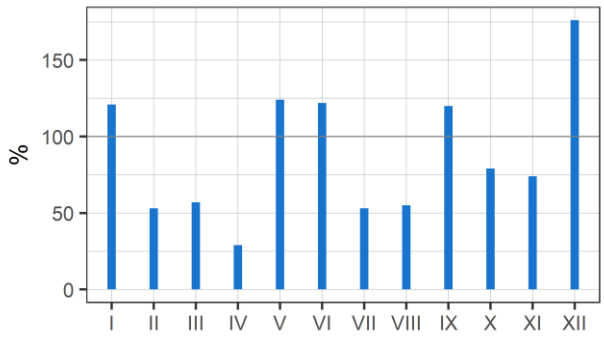
Tab. 2.4.13 *Odchylka průměrné teploty vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Lužnice	4,0	–2,6	–2,0	4,9	3,0	1,3	1,2	2,9	1,4	1,8	1,3	2,4	1,6
Otava	3,9	–3,0	–2,0	4,9	2,7	1,5	1,4	2,7	1,3	1,5	0,9	2,5	1,5
horní Vltava	3,7	–2,9	–2,2	4,6	2,5	1,2	0,8	2,0	0,9	1,1	0,6	2,3	1,2

Průměrný roční úhrn **srážek** byl 626 mm, což představuje 88 % normálu (81 až 96 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově podnormální, pouze v povodí horní Vltavy byl normální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 224 mm) byl zaznamenán na stanici Prášily. Naopak nejnižší roční úhrn (407 mm) byl naměřen na stanici Planá nad Lužnicí. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (258 mm) byl zaznamenán v červnu na stanici Srní. Nejnižší měsíční úhrn srážek (2 mm) byl naměřen v dubnu na stanici Mříčí, Křemže. Nejvyšší denní úhrn srážek (127 mm) byl naměřen 12. 6. na stanici Bučina (povodí Dunaje). Druhý nejvyšší denní úhrn srážek (99 mm) byl naměřen 12. 5. na stanici Srní.

Tab. 2.4.14 *Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	51	20	30	12	89	106	50	48	69	35	34	82	626
[%]	121	53	57	29	124	122	53	55	120	79	74	176	88



Obr. 2.4.8 *Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Leden byl srážkově normální, ale v povodí Otavy a horní Vltavy byl nadnormální (128 až 150 %). Únor (53 %) a březen (57 %) byly srážkově výrazně chudší a tedy téměř podnormální. V dubnu bylo naměřeno v průměru pouze 12 mm srážek, což je pouze 29 % normálu a měsíc byl tedy silně podnormální. Květen a červen byly srážkově normální, ale v povodí horní Vltavy byly nadnormální. Červenec a srpen byly i v povodí horní Vltavy podnormální, ale již září bylo v povodí Otavy a horní Vltavy nadnormální a v povodí Lužnice normální. Říjen ani listopad srážkového normálu nedosáhly, ale byly ještě v mezích normálu (74 až 79 %). Prosinec byl srážkově silně nadnormální, naměřeno bylo v průměru 82 mm, což je 176 % normálu.

Tab. 2.4.15 *Průměrný úhrn srážek [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Lužnice	36	18	28	13	85	91	49	43	62	35	31	65	556
Otava	59	20	32	14	80	112	48	50	73	39	32	93	652
horní Vltava	63	21	29	10	106	126	53	54	77	33	42	94	708

Tab. 2.4.16 *Průměrný úhrn srážek v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

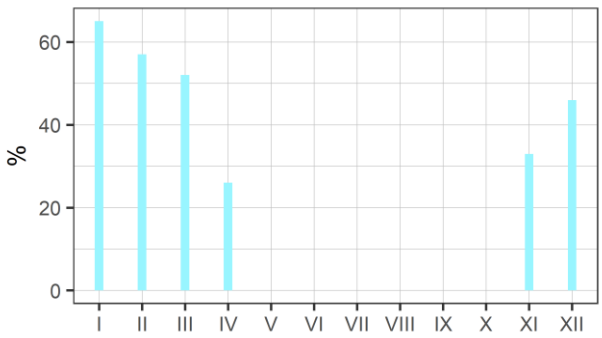
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Lužnice	88	53	56	31	117	108	53	50	106	86	70	151	81
Otava	128	50	58	31	112	127	51	56	128	81	64	183	89
horní Vltava	150	55	55	23	143	138	54	59	128	70	92	195	96

Souvislá **sněhová pokrývka** ležela na začátku roku pouze na Šumavě. Největší výška sněhové pokrývky byla tradičně na hraničním hřebeni Šumavy, kde leželo 70 až 100 cm sněhu, na Plechém až 110 cm. Během ledna sněhu dále přibývalo, vydatně sněžilo zejména ve druhé polovině ledna, kdy se souvislá sněhová pokrývka vytvořila přechodně na celém území včetně nejnižších poloh. Zatímco na Šumavě se sněhová pokrývka udržela až do druhé poloviny března, v nejvyšších polohách dokonce až do třetí dekády dubna, jinde roztála již ke konci ledna. V únoru se sníh v nižších a středních polohách vyskytl pouze přechodně a na většině území napadl krátce v úvodu března a pak několik dnů na přelomu druhé a třetí dekády března. Na konci roku napadl sníh v nejvyšších polohách Šumavy přechodně koncem října, a pak ve druhé listopadové dekádě napadla souvislá sněhová pokrývka na několik dnů i v nižších polohách, ale sníh opět všude roztál. Trvalá souvislá pokrývka se v horských polohách vytvořila na přelomu první a druhé dekády prosince, ale v předvánoční oblevě sníh na celém území, mimo vyšších poloh Šumavy, opět roztál.

Maximální výška sněhové pokrývky 200 až 220 cm byla naměřena na hřebeni Šumavy ve třetí dekádě ledna. Mimo hlavní Šumavský hřeben bylo naměřeno většinou od 90 do 110 cm sněhu. Na Českomoravské vrchovině sníh dosahoval na stanicích většinou pouze 10 až 21 cm, jen v nejvyšších polohách o něco více. V Novohradských horách bylo většinou naměřeno od 20 do 40 cm sněhu. Největší vodní hodnota sněhu (755 mm) byla naměřena 21. 1. na Plechém. Na stanicích na Českomoravské vrchovině a v Novohradských horách bylo naměřeno pouze 25 až 35 mm

Tab. 2.4.17 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	12.7	14.8	9.8	0.8	0	0	0	0	0	0.1	0.9	4.5
[%]	65	57	52	26							33	46



Obr. 2.4.9 *Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Zásob vody ve sněhové pokrývce bylo výrazně podnormální množství. Pouze přechodně byly zásoby nadnormální v lednu v nejvyšších polohách Šumavy. Nejvíce vody ve sněhu tak v porovnání s dlouhodobým normálem bylo v lednu (3 až 21 mm, 22 až 96 %). V únoru zůstala situace velmi podobná, ale během března bylo naměřeno již jen 2 až 19 mm vody ve sněhu (20 až 73 %). V první polovině dubna se sněhové zásoby vyskytovaly zejména na hřebeni Šumavy. V listopadu bylo naměřeno pouze 19 až 44 % normálu a v prosinci 40 až 55 %, což byly stále výrazně podnormální hodnoty.

Tab. 2.4.18 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Lužnice	3,5	4,5	2,1	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0,4	3,9
Otava	21,3	24,6	18,7	2,1	0	0	0	0	0	0,2	1,0	5,7
horní Vltava	15,5	18,3	10,4	0,3	0	0	0	0	0	0,1	1,4	4,8

Tab. 2.4.19 *Průměrná vodní hodnota sněhu v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Lužnice	22	25	20	0							19	55
Otava	96	79	73	34							30	48
horní Vltava	64	56	42	9							44	40

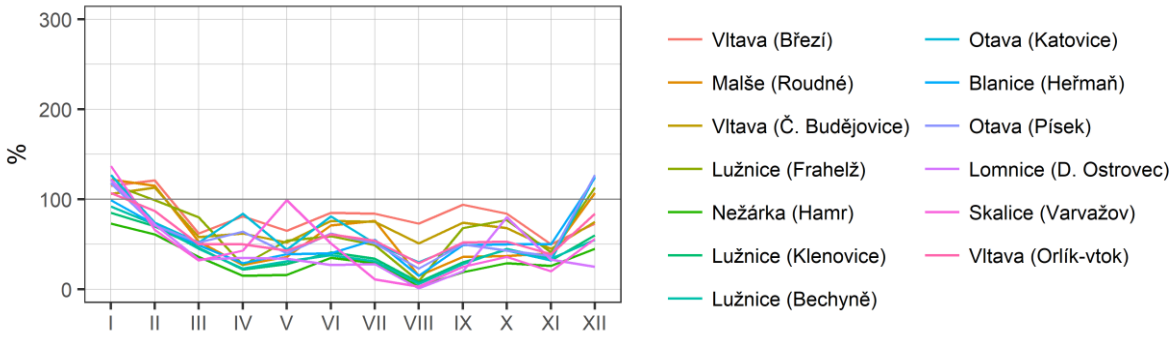
Po stránce **odtoku** byl rok většinou podprůměrný až silně podprůměrný. Průměrný roční průtok se pohyboval většinou od 50 do 70 % Q_a, pouze na Vltavě v Březí byl průměrný (82 %). Naopak na Lomnici, Lužnici a Nežárce byly průtoky mimořádně podprůměrné (32 až 43 %). Z celého roku byl odtokově nejvydatnější jeho začátek a také konec. Leden byl většinou odtokově průměrný, pouze na Skalici nadprůměrný (137 %). Také únor byl ještě odtokově průměrný, ale průtoky už byly menší než v lednu. V březnu začalo odtokově podprůměrné až mimořádně podprůměrné období, které trvalo až do listopadu. Průměrný průtok byl v březnu už pouze na střední Lužnici na silně ovlivněné stanici ve Frahelži (80 %). Ostatní toky byly již podprůměrně vodné a silně podprůměrné už byly průtoky na Skalici (32 %), Lomnici (33 %) a Nežárce (36 %). V dubnu byly podprůměrné až průměrné průtoky na Vltavě a Otavě (62 až 82 %) s tím, že relativní velikost odtoku směrem po toku klesala. V květnu byly průměrné průtoky vyhodnoceny na horní Vltavě, a díky vydatným srážkám během třetí dekády také na Skalici (99 %). V červnu a červenci byly průměrné průtoky opět na horní Vltavě a horní Otavě. V porovnání s dlouhodobými průměry byl odtokově nejextrémnější srpen. Kromě Vltavy (52 až 75 %), která byla ještě průměrná, byly všechny ostatní toky silně až mimořádně podprůměrné (1 až 30 %). V září a říjnu byly průměrné průtoky pouze na horní Vltavě a Lužnici (68 až 94 %), v říjnu také na Lomnici. V listopadu byly podprůměrné až silně podprůměrné všechny toky a Skalice byla mimořádně podprůměrná. Po srážkách v závěru roku byly průtoky v prosinci většinou průměrné, podprůměrné průtoky přetrvaly na Lužnici, Skalici a Nežárce a mimořádně podprůměrný průtok byl vyhodnocen na Lomnici.

Minimální průtoky se většinou vyskytly v srpnu, příp. začátkem září, nejčastěji na úrovni Q_{355d} až Q_{364d}.

Během roku se vyskytlo několik málo významných **povodňových situací**. 13. 6. dosáhla Teplá Vltava v Lenoře 10leté vody a 2–5letý průtok byl vyhodnocen na Otavě v Rejštejně a 2letý průtok na Vydře v profilu Modrava a také na Teplé Vltavě v profilu Chlum, Volary. 2–5leté kulminace proběhly 24. 12. na Studené Vltavě v Černém Kříži a 22. 12. na Teplé Vltavě v Lenoře. 2letý průtok byl vyhodnocen ještě 24. 12. na Teplé Vltavě v Lenoře, na Vydře v Modravě, a na Otavě v Rejštejně a v Sušici.

Tab. 2.4.20 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Vltava (Březí)	115	121	62	81	65	85	84	73	94	84	50	73	82
Malše (Roudné)	122	115	53	27	36	71	76	15	36	37	40	107	56
Vltava (Č. Budějovice)	106	113	58	62	52	76	75	51	74	68	45	75	70
Lužnice (Frahelž)	117	99	80	27	54	59	49	9	68	77	41	113	64
Nežárka (Hamr)	73	61	36	15	16	35	29	3	19	29	26	45	32
Lužnice (Klenovice)	85	70	46	22	28	41	34	8	30	44	32	60	41
Lužnice (Bechyně)	92	72	45	23	31	38	31	6	28	45	34	55	42
Otava (Katovice)	127	74	52	84	44	81	51	30	50	43	32	125	67
Blanice (Heřmaň)	99	72	49	29	39	40	55	15	49	50	50	124	53
Otava (Písek)	118	71	52	64	40	62	51	23	50	43	37	127	61
Lomnice (D. Ostrovec)	122	72	33	35	34	27	28	1	20	80	33	25	43
Skalice (Varvažov)	137	66	32	43	99	51	11	3	25	36	20	56	52
Vltava (Orlík-vtok)	107	87	50	50	43	61	54	29	52	53	39	84	59

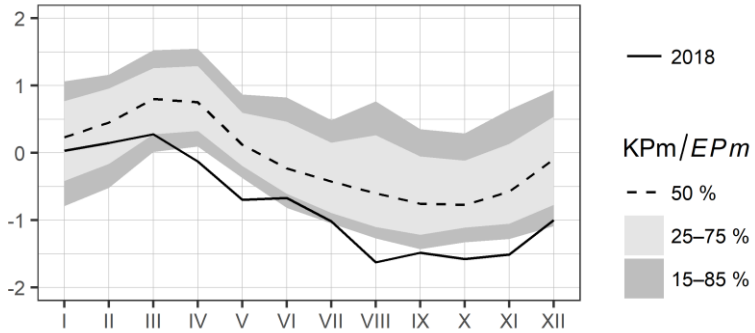


Obr. 2.4.10 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

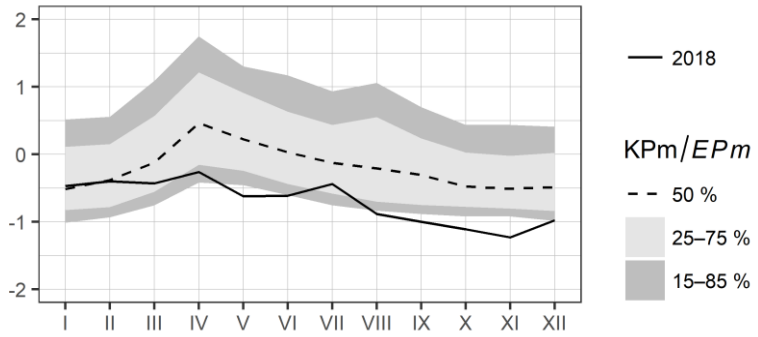
V mělkém oběhu **podzemních vod** povodí horní Vltavy došlo od ledna do března k mírnému vzestupu hladin na roční maxima (57 % KP_m). V dubnu následoval výrazný pokles hladin (90 % KP_m). V červnu došlo k vzestupu hladin na normální úroveň (53 % KP_m). Následoval výrazný pokles na roční minima v srpnu (81 % KP_m). Přechodný mírný vzestup nastal v září (74 % KP_m). V říjnu došlo k dalšímu poklesu (84 % KP_m) a do konce roku opět k vzestupu hladin na normální úroveň (65 % KP_m). Průměrná vydatnost pramenů se zvětšovala na roční maximum na úrovni normálu v únoru (50 % KP_m). Následovalo zmenšení vydatností na silně podnormální v dubnu (88 % KP_m), květnu (95 % KP_m) i červnu (93 % KP_m). V červenci nastalo přechodné zvětšení vydatností (73 % KP_m), poté opět pokles na roční minima v listopadu (97 % KP_m). Do konce roku se vydatnost jen mírně zvětšila (85 % KP_m).

V povodí Otavy hladiny v prvním čtvrtletí mírně stoupaly (60–76 % KP_m) na roční maxima v březnu. Nedostatek srážek způsobil rychlý pokles hladin až na 92 % KP_m v květnu. V červnu (79 % KP_m) hladiny stagnovaly. Následně pokračoval pokles hladiny až na roční minimum v srpnu (92 % KP_m). Poté hladiny kolísaly a zvýšily se v prosinci (83 % KP_m). Průměrná vydatnost pramenů se od ledna (41 % KP_m) zmenšovala do března (71 % KP_m) a poté v dubny dosáhla nevýrazného ročního maxima (77 % KP_m). V květnu se vydatnosti zmenšily (89 % KP_m), poté se zvětšovaly do července na normální úroveň (54 % KP_m). Následovalo zmenšení vydatností na roční minima v listopadu (97 % KP_m) a výrazné zvětšení v prosinci (67 % KP_m).

V povodí Lužnice se hladiny do konce ledna v průměru mírně zvýšily (65 % KP_m) a v únoru převažovala stagnace. Od ročních maxim v březnu (81 % KP_m) nastal výrazný pokles hladin do května až na mimořádně podnormální úroveň (95 % KP_m). Velmi nízké zůstaly až do konce roku, přičemž roční i historické minimum (97 % KP_m) bylo dosaženo v říjnu a listopadu. Průměrná vydatnost pramenů se od ledna (57 % KP_m) mírně zvětšovala na roční maxima v březnu v nižší úrovni normálu (70 % KP_m). Od dubna nastal setrvalý pozvolný pokles vydatností pod 85 % KP_m, kde setrvaly do konce roku, kdy bylo zaznamenáno roční minimum (95 % KP_m).



Obr. 2.4.11 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*



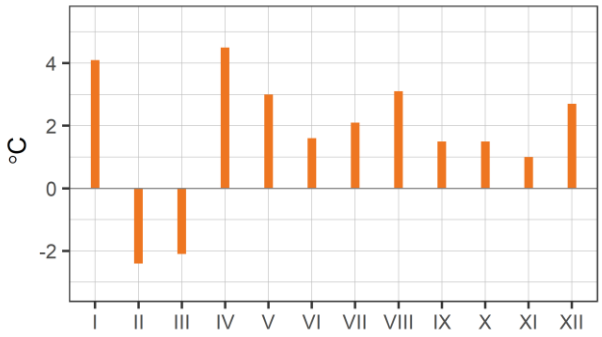
Obr. 2.4.12 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Dílčí povodí Berounky

Průměrná roční **teplota** vzduchu na území dílčího povodí +9,6 °C, což představuje odchylku od normálu +1,7 °C a rok tedy byl teplotně mimořádně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu byla naměřena v srpnu na stanici Dobřichovice (+22,0°C), nejnižší průměrné měsíční teploty vzduchu byly naměřeny v únoru v Pošumaví. Maximální teplota vzduchu (+37,0 °C) byla naměřena 1. 8. na stanici Plzeň, Bolevec. Minimální teplota vzduchu (–17,9 °C) byla naměřena 28. 2. na stanici Nepomuk.

Tab. 2.4.21 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	2,4	–3,3	1,0	12,2	15,9	17,3	19,8	20,2	14,2	9,4	3,6	2,0	9,6
[odchylka °C]	4,1	–2,4	–2,1	4,5	3,0	1,6	2,1	3,1	1,5	1,5	1,0	2,7	1,7



Obr. 2.4.13 *Odchylka průměrné teploty vzduchu °C] v dílčím povodí od dlouhodobého normálu.*

Během roku převažovaly teplotně nadnormální měsíce a pouze únor a březen byly teplotně podnormální s odchylkou –2,0 až –2,5 °C. Naopak leden byl silně nadnormální (+4,1 °C), duben a květen byly mimořádně nadnormální (+4,5 a +3,0 °C) a červen, červenec a srpen byly opět silně nadnormální (+1,5 až +3,2 °C). Zbývající měsíce do konce roku byly nadnormální a pouze listopad lze hodnotit jako normální.

Tab. 2.4.22 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Berounka	2,3	–3,4	1	12,0	15,7	17,2	19,6	20,0	13,8	9,2	3,5	1,9	9,4
dolní Berounka	2,5	–3,1	1	12,4	16,0	17,4	20,1	20,6	14,6	9,6	3,7	2,1	9,7

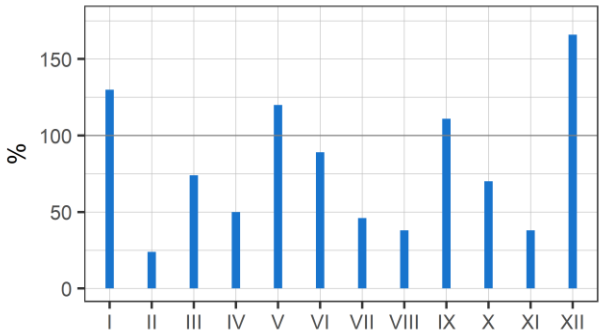
Tab. 2.4.23 *Odchylka průměrné teploty vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Berounka	4,0	–2,5	–2,0	4,5	3	1,6	2,1	3,0	1,3	1,4	1,0	2,6	1,7
dolní Berounka	4,1	–2,4	–2,2	4,5	3	1,5	2,2	3,2	1,7	1,7	0,9	2,8	1,8

Průměrný roční úhrn **srážek** byl 483 mm, což činí 78 % normálu a rok tedy byl srážkově podnormální. Nejvyšší roční srážkový úhrn (1 171 mm) byl naměřen na stanici Špičák. Naopak nejnižší roční srážkový úhrn (290 mm) byl naměřen na stanici Kounov. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (285 mm) byl naměřen v prosinci také na stanici Špičák. Nejnižší měsíční srážkový úhrn (3 mm) byl naměřen v únoru na stanicích Stříbro a Úlice. Nejvyšší denní úhrn srážek (94 mm) byl naměřen 24. 5. na stanici Spálené Poříčí.

Tab. 2.4.24 *Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	49	8	32	19	76	65	37	28	53	29	16	71	483
[%]	130	24	74	50	120	89	46	38	111	70	38	166	78



Obr. 2.4.14 *Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Leden byl srážkově normální, ale v povodí horní Berounky nadnormální. Naopak únor byl v celém dílčím povodí silně podnormální (21 až 27 %). Ani další dva měsíce nebyly srážkově bohaté, březen lze hodnotit ještě jako normální, ale duben už byl podnormální (50 %). Květen a červen byly srážkově většinou normální, květen v povodí dolní Berounky až nadnormální. Červen už byl ale opět podnormální a červenec dokonce silně podnormální (41 až 50 %). Září bylo srážkově normální a říjen také, přestože srážkového normálu nedosáhl. Listopad byl srážkově silně podnormální (38 %), ale prosinec byl nadnormální (155 až 173 %).

Tab. 2.4.25 *Průměrný úhrn srážek [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Berounka	62	10	30	21	61	68	41	31	57	32	17	84	514
dolní Berounka	36	6	34	17	94	61	31	25	48	26	15	56	448

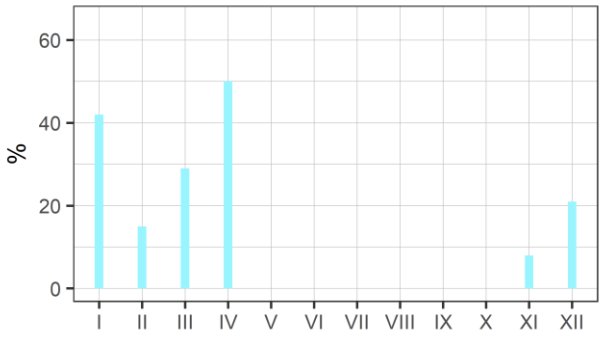
Tab. 2.4.26 *Průměrný úhrn srážek v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Berounka	144	27	64	51	94	92	50	40	112	69	37	173	78
dolní Berounka	109	21	89	48	151	86	41	35	109	72	39	155	78

V nejnižších polohách ležela souvislá **sněhová pokrývka** ve třetí dekádě ledna, spíše jen ojediněle a přechodně v únoru, a pak na začátku března a na přelomu druhé a třetí dekády března. V závěru roku ležel sníh ještě několikrát v první polovině prosince. Ve středních polohách ležela sněhová pokrývka ve třetí dekádě ledna, dále ve druhé dekádě února a několik dnů na přelomu druhé a třetí dekády března. V prosinci pak ležel sníh nejčastěji ve druhé dekádě. V Podlesí na Příbramsku ležel sníh celkem 33 dní. V Brdech bylo naměřeno maximálně 24 cm sněhu ke konci ledna a v prosinci většinou do 15 cm. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (54 mm) byla naměřena 22. 1. na stanici Brdy, Pilská. Na Šumavě v polohách kolem 1 000 m n. m. ležel sníh od ledna do konce března, případně až do konce první dekády dubna. Na konci roku sníh napadl několikrát v listopadu a trvale ležel od druhé dekády prosince do konce roku. Maximální výška sněhové pokrývky (126 cm) byla naměřena 22. 1. na stanici Špičák. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (350 mm) byla naměřena 29. 1. také na stanici Špičák.

Tab. 2.4.27 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	4.5	1.9	1.7	0.2	0	0	0	0	0	0	0.1	1.2
[%]	42	15	29	50							8	21



Obr. 2.4.15 *Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

V celém dílčím povodí se během roku vyskytovaly výrazně podnormální zásoby vody ve sněhové pokrývce. Více vody ve sněhové pokrývce bylo pouze přechodně v lednu na Šumavě, ale i toto množství bylo podnormální. Během všech zimních měsíců tak bylo naměřeno ve sněhové pokrývce v průměru pouze do 7 mm vody, což odpovídá do 30 % normálu a pouze v lednu a dubnu bylo v povodí horní Berounky naměřeno 50 až 60 % normálu.

Tab. 2.4.28 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Berounka	6,8	3,4	2,5	0,3	0	0	0	0	0	0,1	0,1	1,4
dolní Berounka	2,1	0,4	1,0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0,1	1,1

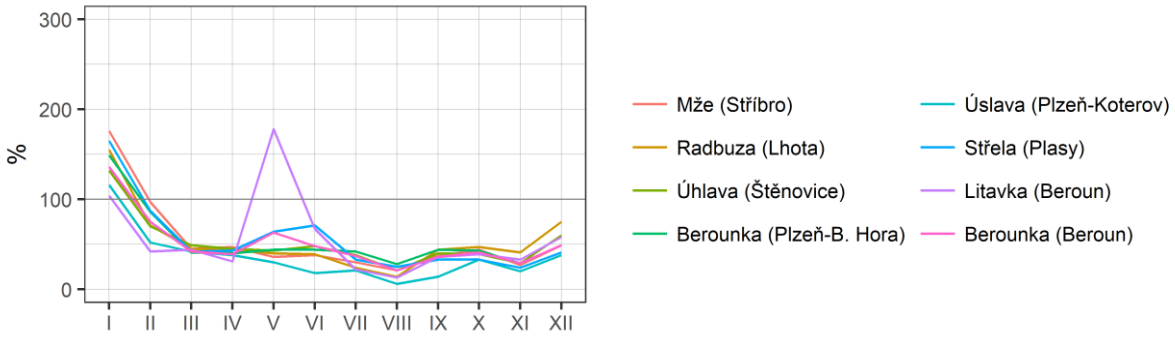
Tab. 2.4.29 *Průměrná vodní hodnota sněhu v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Berounka	59	23	32	50							8	22
dolní Berounka	22	4	25	0							9	23

Po stránce **odtoku** byl rok nejčastěji silně podprůměrný (55 až 62 % Q_a), na Úslavě v Plzni, Koterově až mimořádně podprůměrný (38 %). Vodnější byl pouze začátek a konec roku s výjimkou jedné výraznější odtokové situace v květnu. Leden byl odtokově převážně nadprůměrný (132 až 176 %), pouze na Úslavě a Litavce průměrný. Během února se průtoky výrazně zmenšovaly, většinou už byly pouze průměrné až podprůměrné. Od března do listopadu pak následovalo dlouhé období podprůměrných až mimořádně podprůměrných průtoků (nejčastěji 20 až 50 %). V květnu se vyskytla nejvýznamnější odtoková událost roku a především na Litavce byly průtoky až silně nadprůměrné, přechodně průměrné průtoky byly zaznamenány také na Střele a dolní Berounce. Na většině toků byl nejméně vodným měsícem srpen. Mimořádně podprůměrné průtoky byly v srpnu na Úslavě v Koterově (6 %), Litavce v Berouně (13 %) a Radbuze ve Lhotě (14 %). Ostatní toky byly většinou silně podprůměrné.

Tab. 2.4.30 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Mže (Stříbro)	176	97	45	47	36	38	30	21	37	44	27	49	62
Radbuza (Lhota)	155	71	45	44	40	39	24	14	44	47	41	75	60
Úhlava (Štěnovice)	132	70	49	45	43	48	38	21	40	39	29	60	55
Berounka (Plzeň-B. Hora)	149	86	41	40	44	44	42	28	44	43	29	49	58
Úslava (Plzeň-Koterov)	116	52	42	38	30	18	21	6	14	33	20	38	38
Střela (Plasy)	165	87	42	43	64	71	33	25	33	33	24	41	62
Litavka (Beroun)	104	42	44	31	178	67	22	13	36	39	33	58	59
Berounka (Beroun)	136	75	42	39	63	48	37	21	36	41	29	49	55



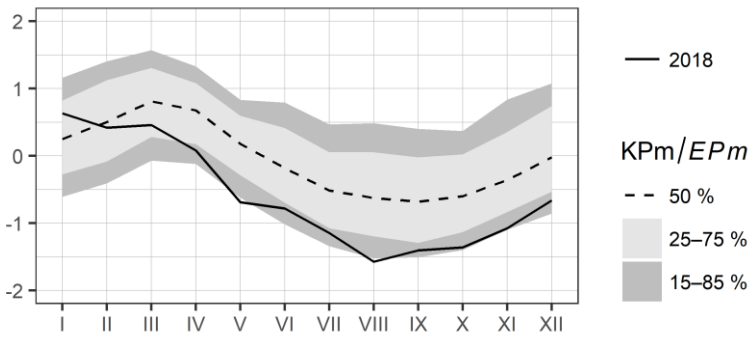
Obr. 2.4.16 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

Minimální průtoky se nejčastěji vyskytovaly během srpna, případně na začátku září, a to v rozmezí Q_{355d} až Q_{364d}. Úterský potok v profilu Trpísty vyschnul v srpnu na 9 dní.

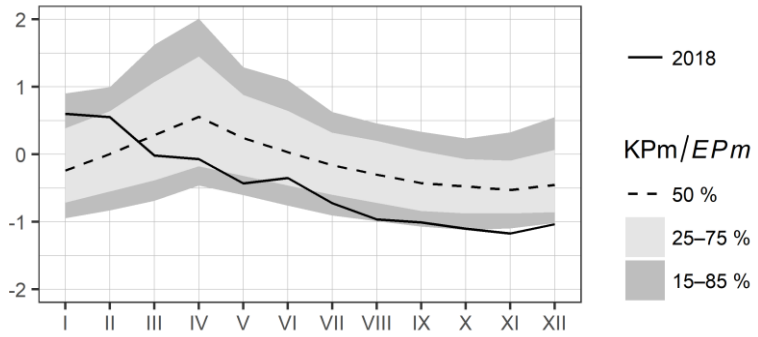
Významnější **povodňové situace** se nevyskytly. Pouze 23. 5 byl vyhodnocen na Úterském potoce v Trpístech 2–5letý průtok, 24. 5. na Klabavě v Hrádku 2letý průtok, 25. 5. na Litavce v Čenkově 10–20letý průtok a na Litavce v Berouně 5–10letý průtok.

V **podzemních vodách** v povodí horní Berounky byly hladiny mělkých vrtů na začátku roku na ročních maximech na příznivé úrovni 39 % KP_m. Od února následoval pokles hladiny, který nebyl výrazněji ovlivněn ani březnovými srážkami a táním sněhu. Od dubna až do listopadu se průměrná hladina pohybovala kolem 85 % KP_m. Pokles trval až do srpna, kdy bylo dosaženo roční minimum na úrovni 88 % KP_m. Od září pak hladina pozvolna stoupala až do konce roku na 79 % KP_m. Vydatnost pramenů se během ledna (21 % KP_m) výrazně zvětšovala a zvětšování pokračovalo až do února na roční maximum (26 % KP_m). Poté se vydatnost zmenšovala a od května až do ročního minima v listopadu se pohybovala v intervalu 85 až 93 % KP_m. V prosinci se pak vydatnost zvětšila na úroveň 91 % KP_m.

V povodí dolní Berounky hladina v lednu vzrostla na roční maxima (30 % KP_m). Během února a března zvolna klesala nebo stagnovala, až pak následovalo výraznější klesání, které s výjimkou června, kdy na povodí spadly vydatnější srážky, trvalo až do ročního minima v srpnu (88 % KP_m). Do prosince hladina mírně stoupala na 85 % KP_m. Od června až do konce roku byla opakovaně překračována dlouhodobá měsíční minima jednotlivých vrtů, v srpnu až u 57 % vrtů. Vydatnost pramenů se v lednu zvětšila až na roční maxima na silně nadnormální úrovni 14 % KP_m. Od února se pak začala pozvolna zmenšovat a až do konce roku se pohybovala okolo dlouhodobého normálu. V červnu se po srážkách vydatnost zvětšila na úroveň 34 % KP_m. Při ročních minimech v listopadu se vydatnost pohybovala na úrovni 49 % KP_m. V prosinci se pak zvětšila na 47 % KP_m.



Obr. 2.4.17 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*



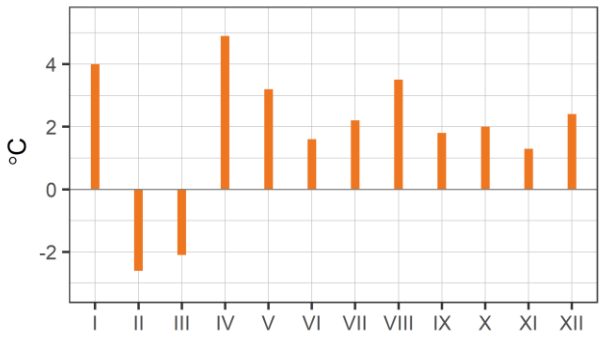
Obr. 2.4.18 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Dílčí povodí Dolní Vltavy

Průměrná roční **teplota** vzduchu na území dílčího povodí byla +10,0 °C, což představuje odchylku od normálu +1,8 °C a rok tedy byl teplotně mimořádně nadnormální. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (+23,8 °C) byla naměřena v srpnu na stanici Praha, Klementinum a nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu (–4,8 °C) v únoru na stanici Nový Rychnov. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+38,0 °C) byla naměřena 1. 8. na stanici Husinec, Řež. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (–18,8 °C) byla naměřena 26. 2. na stanici Přibyslav.

Tab. 2.4.31 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	2,4	–3,3	1,0	13,0	16,4	17,6	20,1	21,1	14,9	10,2	4,3	1,8	10,0
[odchylka °C]	4,0	–2,6	–2,1	4,9	3,2	1,6	2,2	3,5	1,8	2,0	1,3	2,4	1,8



Obr. 2.4.19 *Odchylka průměrné teploty vzduchu °C] v dílčím povodí od dlouhodobého normálu.*

V průběhu roku bylo deset měsíců nad teplotním normálem. Chladné byly pouze měsíce únor a březen, které byly teplotně podnormální s odchylkou –2,0 až –2,7 °C. Naopak duben a květen byly mimořádně nadnormální (+3,1 až +5,0 °C) a srpen silně až mimořádně nadnormální (+3,3 až 3,6 °C). Měsíce leden (+4,0 až 4,2 °C), červen a červenec byly silně nadnormální (+1,6 až +2,2 °C), říjen silně nadnormální až nadnormální a září, listopad a prosinec byly nadnormální.

Tab. 2.4.32 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Sázava	1,9	–3,8	0,7	12,7	16,2	17,2	19,7	20,8	14,6	10,1	4,2	1,2	9,6
dolní Vltava	3,0	–2,6	1,5	13,3	16,8	18,1	20,8	21,4	15,4	10,4	4,4	2,5	10,4

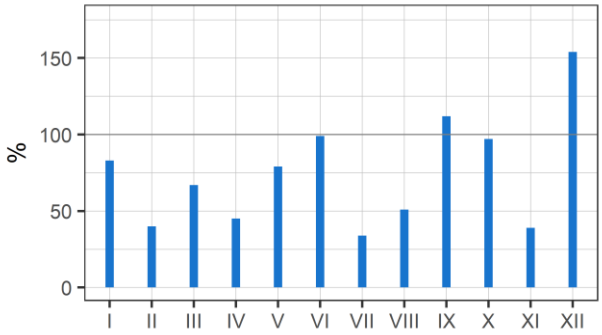
Tab. 2.4.33 *Odchylka průměrné teploty vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Sázava	4,0	–2,7	–2,0	5,0	3,3	1,6	2,1	3,6	1,8	2,1	1,5	2,3	1,9
dolní Vltava	4,2	–2,6	–2,3	4,7	3,1	1,6	2,2	3,3	1,8	1,8	1,0	2,6	1,8

Průměrný roční úhrn **srážek** na dílčím povodí byl 460 mm, což představuje pouze 73 % normálu (od 72 do 75 % v jednotlivých povodích) a rok tedy byl srážkově silně podnormální. Nejvyšší roční srážkový úhrn (591 mm) byl naměřen na stanici Polná. Naopak nejnižší roční srážkový úhrn (285 mm) na stanici Husinec, Řež. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn (136 mm) byl naměřen v červnu na stanici Praha, Žižkov. Nejméně srážek (3 mm) bylo naměřeno v únoru na stanici Praha, Klementinum. Nejvyšší denní úhrn srážek (81 mm) byl naměřen 24. 5. na stanici Podlesí.

Tab. 2.4.34 *Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	32	13	30	17	54	73	30	41	58	35	16	63	460
[%]	83	40	67	45	79	99	34	51	112	97	39	154	73



Obr. 2.4.20 *Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Prvních pět měsíců roku nedosáhlo srážkového normálu, ale leden, březen i květen byly ještě v mezích normálu. Únor ale byl srážkově podnormální až silně podnormální (29 až 44 %) a duben byl podnormální (41 až 53 %). Červen byl normální, ale letní měsíce červenec a srpen už opět podnormální (34 až 53 %). Září a říjen byly srážkově normální. Listopad ovšem už opět silně podnormální (36 až 41 %), ale prosinec (144 až 160 %) byl naopak nadnormální.

Tab. 2.4.35 *Průměrný úhrn srážek [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Sázava	34	17	27	16	50	69	30	44	65	38	19	74	484
dolní Vltava	28	8	33	17	59	78	29	35	47	29	13	48	424

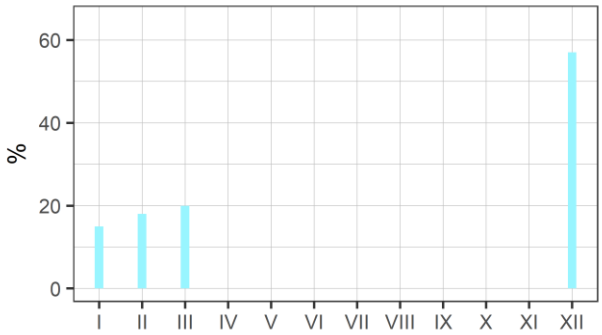
Tab. 2.4.36 *Průměrný úhrn srážek v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Sázava	79	44	56	41	72	92	34	53	115	100	41	160	72
dolní Vltava	93	29	90	53	91	111	36	47	105	91	36	144	75

Téměř na celém dílčím povodí ležela souvislá **sněhová pokrývka** o výšce několika cm během třetí dekády ledna. Během února se sníh vyskytoval jen přechodně a místy. Na celém území pak sníh krátce v první dekádě a následně také na několik dnů na přelomu druhé a třetí dekády března, ve vyšších polohách i déle. Na konci roku se sněhová pokrývka vytvořila spíše jen přechodně a ve vyšších polohách během listopadu a v prosinci nejčastěji hned v úvodu měsíce. Nejvyšší sněhová pokrývka (33 cm) byla naměřena v prosinci na stanici Šimanov. V lednu se ve vyšších polohách vyskytovalo v průměru od 10 do 25 cm, v únoru a březnu nejčastěji pouze od 5 do 15 cm sněhu, v listopadu většinou jen poprašek a v prosinci leželo 10 až 33 cm sněhu. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (43 mm) byla naměřena 17. 12. na stanici v Přibyslavi. Sníh ležel nejdéle v Humpolci, Novém Rychnově a Střezimíři 67 až 70 dní. V nížinách byl počet dnů se sněhem výrazně menší.

Tab. 2.4.37 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	2	2.6	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	3.2
[%]	15	18	20	0							0	57



Obr. 2.4.21 *Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Vzhledem k charakteru zimy a průměrným nadmořským výškám dílčího povodí se v průměru vyskytovalo ve sněhové pokrývce pouze 1 až 5 mm vody, což odpovídá jen 12 až 33 % normálu. Pouze v prosinci v povodí Sázavy činily zásoby vody ve sněhu v porovnání s normálem alespoň 70 %.

Tab. 2.4.38 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sázava	2,7	3,7	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	4,9
dolní Vltava	1,0	1,0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6

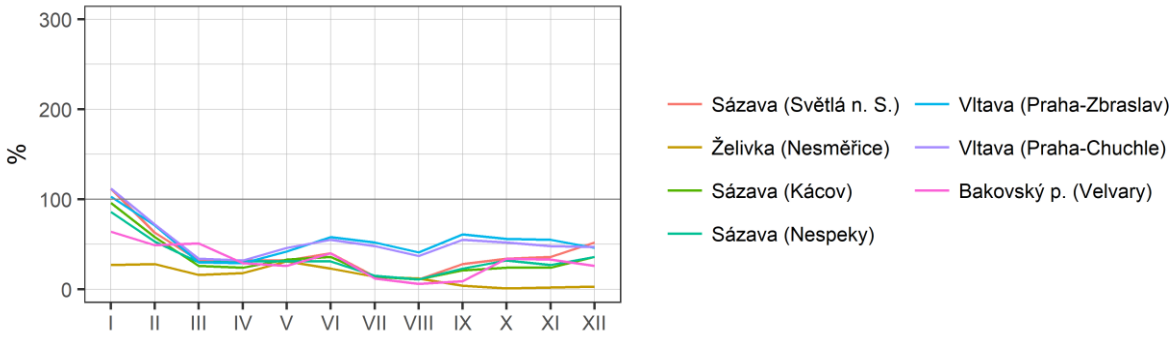
Tab. 2.4.39 *Průměrná vodní hodnota sněhu v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sázava	17	20	18	0							0	70
dolní	12	13	33	0							0	18

Z hlediska **odtoku** byl rok mimořádně podprůměrný (16 až 42 % Q_a). Pouze průtoky na hlavním toku Vltavy pod VD Vrané byly díky nadlepšování průtoku silně podnormální (52 %). Leden byl ještě odtokově většinou průměrný (64 až 112 %), ale již od února se průtoky výrazně zmenšovaly. Únor tak už byl většinou odtokově průměrný až podprůměrný a březen byl většinou silně podprůměrný (většinou 26 až 34 %). Od března tak započalo dlouhé období podprůměrných až mimořádně podprůměrných průtoků (10 až 60 %), které trvalo až do konce roku. Zhruba od dubna se odlišoval hlavní tok Vltavy díky manipulacím na vodních dílech a dlouhodobému nadlepšování průtoku. Po většinu roku se opět odlišoval průtok Želivky v Nesměřicích, který je ovlivněn manipulacemi na VD Švihov. Téměř po celý rok zde převládaly mimořádně podprůměrné průtoky.

Tab. 2.4.40 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Sázava (Světlá n. S.)	112	63	32	32	32	40	14	11	28	34	36	52	42
Želivka (Nesměřice)	27	28	16	18	31	23	14	12	4	1	2	3	16
Sázava (Kácov)	96	58	26	24	33	36	14	11	21	24	24	36	35
Sázava (Nespeky)	86	53	30	31	31	31	15	11	23	32	27	36	36
Vltava (Praha-Zbraslav)	103	71	30	29	42	58	52	41	61	56	55	46	52
Vltava (Praha-Chuchle)	112	72	34	32	46	55	48	37	55	52	48	47	52
Bakovský p. (Velvary)	64	49	51	29	26	40	12	6	9	34	33	26	38



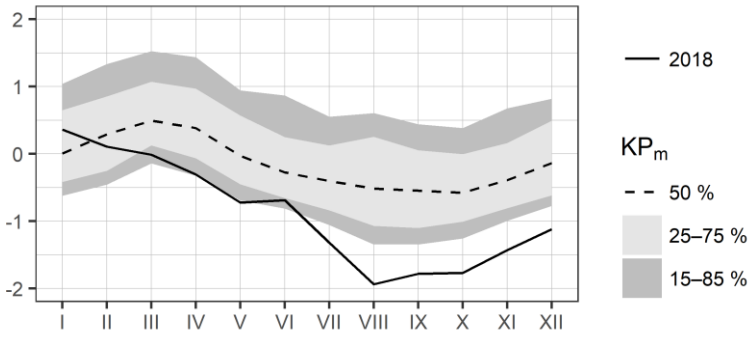
Obr. 2.4.22 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

Minimální průtoky se vyskytly nejčastěji v srpnu a v září na úrovni Q_{364d}. Brzina v profilu Hrachov byla vyschlá od července do září celkem 41 dní, Borovský potok v profilu Stříbrné hory, Martinický potok v profilu Senožaty a Sedlický potok v profilu Leský mlýn vyschly v srpnu na 2 až 10 dní.

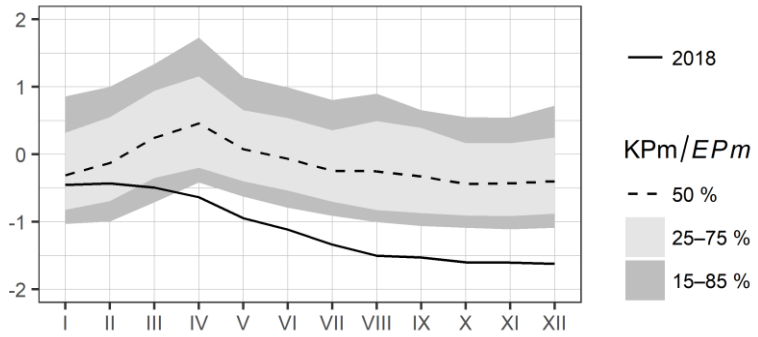
Významnější **povodňové situace** se nevyskytly. Na Botiči v Praze, Nuslích byl 30. 5. vyhodnocen 2–5letý průtok. 12. 6. byl na Botiči v Praze, Nuslích vyhodnocen 5letý průtok a na Rokytce v profilu Praha-Vysočany 10letý průtok.

V **podzemních vodách** v povodí dolní Vltavy byla v lednu průměrná hladina mělkých vrtů na ročním maximu blízko normálu (40 % KP_m). Do srpna vlivem absence srážek převážně mírně klesala na roční minimum (83 % KP_m). Do října byla úroveň hladiny setrvalá a následně mírně rostla do prosince (81 % KP_m). Také vydatnost pramenů dosáhla v lednu ročního maxima v mezích normálu (39 % KP_m), ale do března se výrazně zmenšovala (75 % KP_m), v dubnu byla setrvalá a v květnu se opět mírně zmenšovala (82 % KP_m). Po přechodném zvětšení v květnu na normální úroveň (63 % KP_m) se vydatnosti opět zmenšovala až na roční minimum v říjnu (91 % KP_m) a až do prosince zůstala silně podnormální (91 % KP_m).

V povodí Sázavy bylo v lednu dosaženo ročního maxima průměrné hladiny mělkých vrtů blízko normálu (38 % KP_m). Poté hladina klesala až do srpna na úroveň mimořádného sucha (97 % KP_m), které znamenalo současně roční i historické minimum. Do prosince hladina jen mírně stoupala a stále byla mimořádně nízká (96 % KP_m). Vydatnost pramenů byla v lednu v průměru normální (57 % KP_m) a do února mírně vzrostla na roční maximum blízko mediánu (54 % KP_m). Poté se vydatnost zmenšovala až do listopadu na roční i historické minimum (97 % KP_m) a v prosinci stagnovala (97 % KP_m).



Obr. 2.4.23 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*



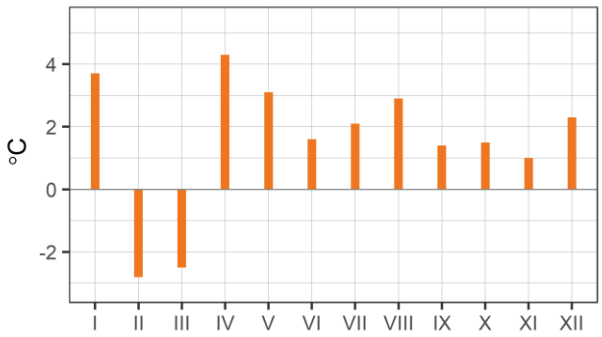
Obr. 2.4.24 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe

Průměrná roční **teplota** vzduchu na území dílčího povodí byla +9,3 °C, což představuje odchylku od normálu +1,5 °C a rok tedy byl teplotně silně až mimořádně nadnormální. Nejvyšší denní teplota vzduchu byla zaznamenána 1. 8. na stanici Doksany (+37,9 °C). Minimální denní teploty vzduchu byly naměřeny 28. 2. na stanici Jelení –27,1 °C a na Rolavě –25,2 °C,

Tab. 2.4.41 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	2,0	–3,6	0,4	12,0	15,8	17,1	19,7	19,9	14,0	9,4	3,7	1,6	9,3
[odchylka °C]	3,7	–2,8	–2,5	4,3	3,1	1,6	2,1	2,9	1,4	1,5	1,0	2,3	1,5



Obr. 2.4.25 *Odchylka průměrné teploty vzduchu °C] v dílčím povodí od dlouhodobého normálu.*

Během roku byly pouze měsíce únor (–2,6 až –2,9 °C) a březen (–2,1 až –2,7 °C) teplotně podnormální. Teplotně mimořádně nadnormální byly duben (+4,3 °C) a květen (+2,8 až +3,1 °C). Srpen (+2,8 až +3,1 °C) byl silně až mimořádně nadnormální. Měsíce leden a červenec byly silně nadnormální a červen, září, říjen, listopad a prosinec nadnormální. Pouze listopad v povodí dolní Ohře a Bíliny můžeme hodnotit ještě jako teplotně normální.

Tab. 2.4.42 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Ohře	1,4	–4,5	–0,1	11,0	14,5	16,0	18,5	18,7	12,9	8,4	3,0	1,1	8,4
dolní Ohře a Bílina	2,5	–3,1	0,9	12,5	16,4	17,7	20,5	20,6	14,7	9,7	3,8	2,1	9,8
dolní Labe a Ploučnice	2,3	–3,0	0,7	12,6	16,6	17,7	20,2	20,5	14,3	10,1	4,4	1,8	9,8

Průměrný roční úhrn **srážek** byl 480 mm, což představuje 71 % normálu (62 až 79 % v jednotlivých povodích) a rok tedy byl srážkově podnormální až silně podnormální. Nejvyšší roční úhrn srážek (904 mm) byl naměřen na stanici Klínovec, naopak nejnižší roční úhrn srážek, pouze 289 mm, na stanici Ústí nad Labem, Vaňov. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (210 mm) byl naměřen v prosinci na stanici Přebuz. Naopak nejnižší měsíční úhrn srážek

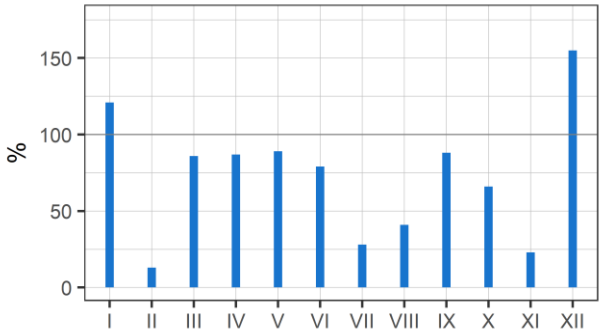
(1 mm) byl zaznamenán v únoru na stanici Nový Bor. Nejvyšší denní úhrn srážek (85 mm) byl naměřen 10. 6. na stanici Klínovec.

Tab. 2.4.43 *Odchylka průměrné teploty vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Ohře	3,7	–2,9	–2,1	4,4	2,8	1,6	2,1	2,8	1,3	1,3	1,1	2,5	1,5
dolní Ohře a Bílina	3,8	–2,7	–2,6	4,2	3,1	1,6	2,3	3,0	1,5	1,5	0,8	2,5	1,6
dolní Labe a Ploučnice	3,7	–2,6	–2,7	4,4	3,2	1,6	2,1	3,1	1,2	1,7	1,1	2,1	1,6

Tab. 2.4.44 *Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	59	6	41	34	56	54	23	33	48	30	12	85	480
[%]	121	13	86	87	89	79	28	41	88	66	23	155	71



Obr. 2.4.26 *Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Pouze ve dvou měsících v roce byl překročen srážkový normál. Prvním z nich byl leden, který byl nadnormální a pouze v povodí dolního Labe a Ploučnice normální. Únor byl naopak na srážky velmi chudý, naměřeno bylo v průměru pouze 6 mm srážek (13 %) a byl tedy mimořádně podnormální. Následující měsíce březen, duben, květen a červen byly srážkově normální, i když ani jeden nedosáhl srážkového normálu. V červenci spadlo průměrně pouze 23 mm (28 %) srážek a byl tedy silně podnormální. Srpen byl podnormální a v povodí horní Ohře až silně podnormální (37%). Ani září a říjen nedosáhly srážkového normálu, ale byly ještě v mezích normálu. Listopad byl opět silně podnormální (kolem 30 %) a v povodí dolního Labe a Ploučnice až mimořádně podnormální (15 %). Srážkově nejbohatší byl nadnormální prosinec, kdy bylo v průměru naměřeno 85 mm (155 %).

Tab. 2.4.45 *Průměrný úhrn srážek [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Ohře	85	9	46	29	82	57	30	29	60	31	17	111	585
dolní Ohře a Bílina	47	4	38	29	64	51	20	33	46	24	13	60	429
dolní Labe a Ploučnice	49	4	40	43	23	52	18	35	38	31	8	78	418

Tab. 2.4.46 *Průměrný úhrn srážek v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

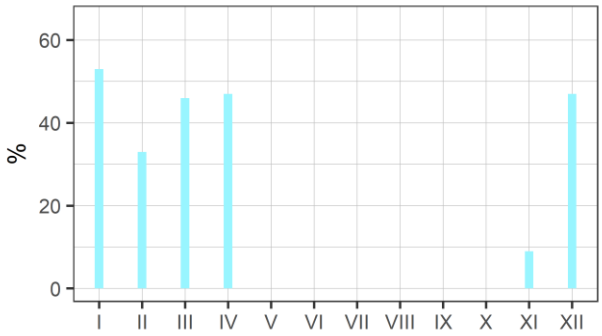
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Ohře	146	18	81	65	128	80	35	37	99	58	28	175	79
dolní Ohře a Bílina	130	15	101	84	111	80	27	46	101	67	30	146	75
dolní Labe a Ploučnice	104	9	87	112	37	78	22	42	71	71	15	145	62

Souvislá **sněhová pokrývka** se na většině území dílčího povodí vyskytovala ve druhé a na začátku třetí dekády ledna, v únoru spíše jen ojediněle a přechodně také v březnu a ve druhé dekádě prosince. V oblasti Krušných hor ve výškách 900 až 1 000 m n. m. ležela nepřetržitě od začátku roku do konce března či začátku dubna, na Klínovci pak až do konce první dubnové dekády. V listopadu sníh většinou ležel od přelomu druhé a třetí dekády do

začátku prosince a od 10. prosince většinou až do konce roku. Maximální výška sněhové pokrývky v nižších a středních polohách se pohybovala od 10 do 20 cm. V Krušných horách v polohách od 800 do 900 m n. m. leželo maximálně 20 až 50 cm sněhu v lednu a v prosinci a na hřebeni Krušných hor leželo maximálně 115 cm ve třetí lednové dekádě. Nejvyšší vodní hodnota sněhu (370 mm) byla naměřena 19. 3. na Klínovci. V nižších horských polohách se maximální vodní hodnota sněhu pohybovala od 50 do 115 mm.

Tab. 2.4.47 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	9.5	7.4	6.9	0.9	0	0	0	0	0	0	0.2	4.7
[%]	53	33	46	47							9	47



Obr. 2.4.27 *Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Nejvyšší průměrná vodní hodnota sněhu byla naměřena již v lednu, v nižších polohách se pohybovala od 2 do 6 mm a ve vyšších polohách okolo 16 mm (19 až 63 % normálu). V únoru a březnu se průměrné množství sněhových zásob příliš neměnilo, naměřeno bylo v průměru od 1 do 12 mm (2 až 54 %). V dubnu se sněhové zásoby vyskytovaly už jen v Krušných horách a byly i nadále podnormální. V prosinci bylo v průměru naměřeno od 2 do 5 mm vody ve sněhové pokrývce, což činilo pouze 34 až 48 % normálu.

Tab. 2.4.48 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Ohře	15,8	11,9	9,1	1,0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	5,5
dolní Ohře a Bílina	6,0	3,8	4,4	0,6	0	0	0	0	0	0,0	0,2	3,0
dolní Labe a Ploučnice	2,3	0,3	1,1	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	2,1

Tab. 2.4.49 *Průměrná vodní hodnota sněhu v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Ohře	63	35	39	36							7	37
dolní Ohře a Bílina	53	30	54	67							14	48
dolní Labe a Ploučnice	19	2	20	0							0	34

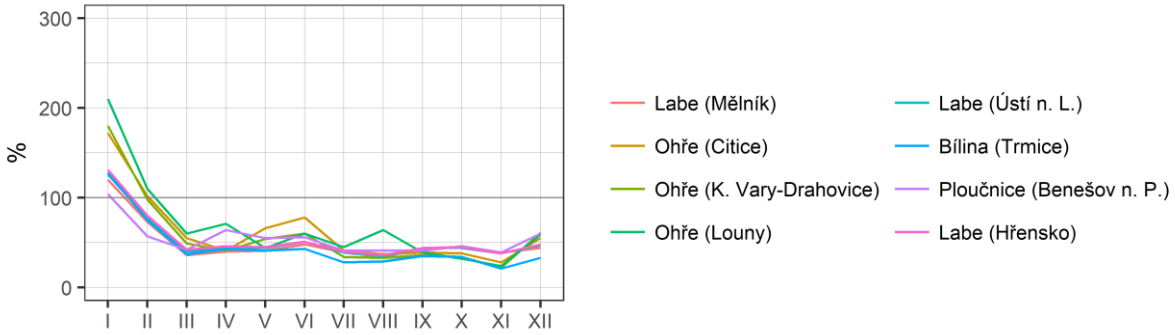
Po stránce **odtoku** byl rok podprůměrný až silně podprůměrný (51 až 77 % Q_a), na Bílině v Trmicích až mimořádně podprůměrný. Leden byl odtokově průměrný až nadprůměrný a na Ohři v Lounech a na Svatavě dokonce silně nadprůměrný (201 až 210 %). Během února již byly průtoky menší, většinou ještě ale průměrné, ale na Ploučnici v Benešově nad Ploučnicí již podprůměrné. Během března průtoky i nadále klesaly a začalo velmi dlouhé období podprůměrných průtoků, které trvalo až do konce roku. Průměrné měsíční průtoky byly v tomto období nejčastěji podprůměrné až silně podprůměrné (nejčastěji 30 až 60 %) a jen výjimečně téměř průměrné (například v dubnu či červnu na Ohři). Průtoky v listopadu na Ohři a Bílině, a také na některých přítocích, byly dokonce až mimořádně podprůměrné (21 až 24 %).

Minimální průtoky se nejčastěji vyskytovaly od července do září a odpovídaly většinou Q_{364d} nebo byly ještě menší. Klíšský potok v Ústí nad Labem v červnu vyschnul na 4 dny a Lomnický potok v profilu Pila byl vyschlý od srpna do září dohromady 27 dní.

Výraznější **povodňové situace** se během roku nevyskytly.

Tab. 2.4.50 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Labe (Mělník)	120	73	36	40	41	48	39	34	43	45	39	44	51
Ohře (Citice)	172	102	55	41	66	78	41	37	39	38	28	55	68
Ohře (K. Vary-Drahovice)	180	98	49	41	54	60	34	33	36	34	22	61	66
Ohře (Louny)	210	110	60	71	44	60	45	64	39	32	24	59	77
Labe (Ústí n. L.)	126	77	40	44	44	51	39	35	44	44	38	47	54
Bílina (Trmice)	128	75	37	43	41	43	28	29	35	34	21	33	48
Ploučnice (Benešov n. P.)	104	57	42	64	55	56	41	41	41	46	39	60	55
Labe (Hřensko)	131	80	42	46	45	51	40	36	44	45	38	48	56

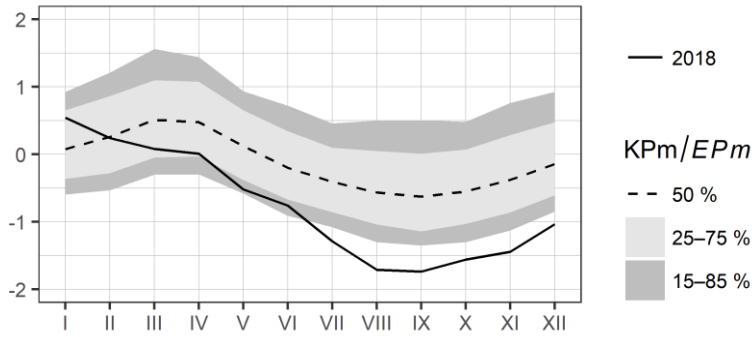


Obr. 2.4.28 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

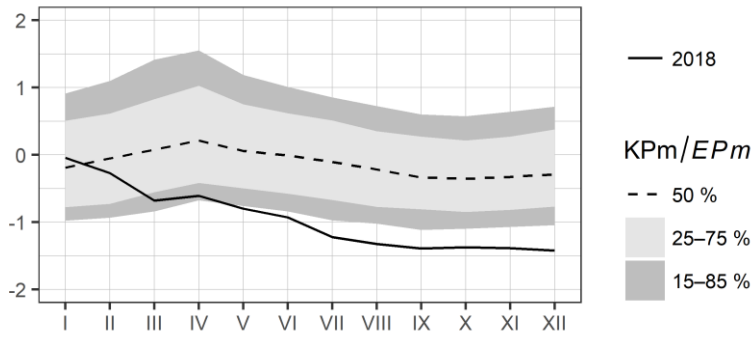
V mělkém oběhu **podzemních vod** v povodí horní Ohře byla průměrná hladina mělkých vrtů v lednu na silně nadnormální úrovni a na ročním maximu (9 % KP_m). Od února došlo k poklesu hladin, který s výjimkou června s přechodným vzestupem na 35 % KP_m trval až do srpna, kdy bylo dosaženo ročního minima (84 % KP_m). Poté hladina postupně stoupala až do prosince na 69 % KP_m. Od června až do listopadu byla překračována dlouhodobá měsíční minima jednotlivých vrtů, v srpnu až u 50 % vrtů. Vydatnost pramenů se zvětšovala až do února na téměř nadnormální úroveň na roční maxima (25 % KP_m). Od března pak následovalo poměrně výrazné zmenšování vydatnosti až do konce roku na mimořádně podnormální úroveň a roční minima (97 % KP_m). Už od května byla vydatnost silně podnormální, od listopadu pak byla ojediněle překračována dlouhodobá měsíční minima jednotlivých pramenů.

V povodí Bíliny a dolní Ohře byla průměrná úroveň hladiny mělkých vrtů v lednu a březnu na ročních maximech (45–60 % KP_m). Od dubna hladiny postupně klesly až na roční minimum v září (92 % KP_m). Poté hladiny mírně stoupaly až do prosince, ale zůstaly silně podnormální (prosinec 92 % KP_m). Vydatnosti pramenů dosáhly v lednu ročního maxima (22 % KP_m), poté se až do září výrazně zmenšovaly až na roční minimum (87 % KP_m), v říjnu stagnovaly (90 % KP_m) a od listopadu do konce roku se mírně zvětšily na 87 % KP_m.

V povodí Ploučnice a dolního Labe bylo v lednu dosaženo ročního maxima úrovně hladin mělkých vrtů (41 % KP_m). Během února a března hladiny klesly až na 84 % KP_m. V dubnu zůstaly setrvalé a poté postupně klesly až na srpnové roční i historické minimum (97 % KP_m). Poté zpočátku mírně, postupně výrazněji stoupaly až do konce roku, ale stále byly silně nebo mimořádně podnormální (97 až 91 % KP_m). Průměrná vydatnost pramenů byla téměř celý rok silně až mimořádně podnormální. Od maxima v lednu (78 % KP_m), přes setrvalý stav v červnu (90 % KP_m), se vydatnosti zmenšovaly až do ročního i historického minima v prosinci (97 % KP_m).



Obr. 2.4.29 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*



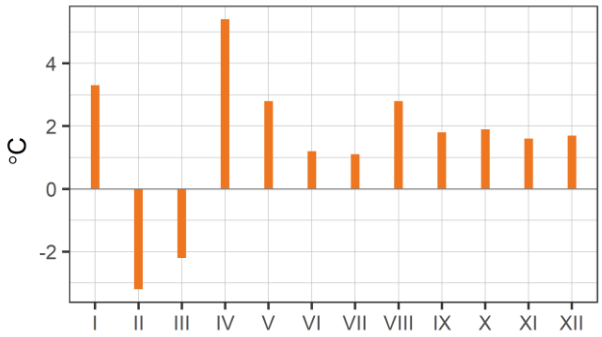
Obr. 2.4.30 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Dílčí povodí Odry

Průměrná roční **teplota** vzduchu na území dílčího povodí byla +9,2 °C, což představuje odchylku od normálu +1,5 °C. Rok tedy byl teplotně silně až mimořádně nadnormální. Nejvyšší denní maximální teplota vzduchu (+34,7 °C) byla naměřena 9. 8. na stanici Karviná. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (–21,4 °C) byla naměřena 1. 3. na stanici Mořkov.

Tab. 2.4.51 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	1,1	–4,4	0,1	12,9	15,5	16,7	18,7	19,8	14,4	10,0	4,5	0,5	9,2
[odchylka °C]	3,3	–3,2	–2,2	5,4	2,8	1,2	1,1	2,8	1,8	1,9	1,6	1,7	1,5



Obr. 2.4.31 *Odchylka průměrné teploty vzduchu °C] v dílčím povodí od dlouhodobého normálu.*

Leden byl teplotně nadnormální až silně nadnormální (+3,3 °C). Následující dva měsíce však byly chladné, únor (–3,2 °C) i březen (–2,2 °C) byly teplotně podnormální. Ostatní měsíce již byly teplotně nad dlouhodobým

normálem. Duben (+5,3 až +5,7 °C) byl mimořádně nadnormální, květen silně nadnormální až mimořádně nadnormální (+2,8 až +3,0 °C), červen nadnormální, červenec nadnormální a srpen silně nadnormální (+2,6 až +3,0 °C). Září, říjen, listopad i prosinec byly také teplotně nadnormální.

Tab. 2.4.52 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Ostravice a Olše	1,4	–4,3	0,4	13,3	15,8	16,8	18,6	19,7	14,3	10,1	4,8	0,6	9,3
Odra a Opava	1,1	–4,4	0,2	13,0	15,6	16,8	19,0	20,1	14,5	10,0	4,5	0,6	9,2

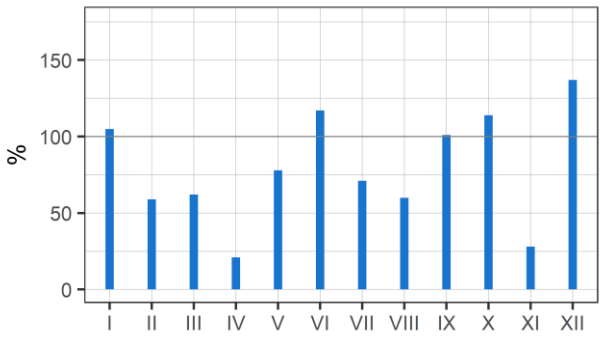
Tab. 2.4.53 *Odchylka průměrné teploty vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Ostravice a Olše	3,5	–3,1	–2,0	5,7	3,0	1,2	0,9	2,6	1,5	1,8	1,7	1,6	1,5
Odra a Opava	3,4	–3,1	–2,2	5,3	2,8	1,2	1,2	3,0	1,9	1,9	1,6	1,8	1,5

Průměrný roční úhrn **srážek** na území dílčího povodí byl 653 mm, což představuje 80 % normálu (79 a 80 % v jednotlivých povodích). Rok tak byl srážkově podnormální až silně podnormální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 294 mm) byl naměřen na stanici Lysá hora. Nejnižší roční úhrn srážek (352 mm) byl zaznamenán v Opavě. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (300 mm) byl zaznamenán v červenci také na stanici Lysá hora. Nejnižší měsíční úhrn srážek (1 mm) byl naměřen v dubnu opět na stanici Opava. Nejvyšší denní úhrn srážek (153 mm) byl zaznamenán 18. 7. na stanici Lysá hora.

Tab. 2.4.54 *Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	44	24	32	12	69	121	76	54	77	56	16	73	653
[%]	105	59	62	21	78	117	71	60	101	114	28	137	80



Obr. 2.4.32 *Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Leden byl srážkově normální, ale další čtyři měsíce srážkového normálu nedosáhly. Únor byl podnormální (59 %), březen v povodí Odry a Opavy ještě normální, ale v povodí Ostravice a Olše silně podnormální (39 %). Duben byl silně podnormální (21 %) a květen byl ještě normální. Červen byl normální a červenec normální v povodí Ostravice a Olše a podnormální v povodí Odry a Opavy (52 %). Srpen byl téměř podnormální. Září a říjen byly normální, listopad ale byl silně až mimořádně podnormální (15 až 32 %) a prosinec normální v povodí Odry a Opavy a silně nadnormální v povodí Ostravice a Olše (173 %).

Tab. 2.4.55 *Průměrný úhrn srážek [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Ostravice a Olše	33	30	24	12	82	137	122	65	71	62	10	113	762
Odra a Opava	46	22	34	11	60	111	51	52	78	51	16	54	585

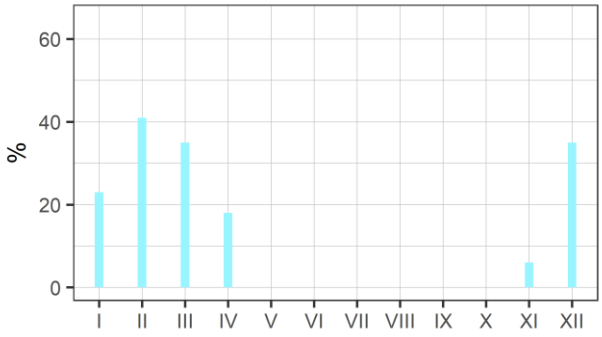
Tab. 2.4.56 *Průměrný úhrn srážek v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Ostravice a Olše	64	59	39	19	78	115	97	62	79	111	15	173	79
Odra a Opava	124	63	74	22	73	118	52	64	112	111	32	113	80

Souvislá **sněhová pokrývka** se v dílčím povodí Odry vyskytovala i v nejnižších polohách přechodně na začátku ledna, na přelomu druhé a třetí dekády ledna, a dále v období od první dekády února do první dekády března, později ojediněle i ve druhé polovině března. Na konci roku sníh napadl většinou pouze krátkodobě na jeden den. Ve středních polohách ležela souvislá sněhová pokrývka v první polovině ledna jen přechodně, ve druhé polovině ledna trvale, a pak také v období od začátku února do konce první dekády března. Ve druhé polovině března se souvislá sněhová pokrývka vyskytla jen přechodně. Na konci roku sníh napadl přechodně ve třetí dekádě listopadu a ve druhé a třetí dekádě prosince. V horských oblastech byla souvislá sněhová pokrývka zaznamenána od začátku ledna až do konce první dubnové dekády, na konci roku pak od první dekády prosince většinou až do konce roku. Nejvyšší sněhová pokrývka (127 cm) byla naměřena 31. 12. na Lysé hoře. Nejvyšší vodní hodnota celkové sněhové pokrývky (361 mm) byla naměřena 31. 12. také na Lysé hoře v Beskydech.

Tab. 2.4.57 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	6	13.2	8.2	0.8	0	0	0	0	0	0	0.2	4.7
[%]	23	41	35	18							6	35



Obr. 2.4.33 *Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Zásoby vody ve sněhové pokrývce byly výrazně podnormální. V lednu bylo zaznamenáno pouze okolo 20 % normálu, v únoru 31 až 44 %, ale v březnu již jen 22 až 35 % normálu. V dubnu se sněhové zásoby vyskytovaly pouze na začátku měsíce v nejvyšších polohách hor a i tak byly výrazně podnormální (4 až 15 %). V závěru roku se sněhové zásoby většinou vytvořily až v prosinci a zásoby vody ve sněhu byly opět výrazně podnormální (2 až 5 mm, okolo 25 %).

Tab. 2.4.58 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ostravice a Olše	5,1	12,3	6,8	1,1	0	0	0	0	0	0	0,0	4,3
Odra a Opava	4,5	11,6	6,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0,2	2,9

Tab. 2.4.59 *Průměrná vodní hodnota sněhu v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ostravice a Olše	17	31	22	15							0	25
Odra a Opava	21	44	35	4							7	27

Z hlediska **odtoku** byl rok většinou silně až mimořádně podprůměrný. Vodnosti se pohybovaly v rozmezí 49 až 57 % dlouhodobého ročního průměru, pouze na Opavě v Děhylově byl průtok větší (65 %). Odtokově výraznější byl pouze leden, kdy byly zaznamenány většinou nadprůměrné až silně nadprůměrné průtoky (150 až 200 %), na Ostravici a Olši byly průtoky průměrné. V únoru byly průtoky ještě většinou průměrné (63 až 120 %), v březnu už

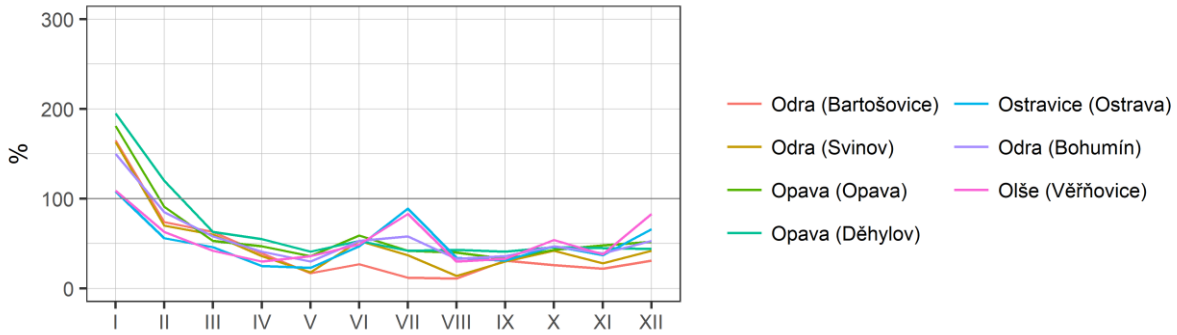
ale převážně podprůměrné až silně podprůměrné (42 až 63 %) a období od dubna do konce roku bylo odtokově již podprůměrné až mimořádně podprůměrné (nejčastěji 15 až 55 %). Až v prosinci byly na Ostravici a Olši vyhodnoceny opět průměrné průtoky. Období malých průtoků bylo přerušeno pouze odtokovou epizodou během druhé dekády července, díky které byly měsíční průtoky na Ostravici, Olši a Odře v rámci průměru. Nejvýrazněji se výskyt malých průtoků projevil na Odře v Bartošovicích a ve Svinově. Mimořádně podprůměrné průtoky byly vyhodnoceny v Bartošovicích v období od května do srpna a pak v říjnu a listopadu (11 až 27 %), ve Svinově pak v květnu a srpnu (14 až 18 %). Od dubna do prosince se silně až mimořádně podprůměrné průtoky vyskytovaly také na Husím potoce, Porubce a některých dalších přítocích.

Minimální průtoky se většinou pohybovaly pod, případně na úrovni Q_{364d}, pouze na Opavě v Děhylově byla v září naměřena minima na úrovni Q_{355d}. Na Ostravici byly minimální průtoky naměřeny v květnu, na Odře v srpnu a na Opavě v Opavě a na Olši ve Věřňovicích v říjnu.

Během roku se nevyskytla žádná významná **povodňová situace**. Od 18. do 20. 7. byl po déletrvajících srážkách vyhodnocen 5letý průtok na Lučině v Horních Domaslavicích a 2–5letý průtok na řadě menších toků.

Tab. 2.4.60 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

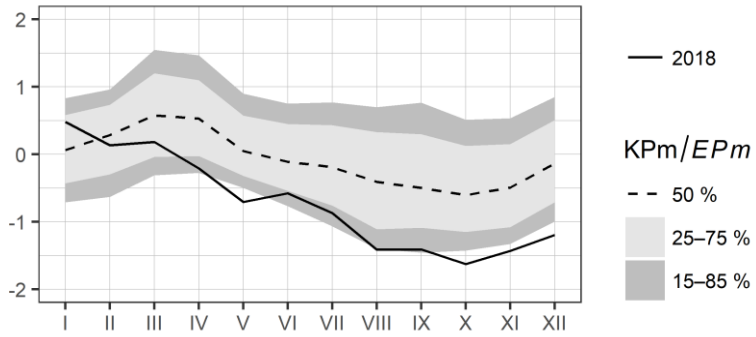
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Odra (Bartošovice)	165	74	63	39	17	27	12	11	31	26	22	31	49
Odra (Svinov)	163	70	60	36	18	53	37	14	30	42	28	42	51
Opava (Opava)	181	91	53	47	36	59	42	40	33	43	48	52	57
Opava (Děhylov)	195	120	63	55	41	53	42	43	41	46	45	44	65
Ostravice (Ostrava)	108	56	46	25	23	47	89	34	31	47	37	66	49
Odra (Bohumín)	150	85	58	41	30	53	58	33	36	47	39	53	56
Olše (Věřňovice)	109	63	42	30	36	49	83	30	33	54	38	83	53



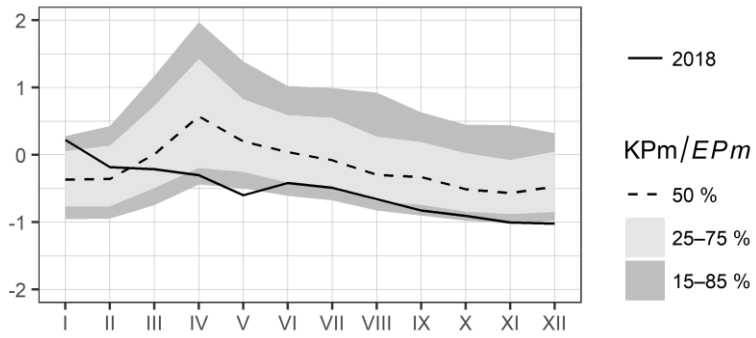
Obr. 2.4.34 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

V mělkém oběhu **podzemních vod** východní části povodí Odry byla průměrná hladina vrtů na ročním maximu již v lednu (49 % KP_m). Do března hladina kolísala (77 % KP_m), poté došlo k výraznému a rychlému poklesu do května (93 % KP_m). Krátkodobý vzestup v červnu (68 % KP_m) byl vystřídán opět výrazným poklesem až do minima v říjnu (91 % KP_m). Do konce roku zůstaly hladiny silně podnormální (93–90 % KP_m). Vydatnosti pramenů byly na maximu také již v lednu (15 % KP_m). Následovalo zmenšování vydatností do května (89 % KP_m), krátkodobý vzestup v červnu (69 % KP_m) a pak už jen zmenšování vydatnosti až do prosince (88 % KP_m).

Také v západní části povodí Odry byla průměrná hladina mělkého oběhu na mírně nadnormálním maximu již v lednu (19 % KP_m). Následoval pokles nebo stagnace do března (54 % KP_m), poté hladina výrazně klesala až na minima v srpnu (88 % KP_m). Do konce roku hladina jen mírně stoupala, stále byla silně podnormální (86–90 % KP_m). Vydatnosti pramenů byly na maximu také již v lednu (22 % KP_m). Následovalo setrvalé mírné zmenšování vydatností do června (83 % KP_m) a mírné zvětšení v červenci a v srpnu (64 % KP_m). Od září do prosince se vydatnosti mírně zmenšovaly, nebo stagnovaly kolem 78–86 % KP_m.



Obr. 2.4.35 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*



Obr. 2.4.36 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry, dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

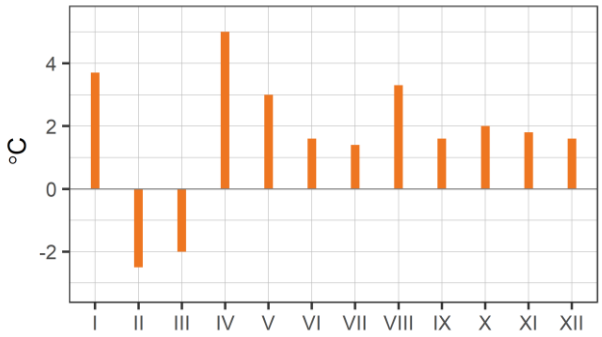
V povodí Lužické Nisy se během roku 2018 nevyskytly žádné významné **povodňové situace**.

Dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu

Průměrná roční **teplota** vzduchu na území dílčího povodí byla +9,8 °C, což představuje odchylku od normálu +1,7 °C (v jednotlivých povodích od +1,6 °C do +1,9 °C). Rok tedy byl teplotně mimořádně nadnormální. Nejvyšší denní maximální teplota vzduchu (+36,6 °C) byla naměřena 9. 8. na stanici Strážnice. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (–21,6 °C) byla naměřena 1. 3. na stanici Hošťálková. Nejteplejším měsícem byl srpen s průměrnou teplotou 23,2°C na stanici Staré Město. Naopak nejchladnějším měsícem byl v celém dílčím povodí únor.

Tab. 2.4.61 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	1,4	–3,5	0,9	13,3	16,5	17,9	19,6	21,0	14,8	10,5	5,0	0,6	9,8
[odchylka °C]	3,7	–2,5	–2,0	5,0	3,0	1,6	1,4	3,3	1,6	2,0	1,8	1,6	1,7



Obr. 2.4.37 *Odchylka průměrné teploty vzduchu °C] v dílčím povodí od dlouhodobého normálu.*

Leden byl teplotně silně nadnormální (+3,5 až +3,9 °C nad normálem). Následovaly však dva studené měsíce. Únor byl podnormální (–2,3 až –2,8 °C) a březen podnormální až normální (–1,9 až –2,3 °C). Duben (+4,7 až +5,3 °C) a květen (+2,8 až +3,2 °C) už ale byly teplotně mimořádně nadnormální. Také všechny ostatní měsíce až do konce roku měly průměrnou teplotu nad dlouhodobým normálem. Červen byl normální až nadnormální, červenec byl nadnormální a srpen byl silně nadnormální (+2,9 až +3,6 °C). Období od září do listopadu bylo nadnormální (+1,3 až +2,3 °C) a prosinec byl normální až nadnormální.

Tab. 2.4.62 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Morava	0,8	–4,3	0,0	12,3	15,8	16,9	18,9	20,2	14,1	9,5	4,2	0,0	9,0
Bečva	1,2	–4,0	0,5	13,0	15,8	17,1	18,6	20,0	14,2	10,2	4,9	0,3	9,3
střední Morava	1,9	–2,8	1,7	14,1	17,3	18,8	20,5	22,1	15,6	11,2	5,5	1,2	10,6
dolní Morava	2,3	–2,3	2,1	14,4	17,2	19,0	20,4	21,8	15,4	11,6	6,0	1,2	10,8

Tab. 2.4.63 *Odchylka průměrné teploty vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí od dlouhodobého normálu.*

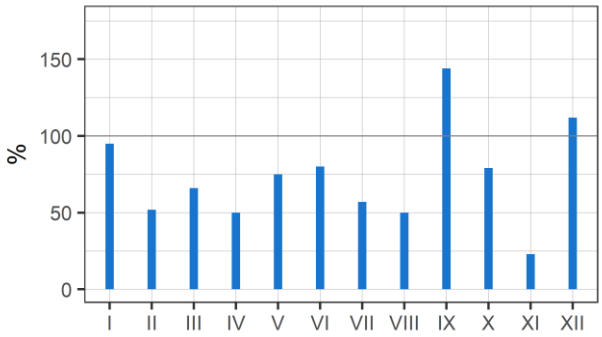
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Morava	3,5	–2,8	–2,3	4,7	3,0	1,4	1,3	3,2	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6
Bečva	3,7	–2,6	–1,9	5,3	2,8	1,3	0,9	2,9	1,6	2,0	1,8	1,4	1,6
střední Morava	3,9	–2,4	–1,9	5,0	3,2	1,9	1,6	3,6	1,8	2,2	1,8	1,9	1,9
dolní Morava	3,8	–2,3	–1,9	4,9	2,8	1,8	1,2	3,1	1,3	2,3	1,9	1,5	1,7

Průměrný roční úhrn **srážek** byl 528 mm, což představuje pouze 74 % normálu (72 až 82 % v jednotlivých povodích). Rok tedy byl srážkově silně podnormální a pouze v povodí dolní Moravy podnormální. Nejvyšší roční úhrn srážek (1 014 mm) byl zaznamenán na stanici Paprsek. Naopak nejnižší roční úhrn srážek (340 mm) byl zaznamenán na stanici Kojetín. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (183 mm) byl zaznamenán v červenci na stanici Benešky. Nejnižší měsíční úhrn srážek (4 mm) byl naměřen v listopadu na stanici Rožnov pod Radhoštěm. Nejvyšší denní úhrn srážek (89 mm) byl naměřen 1. 9. na stanici Dřevohostice.

Tab. 2.4.64 *Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	42	21	31	22	57	68	50	37	91	36	12	61	528
[%]	95	52	66	50	75	80	57	50	144	79	23	112	74

Srážkový normál byl překročen pouze ve dvou měsících. Leden byl srážkově normální, únor podnormální, březen ještě v normálu a duben opět podnormální. Květen a červen byly srážkově normální, naopak červenec a srpen byly podnormální (nejčastěji 43 až 65 %). Srážkově nejbohatším měsícem bylo září (89 až 105 mm, 119 až 182 %), které byl nadnormální. Říjen byl ještě normální, ale v listopadu bylo naměřeno nejméně srážek z celého roku a je hodnocen jako mimořádně podnormální (12 až 32 %). Prosinec byl srážkově normální.



Obr. 2.4.38 *Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Tab. 2.4.65 *Průměrný úhrn srážek [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Morava	56	19	36	26	49	65	38	34	89	41	17	73	544
Bečva	34	23	30	17	73	94	85	54	91	49	8	84	643
střední Morava	34	21	28	22	47	59	45	32	92	28	11	41	459
dolní Morava	36	18	24	19	86	73	48	41	105	24	11	44	527

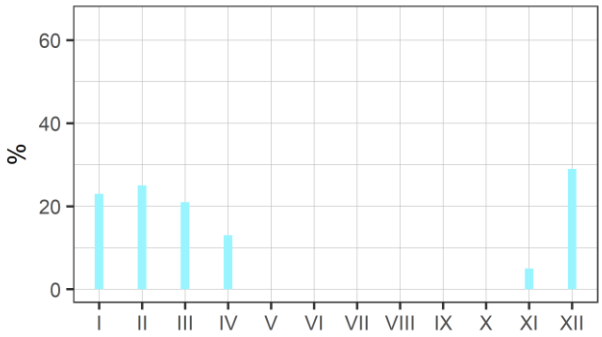
Tab. 2.4.66 *Průměrný úhrn srážek v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Morava	107	45	73	61	67	77	43	43	145	87	32	125	74
Bečva	63	45	52	31	82	95	80	61	119	88	12	126	74
střední Morava	101	66	70	56	66	73	55	46	156	68	24	90	72
dolní Morava	104	49	58	44	121	90	61	65	182	61	23	91	82

Souvislá **sněhová pokrývka** ležela v nižších a středních polohách přechodně začátkem ledna a následně od poloviny měsíce téměř do konce ledna. Na několik dní sníh napadl také na začátku února, ve druhé únorové dekádě a na začátku března a na přelomu druhé a třetí dekády března. Na konci roku se sněhová pokrývka poprvé objevila na většině stanic koncem druhé dekády listopadu, poté na začátku prosince a velmi přechodně i během prosince. V horských oblastech ležel sníh od začátku roku místy až do konce první dubnové dekády, v nižších horských polohách do přelomu března a dubna. Na konci roku sníh ležel několik jednotlivých dní přechodně a zhruba od první dekády prosince až do konce roku. V nižších a středních polohách bylo naměřeno nejčastěji maximálně 5 až 20 cm sněhu a sněhová pokrývka trvala v průměru 10 až 20 dní. Nejdelší trvání sněhové pokrývky bylo zaznamenáno na stanici Zlín, Velíková (29 dní), nejkratší na stanici Strážnice (3 dny). V horských oblastech byla situace jiná. Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky se pohybovala ve vyšších polohách od 50 do 90 cm a na hřebenech Jeseníků i nad 100 cm Maximální vodní hodnota sněhové pokrývky se pohybovala ve středních a vyšších polohách od 40 do 240 mm, na hřebenech Jeseníků bylo naměřeno během února nad 300 mm.

Tab. 2.4.67 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	5.1	6.6	3.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0.1	2.7
[%]	23	25	21	13							5	29



Obr. 2.4.39 *Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Množství vodních zásob ve sněhové pokrývce bylo výrazně podnormální. Nejčastěji bylo ve sněhu naměřeno v průměru pouze 1 až 10 mm vody (10 až 30 % dlouhodobého normálu). Nejvíce vodních zásob vzhledem k normálu leželo v prosinci v povodí horní Moravy, a to necelých 40 %. Naopak v dubnu a v listopadu se sněhové zásoby téměř nevyskytovaly.

Tab. 2.4.68 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Morava	8,9	10,8	7,1	0,5	0	0	0	0	0	0	0,1	4,8
Bečva	4,5	8,0	2,4	0,1	0	0	0	0	0	0	0,0	4,4
střední Morava	2,3	3,9	0,9	0,0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,7
dolní Morava	2,3	2,1	0,1	0,0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2

Tab. 2.4.69 *Průměrná vodní hodnota sněhu v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Morava	30	29	29	14							4	38
Bečva	14	21	10	6							0	30
střední Morava	17	27	15	0							8	13
dolní Morava	20	20	2	0							11	5

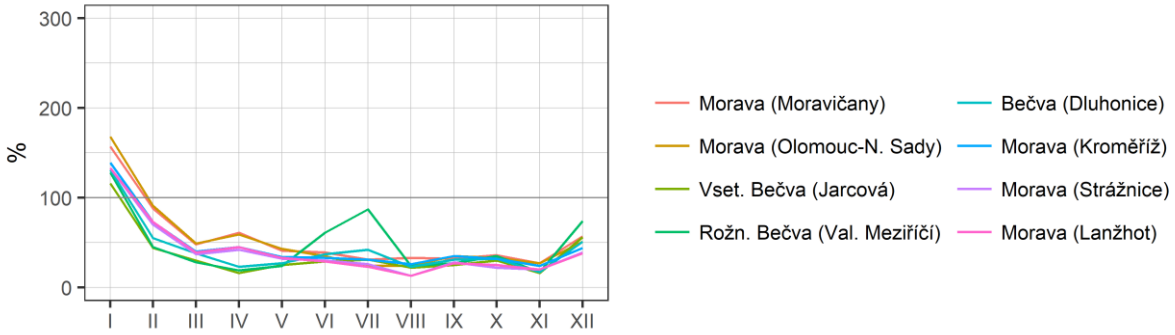
Z hlediska **odtoku** byl rok silně až mimořádně podprůměrný (37 až 59 % Q_a). Na horní Moravě byly zaznamenány silně podprůměrné průtoky (58 až 59 %), na dolní Moravě většinou mimořádně podprůměrné (44 až 49 %) a na Bečvě a jejích přítocích také mimořádně podprůměrné průtoky (37 až 46 %). Odtokově výraznější byl pouze leden, kdy byly průtoky většinou nadprůměrné, na některých přítocích Moravy i silně nadprůměrné, pouze na Vsetínské a Rožnovské Bečvě byly průtoky průměrné. V únoru byly průtoky převážně ještě průměrné, ale na Bečvě s přítoky již podprůměrné. Během března už byly průtoky nejčastěji silně podprůměrné (28 až 49 %). Následovalo dlouhé období až do listopadu, kdy převládaly silně až mimořádně podprůměrné průtoky, a to jak na hlavních tocích, tak na menších přítocích (většinou 15 až 40 %). Nevýraznou výjimkou byl horní tok Moravy a dubnu a Rožnovská Bečva v červnu, kde byly průtoky pouze podprůměrné. Po červencových vydatnějších srážkách byly průtoky na Rožnovské Bečvě až průměrné. Po srážkách v závěru roku se průtoky zvětšily v prosinci, ale většinou zůstaly podprůměrné až silně podprůměrné (38 až 57 %) a opět pouze na Rožnovské Bečvě byly až průměrné.

Minimální průtoky se vyskytly nejčastěji v srpnu a září a pohybovaly na úrovni Q_{355d} až Q_{364d} a na některých tocích i pod Q_{364d}. Některé toky během letních měsíců vyschly, například Malá Haná ve stanici Opatovice nad přehradou v součtu na 35 dní, Křtinský potok v profilu Křtiny na 10 dní v období od srpna do října a Litava v Brankovicích a Blata v Klopotovicích v srpnu na 5 dní.

Během roku se nevyskytla žádná významná **povodňová situace**. Pouze 2. 9. byl na Dřevnici v profilu Kašava vyhodnocen 2letý průtok.

Tab. 2.4.70 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

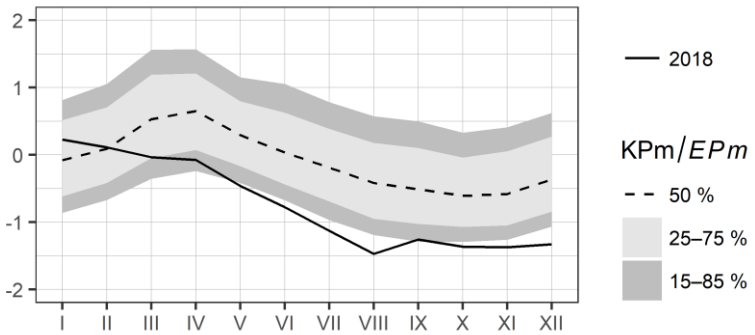
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Morava (Moravičany)	157	88	48	61	41	39	31	33	32	36	27	57	58
Morava (Olomouc-N. Sady)	168	91	49	59	43	35	24	24	35	33	27	51	59
Vset. Bečva (Jarcová)	116	44	30	16	25	29	31	22	25	30	16	56	36
Rožn. Bečva (Val. Meziříčí)	128	45	28	19	24	61	87	24	27	35	17	74	45
Bečva (Dluhonice)	131	55	38	23	27	37	42	23	31	32	17	51	43
Morava (Kroměříž)	139	73	40	45	34	33	31	26	35	32	24	44	49
Morava (Strážnice)	133	70	37	42	32	30	26	13	28	22	20	39	45
Morava (Lanžhot)	133	73	39	45	33	29	23	13	27	25	20	38	45



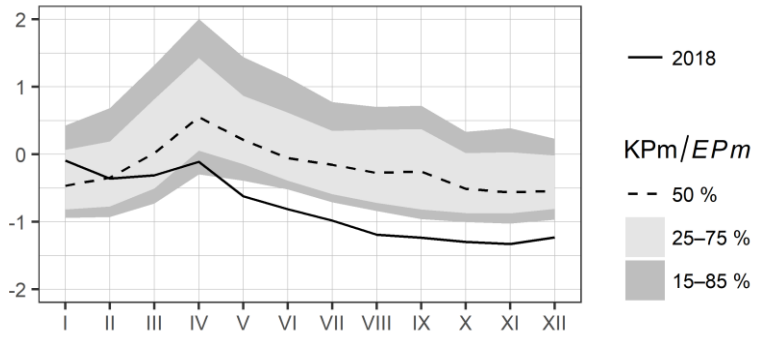
Obr. 2.4.40 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

V mělkém oběhu **podzemních vod** byla průměrná hladina vrtů v povodí horní Moravy na ročním maximu již v lednu (20 % KP_m). Následoval prudký pokles až do července (88 % KP_m) a na roční minimum v srpnu (92 % KP_m). Do konce roku hladiny jen mírně stoupaly (87–89 % KP_m). V povodí Bečvy bylo dosaženo ročního maxima již v lednu (48 % KP_m), poté hladiny klesaly nebo mírně kolísaly až do konce roku, s minimem v prosinci (93 % KP_m), přičemž již od března byly zakleslé pod 86 % KP_m. Vydatnosti pramenů v povodí horní Moravy a Bečvy na začátku roku kolísaly, s poklesem v březnu (60 % KP_m) a jen mírným zvětšením v dubnu (77 % KP_m). Následovalo zmenšování vydatností až do listopadu, přičemž již od května se pohybovaly na historických minimech (97 % KP_m). V prosinci došlo ke zvětšení vydatností na 91 % KP_m.

V povodí dolní Moravy se hladiny mělkých vrtů pohybovaly skoro polovinu roku pod 85 % KP_m. V lednu byly v mezích normálu na ročních maximech (44 % KP_m), od února do dubna mírně klesaly (50–79 % KP_m), od května klesaly výrazněji až na roční minima v srpnu (90 % KP_m). V září hladiny přechodně mírně stouply (80 % KP_m), ale v prosinci byly opět silně podnormální (90 % KP_m). Vydatnosti pramenů se od ledna (63 % KP_m) zvětšily na roční maxima v únoru (57 % KP_m). Poté se vydatnosti zmenšovaly již od března (76 % KP_m), v dubnu (pod 85 % KP_m a květnu (94 % KP_m) až na minima v prosinci (97 % KP_m).



Obr. 2.4.41 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*



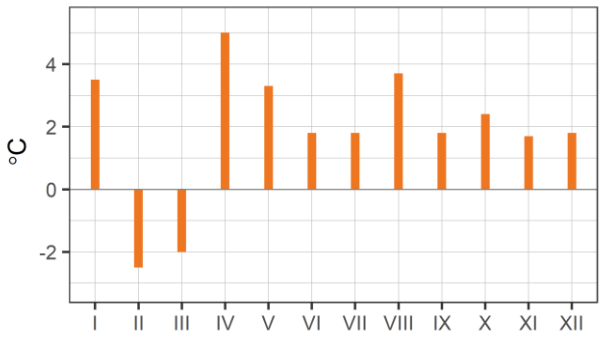
Obr. 2.4.42 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

Dílčí povodí Dyje

Průměrná roční **teplota** vzduchu na území dílčího povodí Dyje byla +10,2 °C, což představuje odchylku od normálu +1,9 °C (v jednotlivých povodích od +1,7 °C do +1,9 °C). Rok byl tedy teplotně mimořádně nadnormální. Nejvyšší maximální denní teplota vzduchu (+35,6 °C) byla naměřena 9. 8. na stanici Brno, Žabovřesky. Nejnižší minimální denní teplota vzduchu (–19,2 °C) byla naměřena 28. 2. na stanici Nedvězí. Nejteplejším měsícem (+23,9 °C) byl srpen na stanici Brno, Žabovřesky. Naopak nejchladnějším měsícem (–5,7 °C) byl únor na stanici Nedvězí.

Tab. 2.4.71 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v dílčím povodí a její odchylka od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[°C]	1,5	–3,3	1,2	13,6	17,0	18,3	20,4	21,8	15,3	10,7	4,7	0,8	10,2
[odchylka °C]	3,5	–2,5	–2,0	5,0	3,3	1,8	1,8	3,7	1,8	2,4	1,7	1,8	1,9



Obr. 2.4.43 *Odchylka průměrné teploty vzduchu °C] v dílčím povodí od dlouhodobého normálu.*

Leden byl teplotně silně nadnormální (s odchylkou +3,4 až +3,6 °C). Měsíce únor (–2,3 až –2,7 °C) a březen (–2,0 až –2,2 °C) byly naopak podnormální. Duben (+4,9 až +5,1 °C) už byl ale teplotně mimořádně nadnormální, stejně jako květen (+3,0 až +3,4 °C). Také další měsíce až do konce roku byly teplotně nad dlouhodobým normálem. Červen byl silně nadnormální, červenec nadnormální, srpen silně nadnormální (+3,3 až +4,0 °C), září nadnormální, říjen silně nadnormální, listopad a prosinec byly nadnormální.

Tab. 2.4.72 *Průměrná teplota vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Dyje	1,8	–3,2	1,4	13,8	17,0	18,4	20,4	21,7	15,2	10,8	4,6	1,1	10,3
Jihlava	1,3	–3,7	0,8	13,1	16,6	17,7	19,8	21,1	14,7	10,2	4,3	0,6	9,7
Svratka	1,1	–3,7	0,8	13,4	16,8	18,1	20,2	21,8	15,2	10,6	4,6	0,4	9,9
dolní Dyje	2,4	–2,0	2,5	15,0	18,1	20,0	21,4	23,1	16,3	11,9	5,8	1,9	11,4

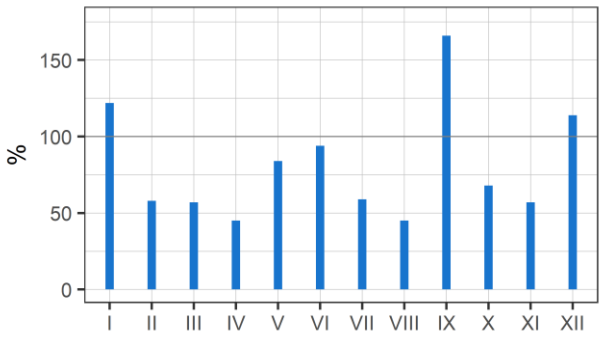
Tab. 2.4.73 *Odchylka průměrné teploty vzduchu [°C] v povodích dílčího povodí od dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Dyje	3,5	–2,7	–2,2	5,0	3,2	1,6	1,5	3,3	1,5	2,2	1,5	1,9	1,7
Jihlava	3,6	–2,5	–2,0	5,0	3,4	1,6	1,7	3,5	1,7	2,2	1,6	1,9	1,8
Svratka	3,4	–2,6	–2,0	5,1	3,4	1,9	2,0	4,0	2,1	2,5	1,8	1,7	1,9
dolní Dyje	3,6	–2,3	–2,0	4,9	3,0	2,1	1,6	3,7	1,6	2,4	1,6	2,0	1,9

Průměrný roční úhrn **srážek** na dílčí povodí byl 477 mm, což představuje 80 % normálu (v jednotlivých povodích od 73 do 90 %). Rok tedy byl srážkově podnormální až silně podnormální, v povodí horní Dyje až normální. Nejvyšší roční úhrn srážek (637 mm) byl naměřen na stanici Kadov. Naopak nejnižší roční úhrn (361 mm) byl zaznamenán na stanici Hradec nad Svitavou. Nejvyšší měsíční úhrn srážek (151 mm) byl naměřen v červnu na stanici Brtnice. Nejnižší měsíční úhrn srážek (3 mm) byl naměřen v dubnu na stanici Božice. Nejvyšší denní úhrn srážek (71 mm) byl naměřen 27. 7. na stanici Džbánice.

Tab. 2.4.74 *Průměrný úhrn srážek [mm] v dílčím povodí a jeho poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
[mm]	41	18	22	16	56	69	46	31	87	24	23	44	477
[%]	122	58	57	45	84	94	59	45	166	68	57	114	80



Obr. 2.4.44 *Průměrný úhrn srážek v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

V lednu byl srážkový normál překročen, ale měsíc byl srážkově ještě normální. V následujících sedmi měsících srážkový normál naopak dosažen nebyl. Únor byl normální až podnormální (54 až 69 %), březen ještě normální, duben už byl podnormální (29 až 51 %) a květen a červen byly normální. Červenec byl normální až podnormální a srpen podnormální (38 až 62 %). Srážkově nejbohatším měsícem bylo září (87 mm), které byl nadnormální (154 až 192 %). Říjen byl většinou normální, pouze v povodí dolní Dyje podnormální. Listopad byl podnormální (48 až 79 %) a v povodí dolní Dyje silně podnormální (33 %). Prosinec byl srážkově normální až nadnormální.

Tab. 2.4.75 *Průměrný úhrn srážek [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Dyje	38	19	22	11	67	85	60	43	84	22	31	48	530
Jihlava	44	17	20	17	65	76	44	31	89	28	28	53	511
Svratka	42	18	23	19	44	65	38	27	83	26	21	42	448
dolní Dyje	37	17	28	16	57	48	56	31	98	14	13	34	450

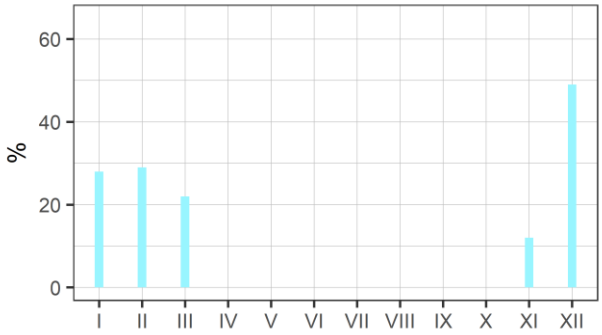
Tab. 2.4.76 *Průměrný úhrn srážek v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
horní Dyje	119	69	57	29	104	112	75	62	160	65	79	136	90
Jihlava	125	57	50	44	95	105	56	43	173	80	68	136	85
Svratka	116	54	56	51	65	87	48	38	154	70	48	99	73
dolní Dyje	133	63	79	49	95	68	80	52	192	42	33	92	82

Souvislá **sněhová pokrývka** se vyskytovala od začátku ledna do začátku třetí dekády března, ale v nižších a středních polohách vždy spíše pouze přechodně. Na konci roku se sněhová pokrývka poprvé objevila na několika stanicích na konci druhé dekády listopadu a následně sníh napadl v první dekádě prosince. Později už se občas vyskytoval pouze ve vyšších polohách. Nejvyšší celková sněhová pokrývka dosahovala většinou 20 až 30 cm a byla naměřena v lednu, případně v prosinci. V nejvyšších polohách Českomoravské vrchoviny leželo sněhu přechodně i více. Průměr maximální výšky sněhu dosahoval většinou 9 až 15 cm a sněhová pokrývka trvala v průměru 17 až 32 dní. Nejdelší trvání sněhové pokrývky bylo zaznamenáno ve Vatíně a v Křižánkách 48 až 50 dní. Naopak nejkratší v Prušánkách a Bučovicích (3 až 5 dní). Nejvyšší vodní hodnota sněhu (40 mm) byla naměřena 22. 1. na stanici Kadov.

Tab. 2.4.77 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v dílčím povodí a její poměr k dlouhodobému normálu [%].*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	4.2	4.6	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0.2	3
[%]	28	29	22	0							12	49



Obr. 2.4.45 *Průměrná vodní hodnota sněhu v dílčím povodí v % dlouhodobého normálu.*

Během všech zimních měsíců převládalo výrazně podnormální množství zásob vody ve sněhové pokrývce. V lednu, únoru i březnu se jednalo nejčastěji pouze o 15 až 35 % normálu. V dubnu se sníh většinou nevyskytoval a v listopadu napadl jen přechodně, tudíž vzhledem k normálu se jednalo opět pouze o 5 až 27 % vodních zásob. V povodí dolní Dyje byly v prosinci zásoby vody ve sněhu výrazně podnormální (7 %), ale také v ostatních povodích bylo naměřeno pouze 34 až 77 % normálu.

Tab. 2.4.78 *Průměrná vodní hodnota sněhu [mm] v povodích dílčího povodí.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Dyje	2,8	4,3	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0,4	2,7
Jihlava	5,5	5,2	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0,3	5,3
Svratka	4,8	5,5	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0,1	2,6
dolní Dyje	1,8	2,1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2

Tab. 2.4.79 *Průměrná vodní hodnota sněhu v povodích dílčího povodí v % dlouhodobého normálu.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
horní Dyje	23	33	32	0							27	59
Jihlava	35	31	24	0							16	77
Svratka	27	27	21	0							5	34
dolní Dyje	20	27	15	0							17	7

Z hlediska **odtoku** byl rok mimořádně podprůměrný (22 až 48 % dlouhodobého průměru). Leden byl odtokově nejčastěji průměrný (62 až 111 %), pouze na Dyji a Moravské Dyji podprůměrný a na Jevišovce dokonce mimořádně podprůměrný (18 %). V únoru byly průtoky průměrné až podprůměrné a na Dyji v profilu Travní Dvůr dokonce silně podprůměrné (29 %). Během března byly průměrné průtoky ještě menší a započalo dlouhé období převážně podprůměrných až mimořádně podprůměrných průtoků, které trvalo až do konce roku. Průtoky se nejčastěji pohybovaly kolem 25 až 45 % normálu, v srpnu i méně (pouze kolem 5 až 30 %). Od září do konce roku

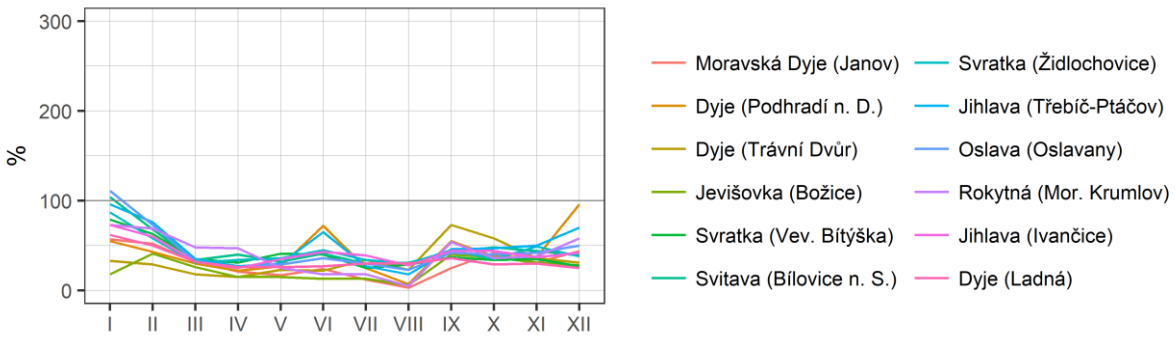
byly průtoky větší, nejčastěji ale stále pouze od 30 do 50 % normálu. Období podprůměrných průtoků bylo krátce přerušeno po srážkách v červnu na Jihlavě a na Dyji v profilu Podhradí nad Dyjí, kde byly průtoky průměrné. Průměrné průtoky byly ještě vyhodnoceny v září na Dyji v profilu Travní Dvůr a v prosinci na Jihlavě a na Dyji v profilu Podhradí nad Dyjí.

Minimální průtoky se vyskytovaly nejčastěji v srpnu převážně na úrovni Q_{364d}. Některé toky během letních měsíců dokonce vyschly, například Vrbovec v Bystrci od května do září (70 dní), Jevišovka v Jevišovicích nad přehradou v srpnu (26 dní), Sloupský potok ve Sloupu od května do prosince téměř nepřetržitě a Svitava v Hradci nad Svitavou od června až do října (69 dní).

Významné **povodňové situace** se na větších tocích nevyskytly. Pouze na Svitavě v profilu Hradec nad Svitavou byl 29. 5. vyhodnocen 2letý průtok.

Tab. 2.4.80 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2018
Moravská Dyje (Janov)	57	52	32	21	17	24	12	3	25	42	31	44	33
Dyje (Podhradí n. D.)	55	43	30	22	27	72	25	7	55	38	37	96	40
Dyje (Trávní Dvůr)	33	29	18	15	23	22	34	23	73	58	36	31	29
Jevišovka (Božice)	18	41	26	15	15	13	13	6	40	37	31	28	22
Svratka (Vev. Bítýška)	79	63	35	31	41	40	25	29	37	34	35	27	41
Svitava (Bílovice n. S.)	104	68	34	40	32	41	30	31	43	48	44	39	44
Svratka (Židlochovice)	87	58	31	34	36	45	34	30	45	35	49	38	43
Jihlava (Třebíč-Ptáčov)	96	76	35	27	30	65	27	18	46	47	50	70	48
Oslava (Oslavany)	111	73	32	26	29	36	30	23	42	40	42	50	46
Rokytná (Mor. Krumlov)	73	69	48	47	25	18	18	5	54	36	38	58	43
Jihlava (Ivančice)	73	60	32	25	35	43	39	28	44	44	37	42	40
Dyje (Ladná)	62	50	32	26	26	27	30	30	36	29	30	25	34

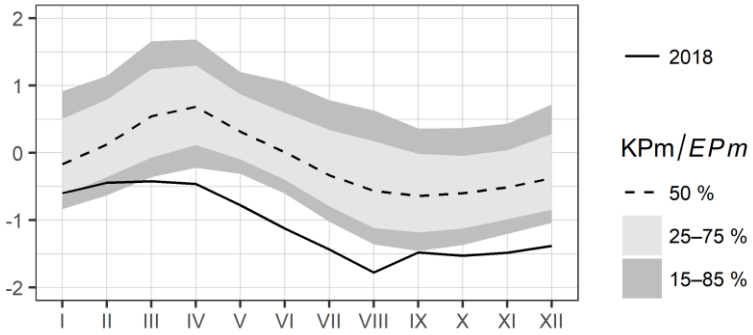


Obr. 2.4.46 *Průtok bilančními profily v % dlouhodobého průměru.*

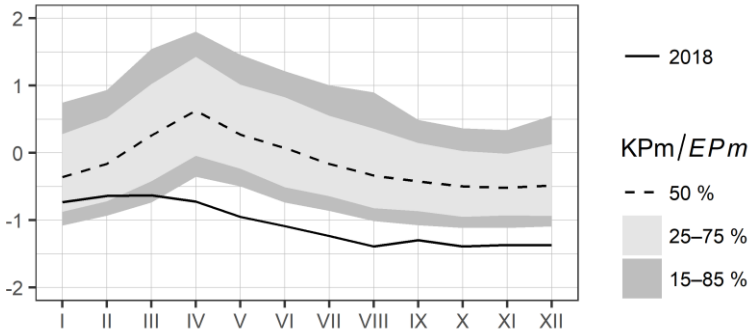
V povodí Dyje byla v **podzemních vodách** průměrná hladina vrtů mělkého oběhu již počátkem roku silně podnormální (v lednu 86 % KP_m). Poté se stavy hladin mírně zvyšovaly až na maxima v dubnu (93 % KP_m). V květnu a červnu bylo dosaženo mimořádně podnormálních stavů (97 % KP_m). Poté hladiny klesaly až na roční minimum v srpnu (94 % KP_m). V září došlo k vzestupu na 84 % KP_m a poté hladiny kolísaly až do prosince na úrovni 88 až 94 % KP_m. Vydatnost pramenů byla na začátku roku normální (54 % KP_m) se stagnací až do března s ročním maximem 66 % KP_m. Od dubna došlo k setrvalému poklesu (85–87 % KP_m) až do října na roční minima (83 % KP_m). V listopadu a v prosinci se vydatnost mírně zvětšila na 82 % KP_m.

V povodí Jihlavy byla průměrná hladina mělkých vrtů po celý rok silně až mimořádně podnormální, pod 85 % KP_m. Roční maximum v březnu bylo na úrovni 91 % KP_m. Poté hladiny stále klesaly až na 97 % KP_m v červnu a červenci. Od srpna, kdy bylo dosaženo ročního minima (96 % KP_m), došlo k mírnému vzestupu hladin v září (90 % KP_m), poté hladiny kolísaly mezi 92 až 94 % KP_m. Vydatnosti pramenů byly na začátku roku mírně podnormální (83 % KP_m), s ročním maximem v únoru (85 % KP_m). Od března (90 % KP_m) výrazně klesaly až na minima v srpnu (97 % KP_m). Od dubna až do konce roku se vydatnosti pohybovaly na mimořádně podnormální úrovni (97 % KP_m).

V povodí Svratky byla průměrná hladina mělkých vrtů v lednu mírně nadnormální (42 % KP_m) a v únoru bylo dosaženo ročního maxima (47 % KP_m). Od dubna (78 % KP_m) došlo k prudkému poklesu hladin až na 93 % KP_m v červnu a na roční minimum v srpnu (92 % KP_m). Od září (84 % KP_m) hladina mírně stoupala až do konce roku (90 % KP_m). Vydatnost pramenů byla na začátku roku v mezích normálu (61–66 % KP_m) s maximem v únoru. Od března (80 % KP_m) mírně, postupně výrazněji vydatnost klesala (duben 91 % KP_m). Od května až do prosince, kdy bylo dosaženo ročního minima, byly vydatnosti pramenů mimořádně podnormální (97 % KP_m).



Obr. 2.4.47 *Režim úrovně hladiny v mělkých vrtech hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*



Obr. 2.4.48 *Režim vydatnosti pramenů hlásné sítě v dílčím povodí. Hodnoty byly standardizovány. Uvedeny jsou také kvantily měsíčních křivek překročení (KP_m).*

3. HYDROLOGICKÁ BILANCE JAKOSTI VODY

3.1 Bilance jakosti povrchové vody v ČR

Povrchové vody

Monitorování povrchových vod v roce 2018 probíhalo podle návrhu jednotlivých podniků povodí. Podle jejich rozhodnutí byla do ČHMÚ poslána data z jednotlivých profilů i vybrané ukazatele. ČHMÚ měl za tento rok k dispozici data z 1786 profilů tekoucích vod. K hodnocení bylo vybráno 913 z nich, Jednalo se o profily, které byly použity pro hodnocení stavu vodních útvarů – řeka pro období 2016 – 2018 dle Rámcového programu.

Kvalita povrchových vod je pro obecnou informaci vyjadřována v třídách jakosti vody. Tyto třídy jsou definovány v ČSN 75 7221 „Klasifikace kvality povrchových vod“ pro řadu ukazatelů měřených alespoň 11× v hodnoceném roce. Norma byla s platností od listopadu 2017 aktualizována a rozšířena o některé ukazatele zejména ve skupině organických látek, jednalo se nejčastěji o pesticidy. Také limity pro některé látky byly zpřísněny (např. amoniakální dusík, celkový fosfor, dichlorbenzeny, PAU, měď, nikl, termotolerantní koliformní bakterie atd.), výjimečně došlo ke změkčení limitů - elektrolytická konduktivita, RL 105 °C, AOX, sírany. Z tohoto důvodu jsou porovnání zatřídění jednotlivých látek z roku 2018 s předchozími lety neporovnatelná.

Zatřídění bylo provedeno stejně jako v předchozích letech podle C90, Zvlášť byly klasifikovány jednotlivé ukazatele příslušné skupiny a výsledná třída skupiny byla určena dle nejnepříznivějšího zatřídění ukazatele kvality vod ve skupině.

Třídy jakosti podle normy ČSN 75 7221:

třída I.	…	neznečištěná voda,
třída II.	…	mírně znečištěná voda,
třída III.	…	znečištěná voda,
třída IV.	…	silně znečištěná voda,
třída V.	…	velmi silně znečištěná voda.

Ukazatele jsou rozděleny do skupin podle charakteru. V normě jsou definovány následující skupiny:

- **Obecné, fyzikální a chemické ukazatele** (např. konduktivita, rozpuštěný kyslík, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, chloridy, vápník atd.), skupina A,
- **Živiny** (amoniakální dusík, dusitanový dusík, dusičnanový dusík, celkový dusík a celkový fosfor), skupina B
- **Organické látky** např. chlorbenzen, bisfeno A, hexazinon, EDTA, atd.), skupina C,
- **Kovy a metaloidy** (např. chrom, rtuť, mangan, železo, kadmium, uran atd.), skupina D,
- **Mikrobiologické a biologické ukazatele** (termotolerantní koliformní bakterie, enterokoky, chlorofyl a saprobní index makrozoobentosu), skupina E,
- **Radiologické ukazatele** např. celková objemová aktivita alfa, tritium atd.), skupina F

Druhým typem hodnocení kvality povrchových vod je hodnocení dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitosti povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, (dále jen NV) příloha č. 3, písmeno A.

Hodnocení probíhalo pouze podle roční průměrné hodnoty (AVG), případně maximální hodnoty (MAX), mikrobiologické ukazatele byly hodnoceny podle percentilu P90 (P90), bez ohledu na počet měřených hodnot. Pouze byla-li mez stanovitelnosti vyšší než limitní hodnota, vyhodnocení se neprovede.

V Příloze 3 tohoto nařízení jsou jednotlivé ukazatele rozděleny do následujících skupin.

Tabulka 1a „Ukazatele a hodnoty přípustného znečištění povrchových vod a vod užívaných pro vodárenské účely, koupání osob a lososové a kaprové vody, vztahující se k místu odběru vody pro úpravu na vodu pitnou, místu provozování koupání, respektive k úseku vodního toku stanoveného jako lososová nebo kaprová voda“, která se dělí na:

- **Všeobecné ukazatele** (např. rozpuštěný kyslík, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, celkový dusík, celkový fosfor, chloridy)
- **Mikrobiologické ukazatele** (Escherichia coli, termotolerantní koliformní bakterie, intestinální enterokoky)
- **Ukazatele radioaktivity** (např. celková objemová aktivita alfa, ^{226}Ra, tritium)

Tabulka 1b „Normy environmentální kvality pro útvary povrchových vod pro látky uvedené v příloze II. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2013/39/EU - prioritní látky a některé další znečišťující látky“ zahrnující např. atrazin, p,p‘-DDT, endosulfan, hexachlorbenzen, naftalen, terbutryn, tetrachlorethen, rozpuštěný nikl, olovo a rtuť).

Tabulka 1c „Normy environmentální kvality pro specifické znečišťující látky pro útvary povrchových vod a hodnoty přípustného znečištění povrchových vod užívaných pro vodárenské účely, vztahující se k místu odběru vody pro úpravu na vodu pitnou”, která zahrnuje např. 3,4-dichloranilin, galaxolid, glyfosát, některé PAU, kyanidy, EDTA, NTA, terbutryn, toluen a skupinu:

- **Prvky** (např. As, Mg, Hg, Cd, Ca, U)

Radiochemie

Radiochemické parametry ve vodě byly stanoveny v 99 profilech s četností 12x, popř. 6x, 4x nebo 2x za rok. Ve sledovaných profilech byla stanovena celková objemová aktivita beta v rozpuštěných (RL) i nerozpuštěných látkách (NL). Pro ukazatel celkové objemové aktivity beta byla provedena korekce na obsah ^{40}K. U vybraných profilů bylo sledování radiochemických ukazatelů rozšířeno a doplněno o stanovení celkové objemové aktivity alfa (RL, NL), ^{226}Ra (RL, NL) a uranu (RL, NL) a radonu.

Na profilech řeky Vltavy - Solenice, VN Kořensko, Štěchovice, Hluboká nad Vltavou, Podolí, Zelčín, na profilech Labe - Lysá, Hřensko, na profilech Jihlavy - Vladislav, Mohelno, Ivančice, na profilu Morava - Lanžhot a na profilu Dyje - Pohansko, Strouha – Jeznice byla s četností 12x za rok stanovena objemová aktivita tritia ve vodě.

Ve vzorcích sedimentů odebraných pro radiochemické hodnocení byly 1x ročně standardními metodami analyzovány radionuklidy ^{134}Cs, ^{137}Cs, ^{40}K, ^{226}Ra, ^{228}Ra, ^{228}Th, ^{235}U, izotopy ^{57}Co, ^{60}Co a ^{241}Am jsou sledovány od roku 2010 a izotop ^{210}Pb od roku 2014. Aktivity jednotlivých radionuklidů jsou uváděny vždy v $Bq.kg^{-1}$ sušiny.

Profily se zjištěnými zvýšenými aktivitami v povrchové vodě jsou pro každé dílčí povodí popsány v samostatné kapitole. V tabulce (viz. **Tab. 3.1.1**) jsou uvedeny počty profilů dle zařazení do tříd kvality podle ČSN 75 7221.

Třída / *Quality*	**Klasifikace kvality povrchových vod / *Classification of surface water quality***
I	neznečištěná voda / *non-contaminated water*
II	mírně znečištěná voda / *slightly contaminated water*
III	znečištěná voda / *contaminated water*
IV	silně znečištěná voda / *heavily contaminated water*
V	velmi silně znečištěná voda / *very heavily contaminated water*
N	neanalyzováno, nehodnoceno / *not analyzed*

Tab. 3.1.1 *Počty profilů klasifikovaných do tříd kvality podle ČSN 75 7221 pro jednotlivé radiochemické ukazatele za období 2018*

Rok / *Year*	Ukazatel / *Indicator*	Celková objemová aktivita alfa / *Total volume alfa activity*						Celková objemová aktivita beta / *Total volume beta activity*						Celk.obj.akt.beta po kor. na ^{40}K / *Total volume beta activity correlated* ^{40}K					
	Počet profilů / *Number of profiles*	Třída kvality /						Třída kvality /						Třída kvality /					
		I	II	III	IV	V	N	I	II	III	IV	V	N	I	II	III	IV	V	N
2018	99	31	13	8	4	16	27	63	21	7	4		4	84	3	3	2	2	5
povodí Labe	72	22	11	7	2	13	17	53	8	6	1		4	59	2	3	2	1	5
DP Horního a středního Labe	13	4				1	8	11	2					13					
DP Horní Vltavy	8	5				1	2	5	1	1			1	5		1			2
DP Berounky	9	3	2		1	2	1	6	2				1	8					1
DP Dolní Vltavy	9	5		1		3		5	2	2				7		1	1		
DP Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe	33	5	9	6	1	6	6	26	1	3	1		2	26	2	1	1	1	2
povodí Odry	12	7	1	1	1	1	1	3	6	1	2			12					
DP Horní Odry	10	7	1		1	1		3	4	1	2			10					
DP Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry	2			1			1		2					2					
povodí Moravy	15	2	1		1	2	9	7	7		1			13	1			1	
DP Moravy a přítoků Váhu	3						3	3						3					
DP Dyje	12	2	1		1	2	6	4	7		1			10	1			1	

Rok / *Year*	Ukazatel / *Indicator*	Tritium / *Tritium*						uran / *U*						radium 226 - celkové / ^{226}Ra - *total*					
	Počet profilů / *Number of profiles*	Třída kvality /						Třída kvality /						Třída kvality /					
		I	II	III	IV	V	N	I	II	III	IV	V	N	I	II	III	IV	V	N
2018	99	7	5	2			85	35	3	2	5	6	45	1	32	7	5		54
povodí Labe	72	5	4				63	31	2	2	4	5	28	1	26	7	5		33
DP Horního a středního Labe	13	1					12	7			1		5	1	2				10
DP Horní Vltavy	8	3					5	2				1	5		1	2			5
DP Berounky	9						9	4	1	1	2		1		6				3
DP Dolní Vltavy	9		4				5	2			1	2	4		3				6
DP Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe	33	1					32	16	1	1		2	13		14	5	5		9
povodí Odry	12						12	2					10		1				11
DP Horní Odry	10						10						10						10
DP Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry	2						2	2							1				1
povodí Moravy	15	2	1	2			10	2	1		1	1	7		5				10
DP Moravy a přítoků Váhu	3	1					2												3
DP Dyje	12	1	1	2			8	2	1		1	1	7		5				7

Akumulační monitoring biotických matric

V roce 2018 proběhlo pravidelné sledování kontaminace vodních organizmů škodlivými látkami na 21 závěrových (s výjimkou Labe) profilech hlavních řek České republiky, které jsou součástí situačního monitoringu povrchových vod. Byly sledovány tyto biotické matrice: Dreissena polymorpha (18 lokalit), biofilm (21 lokalit), ryby - jelec tloušť (15 lokalit), juvenilní stadia ryb - plůdek (21 lokalit) a bentické organizmy - bentos (21 lokalit - na většině profilů larvy Hydropsyche sp., Erpobdella sp., nebo Gammarus sp.).

Analyzované polutanty jsou látky, které jsou ve vzorcích vody většinou pod mezí stanovitelnosti a dobře se akumulují v tucích a v pevných matricích. Z kovů se sleduje olovo, kadmium, rtuť, chrom, zinek, měď, nikl a arzen. Ze specifických organických látek jsou to polychlorované bifenyly (PCB - suma kongenerů 28, 52, 101, 138, 153, 180), chlorované pesticidy (o,p a p,p izomery DDT a izomery HCH), hexachlorbenzen (HCB), hexachlorbutadien (HCBD), polybromované difenylethery (PBDE - suma kongenerů 28,47,99,100,153,154), polyaromatické uhlovodíky (PAU - fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten benzo(a)pyren, benzo(ghi)perylen, indeno(1,2,3–cd)pyren), bis(2-ethylhexyl)ftalát (DEHP), perfluoroktansulfonan (PFOS), dioxiny a sloučeniny s dioxinovým efektem (suma PCDD, PCDF, PCB-DL), hexabromcyklododekan (HBCDD), heptachlor a heptachlor epoxid. Většina těchto polutantů je na seznamu prioritních látek ve Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2013/39/EU. Pro některé z nich jsou určeny normy environmentální kvality pro biotu (NEK).

Hodnocení kontaminace polutantů v biotě bylo provedeno na rybách, rybím plůdku a bentických organizmech pro vybrané ukazatele, které jsou zařazeny mezi prioritní nebezpečné látky v oblasti vodní politiky EU. Zjištěné hodnoty byly srovnány (pokud je stanovena) s normou environmentální kvality (NEK). Koncentrace jsou uváděny na mokrou váhu.

Plaveniny a sedimenty

Jednou ze součástí programů monitoringu jakosti vod, které zajišťuje ČHMÚ v rámci svých činností v resortu MŽP, je sledování pevných abiotických matric vodního prostředí - plavenin a sedimentů.

Plaveniny jsou pevné organické i anorganické částice velikosti mikronů až milimetru, transportované v říčních tocích v suspenzi. Jsou produktem erozních procesů v povodí toků. Vedlejšími zdroji plavenin jsou vypouštěné odpadní vody a další produkty antropogenní činnosti v tocích. Část plavenin se v závislosti na geomorfologii, spádových poměrech a unášecí schopnosti toku usazuje v korytech řek a vytváří sedimenty. Sledováno je množství plavenin v tocích za účelem bilancování odtoků nerozpuštěných látek z povodí toků a dále je monitorována také jakost plavenin a sedimentů pro účely komplexního hodnocení jakosti vod a chemického stavu útvarů povrchových vod. V plaveninách a sedimentech se kumuluje řada chemických látek, které jsou ve vzorcích povrchové vody obtížně detekovatelné. V případě prioritních a prioritních nebezpečných látek s významným akumulačním potenciálem je monitoring v pevných matricích nezbytným podkladem

Množství plavenin bylo v roce 2018 sledováno na 39 profilech, pro účely vyhodnocení byla zpracována data z 38 profilů. Zdrojem dat jsou analýzy nerozpuštěných látek v denně odebíraných vzorcích vody. Základním hodnoceným údajem je koncentrace plavenin c [$mg.l^{-1}$], udávající množství nerozpuštěných látek v konstantním objemu vody. Na základě tohoto údaje a údaje o průtoku vody Q [$m3.s^{-1}$] je vypočten průtok plavenin Qpl [$kg.s^{-1}$], tj. množství nerozpuštěných látek protékajících profilem za časovou jednotku a dále odtok plavenin Gpl [t], tj celkové množství nerozpuštěných látek transportovaných tokem v daném profilu. Specifický odtok plavenin [$t.km^{-2}$] reprezentuje množství nerozpuštěných látek transportované z jednotkové plochy povodí. Vysoký specifický odtok může souviset s náchylnosti půd v povodí k erozi.

Monitoring jakosti plavenin byl realizován na 36 profilech, jakost sedimentů na 48 profilech hlavních vodních toků ČR a jejich významných přítoků v souladu s Rámcovým programem monitoringu a aktualizovaným programem situačního monitoringu pevných matric pro rok 2018, schváleným MŽP. Sledovány byly obsahy těžkých kovů, metaloidů a specifických organických látek s důrazem na prioritní látky a prioritní nebezpečné látky v oblasti vodní politiky přílohy X Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2013/39/EU a s ohledem na relevanci látky pro pevné matrice. Podobně jako v minulých letech byly v rámci monitoringu analyzovány také organochlorované pesticidy starých zátěží, vybrané aktuálně používané pesticidní látky a rovněž potenciálně nebezpečné látky používané v přípravcích běžné denní spotřeby s pravděpodobnými endokrinními a toxickými účinky (bisfeno A, musk sloučeniny, triclosan, methyl triclosan, 2-ethylhexyl-4-methoxycinnamát). Celkově bylo sledováno 130 chemických látek, nejširší spektrum látek bylo monitorováno v sedimentech. Četnost sledování byla u plavenin a sedimentovatelných plavenin 4x ročně, u sedimentů 2x ročně. Zhodnocení výsledků monitoringu jakosti pevných matric a jejich chemického stavu je provedeno v souladu s legislativou dle

normativu NV 401/2015 Sb. na základě analýzy dlouhodobých trendů koncentrací vybraných prioritních látek, které se mohou kumulovat v sedimentech a plaveninách. Vzhledem k tomu, že analýza trendů detekuje „pouze" lokality, kde koncentrace rostou nebo klesají a neposkytuje informaci o míře znečištění, bylo provedeno hodnocení vybraných prioritních látek také podle standardů kvality, publikovaných v roce 2005 pro vybraných 18 látek pod názvem „Environmental Quality Standards (EQS) - Substance Data Sheets" a zavedených do české legislativy jako normy environmentální kvality (NEK) v NV 23/2011 Sb., platného do roku 2015. Normou environmentální kvality se rozumí koncentrace znečišťující látky nebo skupiny látek ve vodě, sedimentech nebo živých organismech, která nesmí být překročena z důvodu ochrany lidského zdraví a životního prostředí. Nepřekročení NEK je jedním z cílů pro dosažení dobrého chemického stavu vodních útvarů.

Celkové zhodnocení bilance jakosti povrchové vody

Povrchové vody

Rok 2018 byl hodnocen na 828 pro ČSN (z výše uvedených důvodů četnosti ročního sledování) a na 913 profilech povrchových vod pro NV 401/2015 Sb.

Hodnocení podle ČSN 75 7221

Na 828 vybraných profilech pro hodnocení kvality vody v tocích v roce 2018 byl proveden dostatečný počet měření (11 a více) alespoň u jednoho ukazatele na všech 828 profilech. Na profilech Dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje nebyly hodnoceny ukazatele ze skupiny C, protože zde nebyly sledovány a i ostatní ukazatele v jednotlivých skupinách kromě skupiny A byly monitorovány velice omezeně. Profily a jejich celkové hodnocení je v příloze **Tab. P.3.1.1**, hodnocení jednotlivých ukazatelů je v grafu **Obr. 3.1.11** (na ose Y je látka (počet sledovaných profilů/ počet hodnocených profilů/ počet nehodnocených profilů)).

Látky skupiny A byly sledovány na největším počtu profilů. Na všech 828 profilech byl hodnocen pouze rozpuštěný kyslík, na nejmenším počtu profilů, pouze na 70, resp.99, nově přidané fluoridy a celkové kyanidy.

Nejlépe hodnocenými ukazateli byl rozpuštěný kyslík, který byl 100% zařazen v I. třídě, chloridy, fluoridy a celkové kyanidy (97 až 100 % profilů zařazeno do I. a II. třídy), naopak nejvíce profilů ve IV. a V. třídě byly u konduktivity, BSK_5 a TOC, zhruba 12 %.

K tokům s nejvyšším zatížením látkami této skupiny patřily menší toky v hustěji osídlených nebo průmyslových a zemědělských oblastech. Z větších toků to byly hlavně dolní tok Lužnice, Bíliny, Ostravice a Lužická Nisa v Hrádku nad Nisou. V Dílčím povodí Horní Vltavy k celkovému nepříznivému hodnocení přispěly rovněž odtoky z rybníků, které měly často hodnoty BSK_5, $CHSK_{Cr}$ a TOC ve IV. a V. třídě.

Profilů, které měly hodnoceny ukazatele jen v I. nebo II. třídě bylo více než 35 %, pouze I. třídou bylo v této skupině hodnoceno zhruba 10 % profilů. Kromě menších toků v horských a podhorských oblastech zahrnovalo toto hodnocení i horní tok Moravy, Bíliny, Ostravice a Malše.

Zatřídění pro některé ukazatele skupiny A v rámci ČR je v mapách **Obr. 3.1.1** až **Obr. 3.1.8**. V grafu **Obr. 3.1.9** je celkové zatřídění všech látek v jednotlivých dílčích povodích (na ose X je kromě dílčích povodí také uvedena kolika profilech bylo v daném povodí hodnocení provedeno a z kolika vzorků). V grafu **Obr. 3.1.10** jsou vyhodnocena jednotlivá dílčí povodí po skupinách látek. V grafu je u každé skupiny látek uveden počet hodnot, za kterých bylo provedeno zatřídění a u jednotlivých dílčích povodí počet hodnocených profilů.

Nově vytvořená skupina B zahrnuje živiny, to jsou jednotlivé formy dusíku, celkový dusík a celkový fosfor. Látky byly sledovány na 723 (celkový dusík) až 822 profilech, hodnoceny byly na 653 až 781 profilech. V I. a II. třídě měly klasifikováno zhruba 70 % profilů amoniakální a dusitanový dusík, celkový a dusičnanový dusík 55 % profilů a celkový fosfor byl po třetinách rozdělen mezi I. a II. třídu, III. třídu a IV. a V. třídu. Nejznečištěnějšími profily látkami této skupiny byly Perlový potok v Dílčím povodí Horní Vltavy, Slavonický potok v Dílčím povodí Dyje, Černávka v Dílčím povodí Horního a středního Labe, Ostrovský potok v Dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu, Čechtický potok v Dílčím povodí Dolní Vltavy a Klíšský potok v Dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe.

Pouze I. třídou bylo klasifikováno 34 profilů, např. horní tok Vltavy, Flájský potok, Morávka a některé podhorské toky. Některé ukazatele této skupiny jsou v mapách **Obr. 3.1.1** až **Obr. 3.1.8**.

Ukazatele ve skupině C, ve které jsou zastoupeny organické látky, byly sledovány na 97 (suma dimethachloru a jeho metabolitů vyjádřených jako dimethachlor) až 378 (suma PAU) profilech. Hodnoceno ale bylo pouze 93 až 260 profilů. Látky byly klasifikovány na velké většině profilů I. a II. třídou. Některé z nově přidaných látek měly koncentrace i na úrovni IV. a V. třídy, nejvíce, téměř 23 %, tj. 44 profilů bylo ve IV. a V. třídě pro sumu metabolitů alachloru. V těchto třídách byly i některé další ukazatele této skupiny v zastoupení 5 až 7 %, metolachlor a jeho metabolity vyjádřené jako metolachlor, bisfeno A, suma PAU.

Mezi nejzatíženější profily patřily Vlašimská Blanice, Drnový potok a Točnický potok v Dílčím povodí Berounky, Třebůvka v Dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu, Sázek v Dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe, v Dílčím povodí Dolní Vltavy kromě Blanice i Kejtovský potok, Martinický potok a Trnava, na Dílčím povodí Horní Vltavy se jednalo o Studenský potok.

Naopak nejlépe hodnocenými profily pouze v I. třídě, kde byl měřen široký rozsah ukazatelů z této skupiny, patřily Mumlava (Dílčí povodí Horního a středního Labe) a Mojena v Dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu.

Skupinu D zahrnuje kovy a metaloidy. Na nejmenším počtu profilů, z této skupiny (235) pomineme-li uran, byla sledována a hodnocena rtuť, na největším (528 profilů) bylo monitorováno celkové železo. Hodnoceno mohlo být ale jen na 450 profilech. Pouze všechny hodnoty kobaltu, vanadu a celkového chrómu byly zařazeny v I. a II. třídě. IV. a V. třídy dosáhl celkový mangan na 10 % profilů, na jednotkách profilů byl v V. třídě detekován i selen, celkové železo, zinek, rtuť, kobalt, nikl a nikl po filtraci.

Mezi profily zatížené kovy a metaloidy patřily zejména Výmola v Dílčím povodí Horního a středního Labe a Vilémovský potok v Dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe.

Oproti dosavadnímu hodnocení Litavky, kde bylo v minulosti zjištěno dlouhodobé zatížení kovy a v posledních letech výrazné zlepšení v profilu Litavka – Beroun, byly v letošním roce zařazeny do hodnocení i další profily na tomto toku. Přetrvává znečištění zinkem na všech profilech mezi Příbramí a ústím na úrovni IV. a V. třídy, v profilu Litavka – Libomyšl je na úrovni IV. třídy i olovo a kadmium.

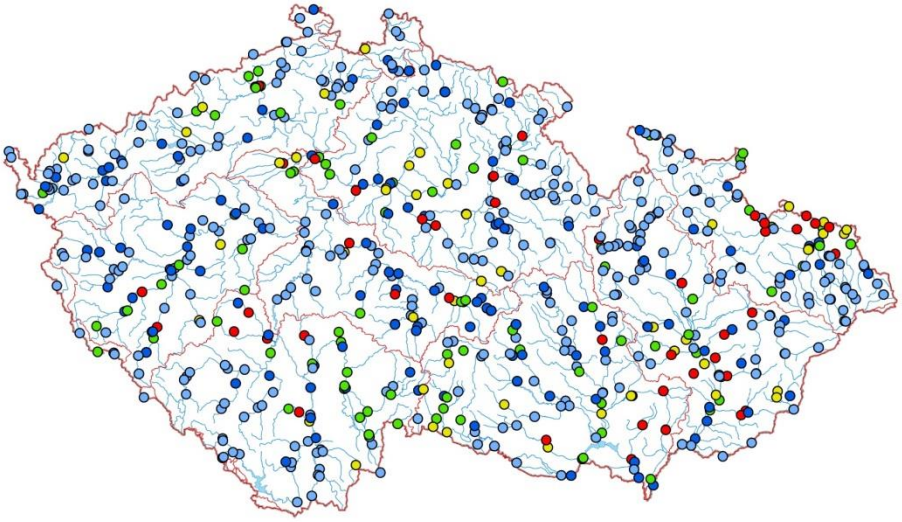
Nejčistšími profily s poměrně širokým rozsahem sledování ukazatelů této skupiny byly Chrudimka – Klokočov nad z Dílčího povodí Horního a středního Labe a Sázavka – Světlá nad Sázavou v Dílčím povodí Dolní Vltavy.

Skupinu E tvoří 4 ukazatele. Jedením z nich je saprobní index, který v roce 2018 nebyl k dispozici. Termotolerantní koliformní bakterie byly hodnoceny na 331, enterokoky na 145 a chlorofyl na 552 profilech. Přes 75 % profilů u termotolerantních koliformních bakterií bylo klasifikováno I. a II. třídou, ve III. třídě bylo 37 profilů, ve IV. a V. třídě bylo okolo 6 % profilů. U enterokoků dosáhlo I. a II. třídy 86 profilů (téměř 60 %), ve třídě IV. bylo 13 a v V. 15 profilů. Chlorofyl měl v I. a II. třídě 284 profilů (přibližně 51 %), ve III. třídě 92 profilů, stejně jako ve IV. a V. třídě 84 profilů, tj. asi 15 % z hodnocených.

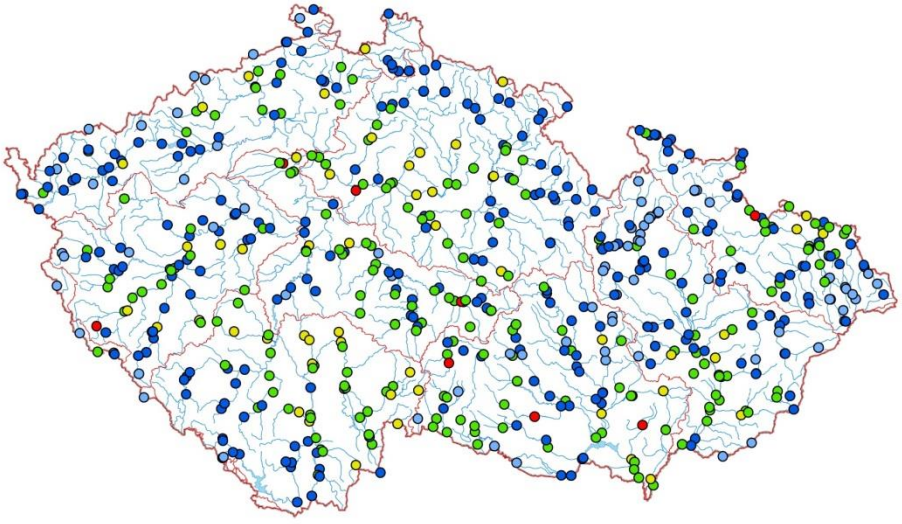
K tokům s koncentracemi spadajícími pouze do IV. a V třídy patřilo ústí Heráleského potoka, Hvozdnice, Píšťského potoka v Dílčím povodí Horní Odry, Červený potok ve Velvarech, Kejtovský potok v Samšíně, Lučický potok v Olešnici a Zákolanský potok v Kralupech nad Vltavou v Dílčím povodí Dolní Vltavy, Úslava v Doubravicích a Zbirožský potok v Přísednici v Dílčím povodí Berounky a Lužická Nisa v Hrádku nad Nisou.

K nejméně znečištěným tokům se řadily některé menší toky a potoky např. Račí potok v Dílčím povodí Horní Odry, Lužní potok v Dílčím povodí Berounky, Losinský potok v Dílčím povodí Dolní Vltavy, ale i horní toky některých významnějších řek – Chrudimky, Morávky Divoké Orlice, Ostravice a i Vltava ve Štěchovicích měla oba měřené ukazatele – chlorofyl a termotolerantní koliformní bakterie pouze v I. třídě.

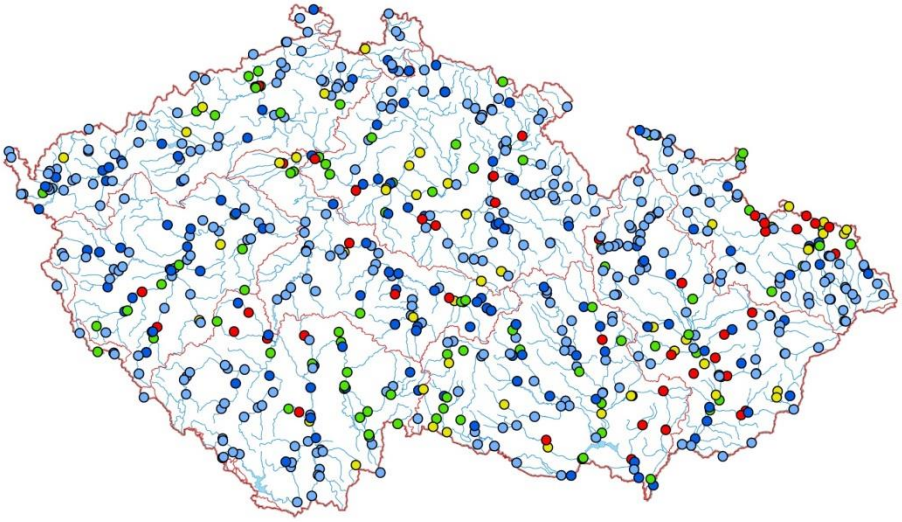
- neznečištěná voda
- mírně znečištěná voda
- znečištěná voda
- silně znečištěná voda
- velmi silně znečištěná voda



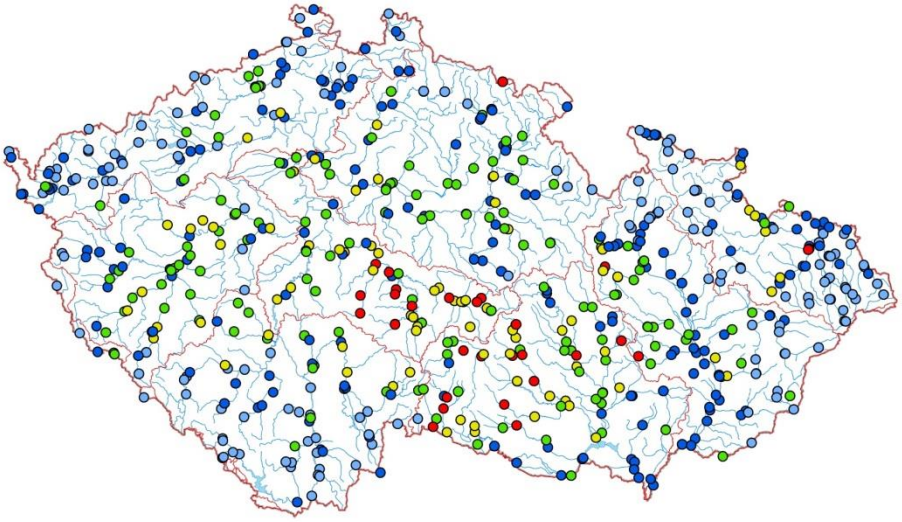
Obr. 3.1.1 *Zatřídění $CHSK_{Cr}$ na vybraných profilech dle ČSN 75*



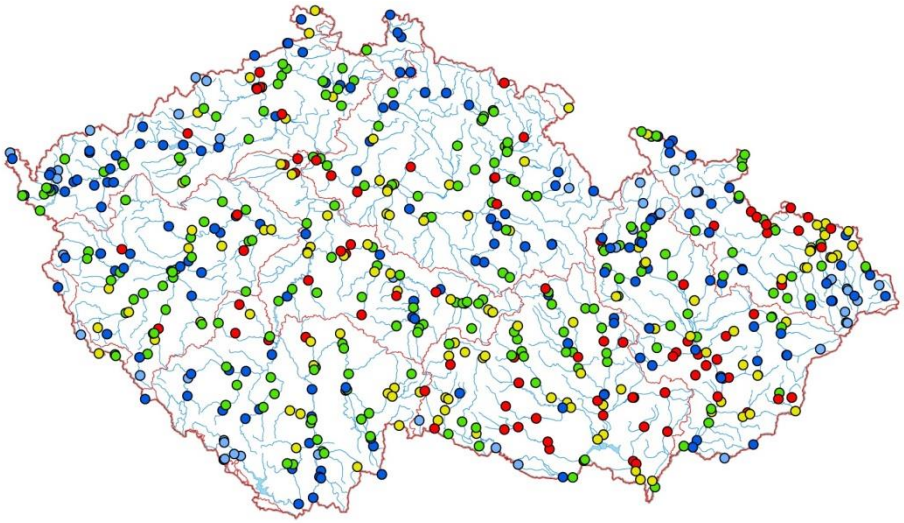
Obr. 3.1.2 *Zatřídění BSK_5 na vybraných profilech dle ČSN 75 7221*



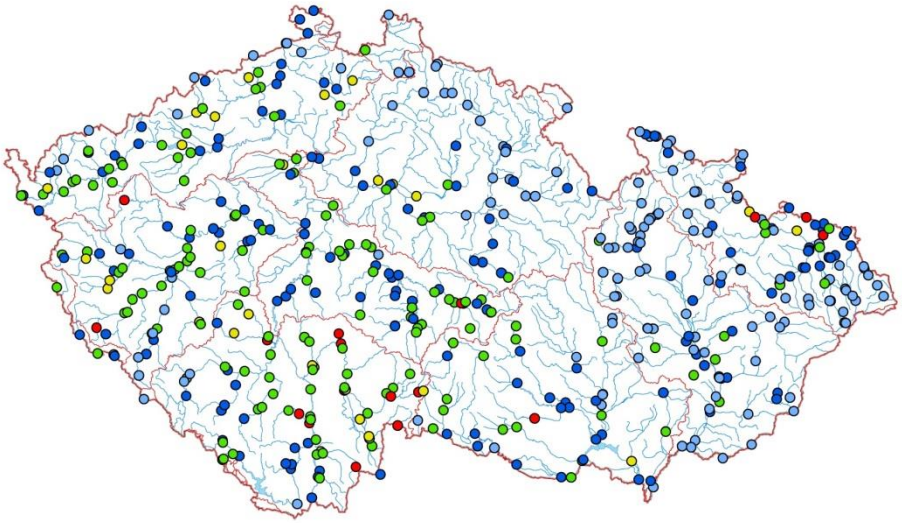
Obr. 3.1.3 *Zatřídění N-NH_4^+ na vybraných profilech dle ČSN 75 7221*



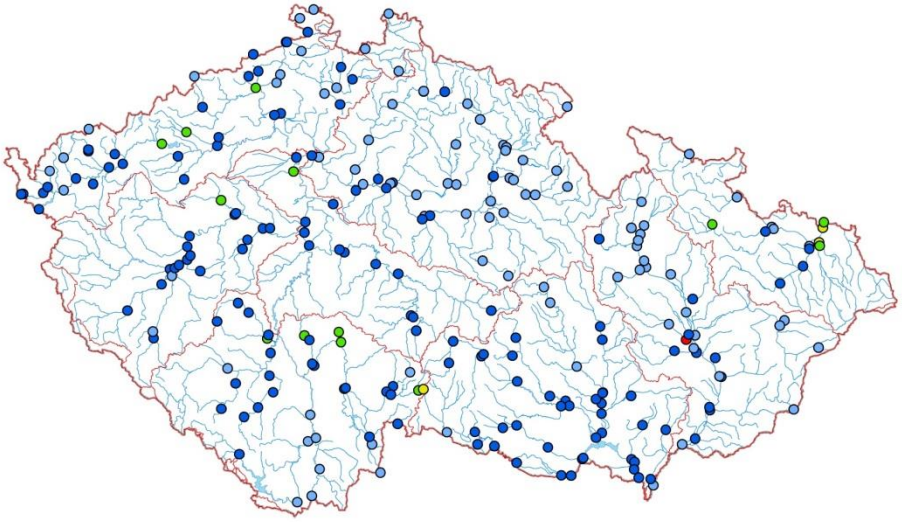
Obr. 3.1.4 *Zatřídění N-NO_3^- na vybraných profilech dle ČSN 75 7221*



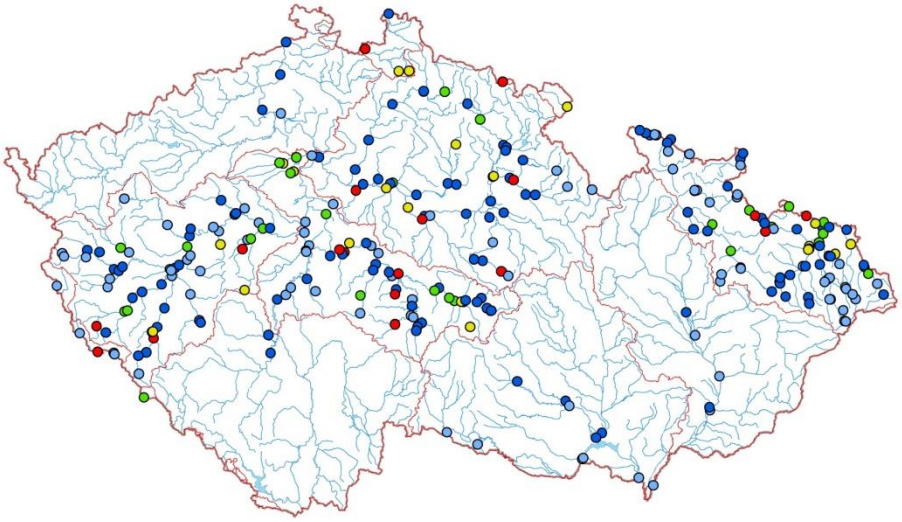
Obr. 3.1.5 *Zatřídění celkového fosforu na vybraných profilech dle ČSN 75 7221*



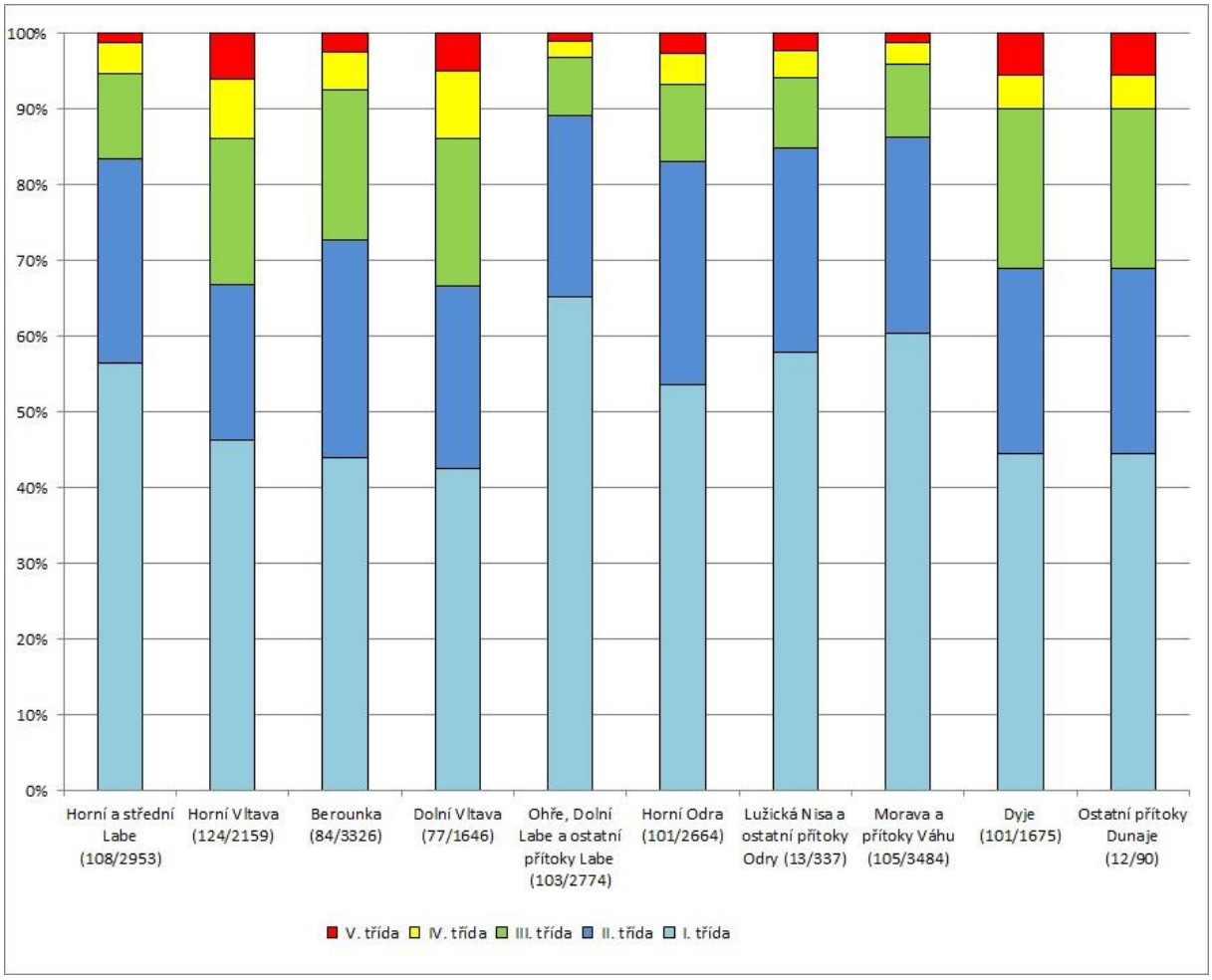
Obr. 3.1.6 *Zatřídění celkového organického uhlíku na vybraných profilech dle ČSN 75 7221*



Obr. 3.1.7 *Zatřídění AOX na vybraných profilech dle ČSN 75 7221*



Obr. 3.1.8 *Zatřídění termotolerantních koliformních bakteriích na vybraných profilech dle ČSN 75 7221*



Obr. 3.1.9 *Celkové zatřídění pro jednotlivá dílčí povodí dle ČSN 75 7221*

Hodnocení podle NV. č. 401/2015 Sb.

Hodnocení profilů podle tohoto nařízení bylo provedeno na všech 913 profilech. Z přílohy č. 3 NV. č. 401/2015 Sb. bylo hodnoceno 152 látek, dalších 6 bylo hodnoceno v rámci části „Radioaktivita“. Některé látky nemohli být vyhodnoceny na jednom nebo více dílčích povodí z důvodu vyšších mezí stanovitelnosti než byla předepsaná limitní koncentrace (přehled je v **Tab. 3.1.2**).

Na nejmenším počtu profilů, pouze na sedmi profilech v Dílčím povodí Ohře, Dolní Labe a ostatních přítoků Labe, byly monitorovány chlorované propylethery, všechny hodnoty vyhovovaly limitu, na 10 profilech byly sledovány volné kyanidy a na 12 profilech byl měřen cín a jeho sloučeniny se stejným výsledkem jako předchozí ukazatel, na všech měřených profilech byl limit splněn.

U všech profilů byly sledovány pouze tři látky spadající do základního fyzikálně-chemického rozboru – pH, které na žádném profilu limitní hodnotu nepřekročilo, teplota vody, která přesáhla limitní hodnotu na profilu Kudlovický potok – Babice v Dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu a rozpuštěný kyslík, který nedosáhl požadovaného ročního průměru 9 mg.l–1 na 103 profilech.

Z ukazatelů vyjmenovaných v tomto NV a monitorovaných na hodnocených profilech, nebyla na žádném profilu překročena limitní hodnota u 66, tj. 43 % látek. Celkové zhodnocení všech ukazatelů na všech hodnocených profilech je v příloze **Tab. P.3.1.2**.

Ze skupiny 17 všeobecných ukazatelů byly monitorovány na všech profilech 3 ukazatele, jak již bylo výše uvedeno. Téměř polovina profilů (46 %) překročilo limit pro celkový fosfor, více než čtvrtina profilů nevyhověla limitům pro amoniakální dusík a 23 % profilů překročilo limity pro BSK_5.

Naopak v této skupině byly nejlépe hodnoceny vápník a hořčík, limity splnilo 99,9, resp. 100 % profilů, na kterých byly sledovány. Celkové zhodnocení jednotlivých ukazatelů, procenta hodnot nad MS, maximální

koncentrace a limitní hodnoty jsou v grafu **Obr. 3.1.12**. Na ose X jsou uvedeny jednotlivé koncentrace s typem výpočtu pro porovnání s limitem (AVG,MAX,P90), počet profilů na kterých byl ukazatel sledován a počet vzorků za rok.

Z jednotlivých dílčích povodí byly nejvíce zatíženy profily na Černávce v Dílčím povodí Horního a středního Labe, Hradišťský potok v Dílčím povodí Horní Vltavy, Zbirožský potok v Dílčím povodí Berounky, Červený potok v Dílčím povodí Dolní Vltavy, Chodovský potok v Dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe, Tišínka v Dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu a Moutnický potok v Dílčím povodí Dyje. Všechny profily překračovaly limity u 55 až 82 %.

Velmi čistých profilů s nevyhovujícími koncentracemi jen do 10 % ukazatelů bylo v této skupině 40 %, 12 profilů splnilo limit pro všechny sledované ukazatele, např. Vltava ve Štěchovicích a v Kamýku nad Vltavou, Dražovský potok, Lomnický potok a Rokytnice v Dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe a Kateřinský a Nivní potok v Dílčím povodí ostatních přítoků Dunaje. Podrobněji viz příloha **Tab. P.3.1.2** a **Obr. 3.1.12**.

Mikrobiologické ukazatele byly monitorovány na 269 až 761 profilech. Termotolerantní koliformní bakterie a Escherichia coli nesplnily předepsané limity P90 na 44, resp.46 % profilů, enterokoky na 23 % profilů. Z počtu 761 profilů, na kterých byl měřen alespoň jeden ze tří ukazatelů této skupiny, vyhovělo limitům 414 profilů, Na jednotlivých dílčích povodích to byly z větších toků např. Divoká i Tichá Orlice a Chrudimka, Malše a horní Vltava, Mže, dolní tok Vltavy, Ohře, Morávka a horní tok Ostravice, většina Moravy a Dyje. Naopak nejvíce znečištěnými toky byly Klíšský potok a Bílina v Ústí nad Labem v Dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe, Jizera ve Spálově a Výrovka v Dílčím povodí Horního a středního Labe, v Dílčím povodí Horní Vltavy to byla Malše v Dolním Dvořišti, v Dílčím povodí Berounky Úslava v Doubravce, v Dílčím povodí Horní Odry Zlatý potok, Hrádek nad Nisou na Lužické Nise a Svratka v Dalečíně (Dílčí povodí Dyje). Podrobněji viz příloha **Tab. P.3.1.2** a **Obr. 3.1.12**.

Jednotlivé prvky byly sledovány na 12 (cín a jeho sloučeniny pouze v Dílčích povodích Moravy a přítoků Váhu a Dyje) až 596 (zinek) profilech. Většina z 25 ukazatelů v 90 až 100 % vyhověla limitním hodnotám. Nejvíce profilů překročilo limit u kadmia po filtraci (16 %), průměrných hodnot olova (12 %) a niklu po filtraci (11 %). Na 540 profilech byly všechny sledované ukazatele pod limitní hodnotou, všech 25 ukazatelů bylo sledováno pouze na Dílčích povodích Moravy a přítoků Váhu a Dyje. Nejzatíženějším profilem jednotlivými sledovanými prvky byla Litavka v Libomyšli, kde byla polovina z 12 ukazatelů v nadlimitních koncentracích. Jednalo se o průměrnou i maximální roční koncentraci pro kadmium po filtraci, olovo, kterého průměrná roční koncentrace přesahovala limit12× a zinek. Podrobněji viz příloha **Tab. P.3.1.2** a **Obr. 3.1.13**.

Pro větší přehlednost byly zbylé látky rozděleny do několika skupin – prioritní látky, pesticidy a ostatní látky.

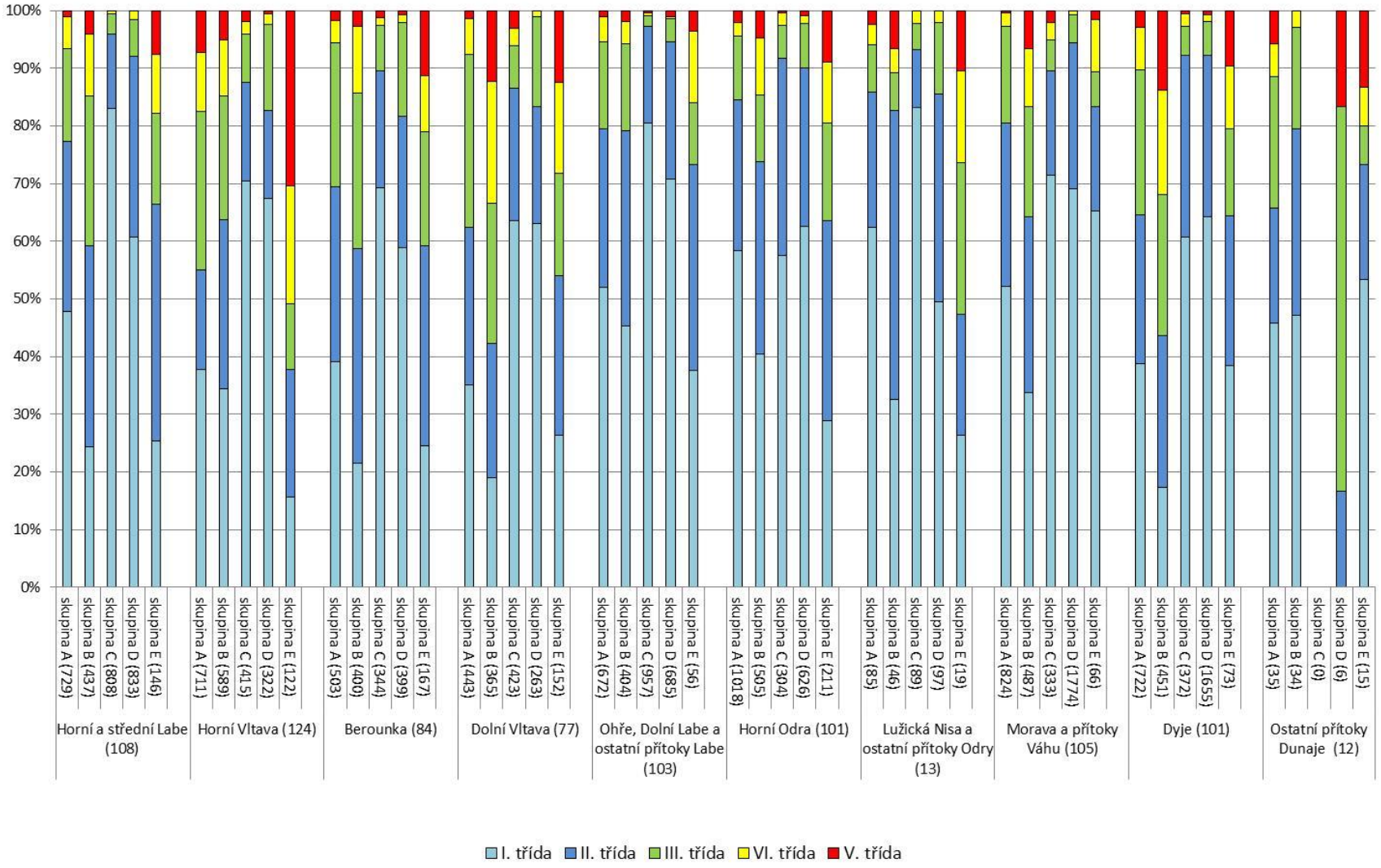
Z pesticidních látek nebylo několik hodnoceno vůbec a některé pouze na některých dílčích povodích (viz tab. III.2). Většina pesticidů z této skupiny limitním hodnotám vyhověla v 97 až 100 % profilů. Pouze metolachlor a jeho metabolity vyjádřené jako metolachlor překročily limit na 10 % profilů, nejvýrazněji na Hrádeckém potoce v Dílčím povodí Horní Vltavy a to 5×. Nejvyšší procento překročených limitních hodnot bylo u alachloru ESA (metabolitu alachloru), a sice 20 %. Hodnoty byly překračovány napříč povodími, nad limitem nebyly koncentrace pouze v Dílčím povodí Horní Odry. Nejvyšších hodnot dosahovaly koncentrace v Dílčím povodí Dolní Vltavy na Čechtickém a Tloskovickém potoce, na Maršovském potoce v Dílčím povodí Dyje a na Dílčím povodí Horní Vltavy na Hrádeckém potoce. 10 profilů, které nevyhověly u malathionu, se vyskytlo nejčastěji na Dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe. Podrobněji viz příloha **Tab. P.3.1.2** a **Obr. 3.1.14**.

I ze skupiny prioritních látek nebyly všechny ukazatele hodnoceny, jak ukazuje **Tab. 3.1.2**. Na největším počtu profilů byly sledovány PAU, 409. Průměrné roční koncentrace u benzo(a)pyrenu mohly být hodnoceny pouze na profilech Dílčích povodí Vltavy a Berounky. I na těchto profilech vysoce překračovaly povolený velmi nízký limit, který je 1,7 10^{-4} µg.l^{-1}. Jediným profilem, který ho splnil, byl Lužní potok v Dílčím povodí Berounky. Ostatní prioritní látky byly v limitu na 98 až 100 % profilů. Podrobněji příloha **Tab. P.3.1.2** a **Obr. 3.1.15**.

Z ostatních organických látek byly nad limitní hodnotou nejčastěji fluoranthen 60 % profilů napříč všemi dílčími povodími, nejčastěji však v Dílčím povodí Horní Odry, Přesto však byla nejvyšší koncentrace naměřena na Studenském potoce v Dílčím povodí Horní Vltavy, kde díky velmi vysokým koncentracím z prosince 2018 u většiny PAU vzrostl celkový roční průměr až na 69 násobek limitní hodnoty pro roční průměr. EDTA mělo 40 % profilů nad limitní hodnotou, nejvýrazněji byl limit překročen na Drnovém potoce pod Klatovy, téměř 50×. Koncentrace této látky jsou zde vysoké celoročně. Bisfenol A nevyhověl limitu na 24 % profilů, nejčastěji byl ve vyšších koncentracích detekován v Dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu, ale nejvyšší překročení ročního průměru bylo zaznamenáno na Červeném potoce ve Velvarech v Dílčím povodí Dolní Vltavy, limit byl překročen

65×. NTA přesáhlo limitní hodnotu na 15 % profilů a AOX na 13 %, většinou pouze do dvojnásobku limitu. Podrobněji viz příloha **Tab. P.3.1.2** a **Obr. 3.1.16**.

Celkový přehled pro jednotlivé skupiny látek na dílčích povodích je v grafech **Obr. 3.1.17** až **Obr. 3.1.21**, ve kterých je uvedena látka a její násobek překročení oproti limitu. Limitní hodnota je vždy 1 pro ukazatel, který má porovnávanou koncentraci rovnu limitu.

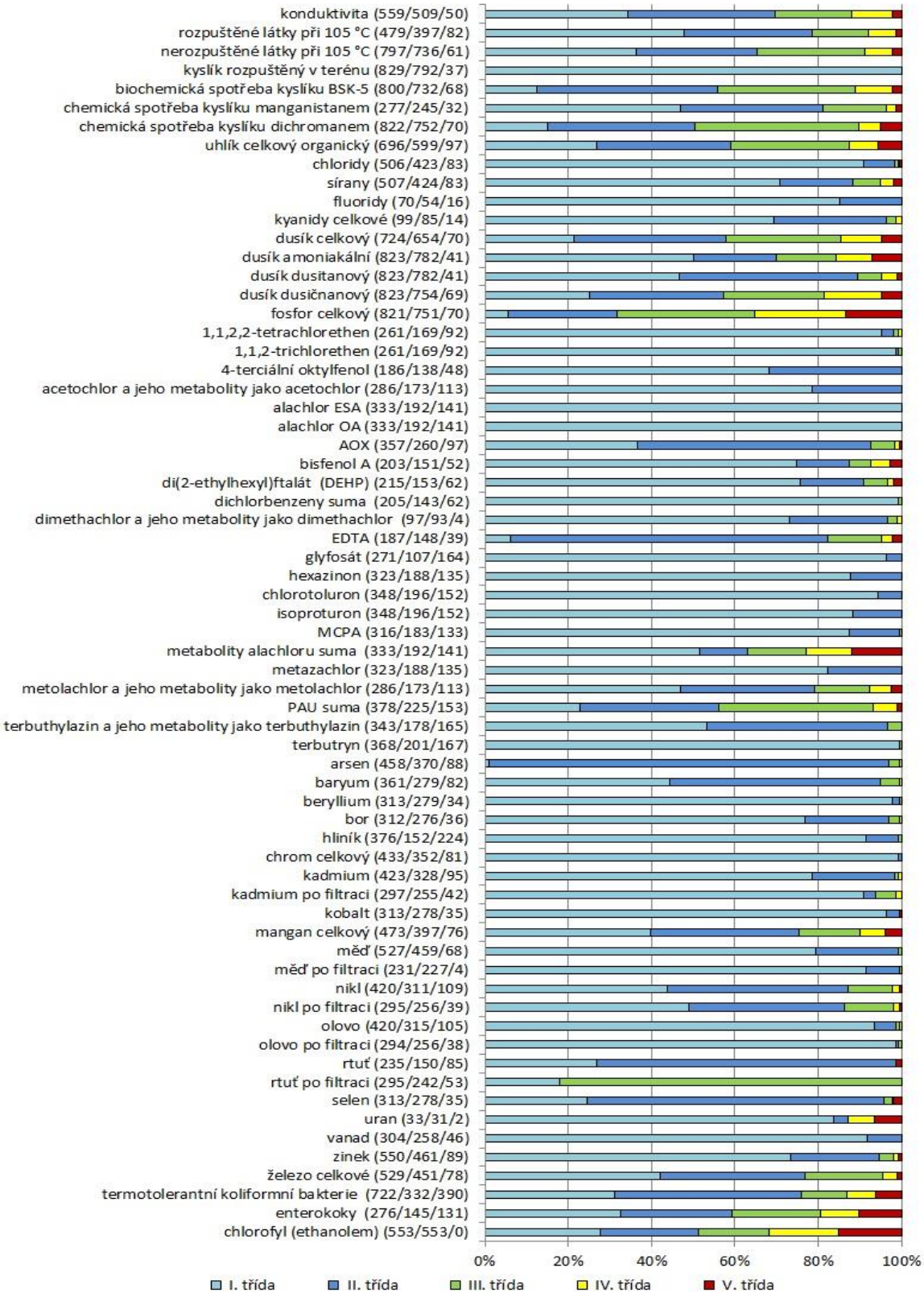


Obr. 3.1.10 *Zatřídění jednotlivých dílčích povodí po skupinách dle ČSN 75 7221*

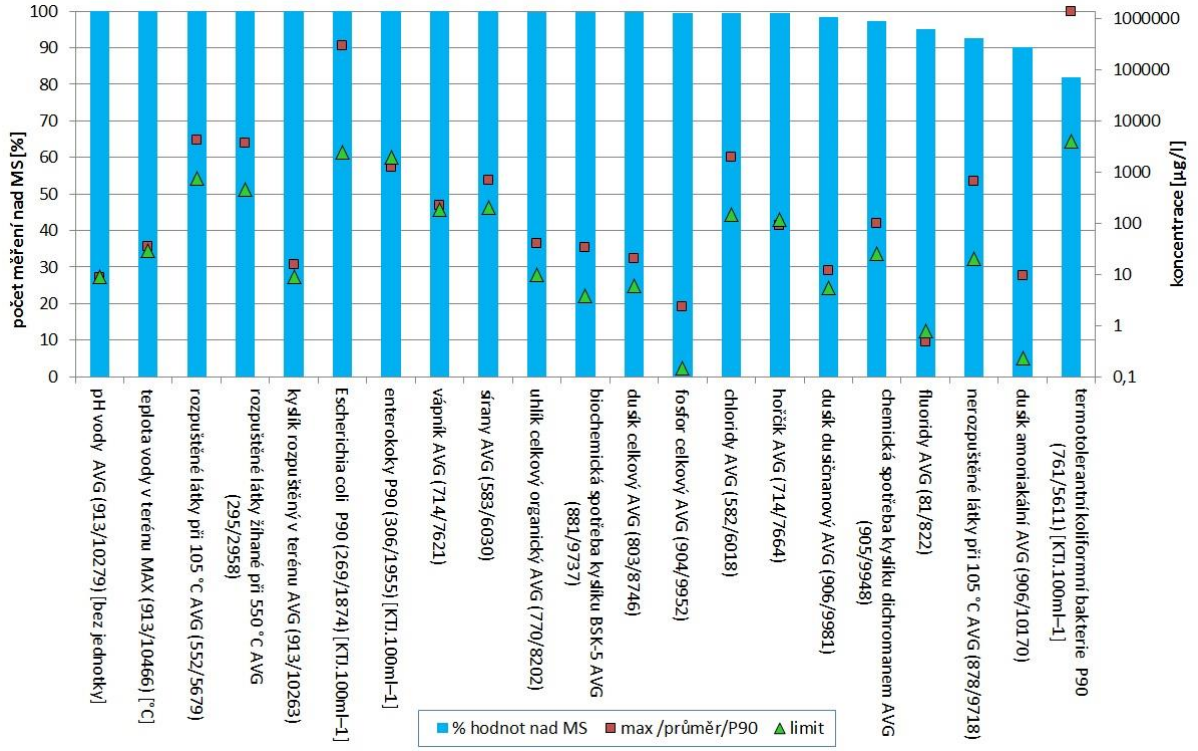
Tab. 3.1.2 *Nehodnocené ukazatele dle NV 401/2015 Sb.*

Dílčí povodí			Horní a střední Labe	Horní Vltava	Berounka	Dolní Vltava	Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe	Horní Odra	Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry	Morava a přítoky Váhu	Dyje	Ostatní přítoky Dunaje
MI	Ukazatel	typ výpočtu	MS > limit	MS > limit	MS > limit	MS > limit	MS > limit	MS > limit	MS > limit	MS > limit	MS > limit	MS > limit
FB0006	parathion-ethyl	AVG	nehodnoceno		nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno		nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	
FB0075	dichlorvos	AVG	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	
		MAX	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	
FB0082	tributylcín (kation)	AVG	nehodnoceno				nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno			
FB0325	PFOS	AVG	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	
FD0060	benzo(a)pyren	AVG	nehodnoceno				nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	
FE0505	fenitrothion	AVG	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno						
FE0790	bifenox	AVG					nehodnoceno					
FE0890	cypermethrin	AVG	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	
		MAX		nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno		nehodnoceno	nehodnoceno	
FE0930	dikofol	AVG		nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno		nehodnoceno	nehodnoceno	
FE2140	cybutryn (irgarol)	AVG	nehodnoceno				nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	
		MAX					nehodnoceno					
ZZ0042	heptachlor a heptachlorepoxid suma	AVG	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno			
		MAX	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno	nehodnoceno		nehodnoceno	nehodnoceno			

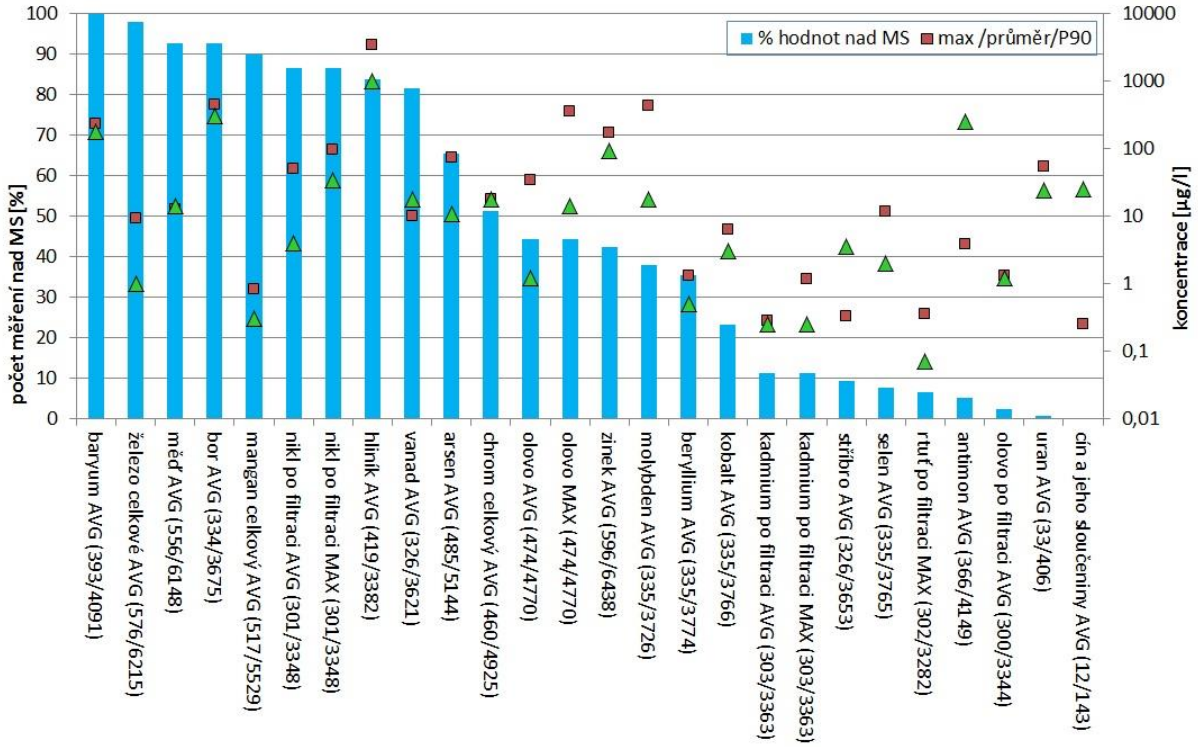
na žádném dílčím povodí nebyl hodnocen
částečně hodnocen
byl na dílčím povodí hodnocen
nehodnoceno — nebyl na dílčím povodí hodnocen (MS> limit)
na dílčím povodí nebyl monitorován



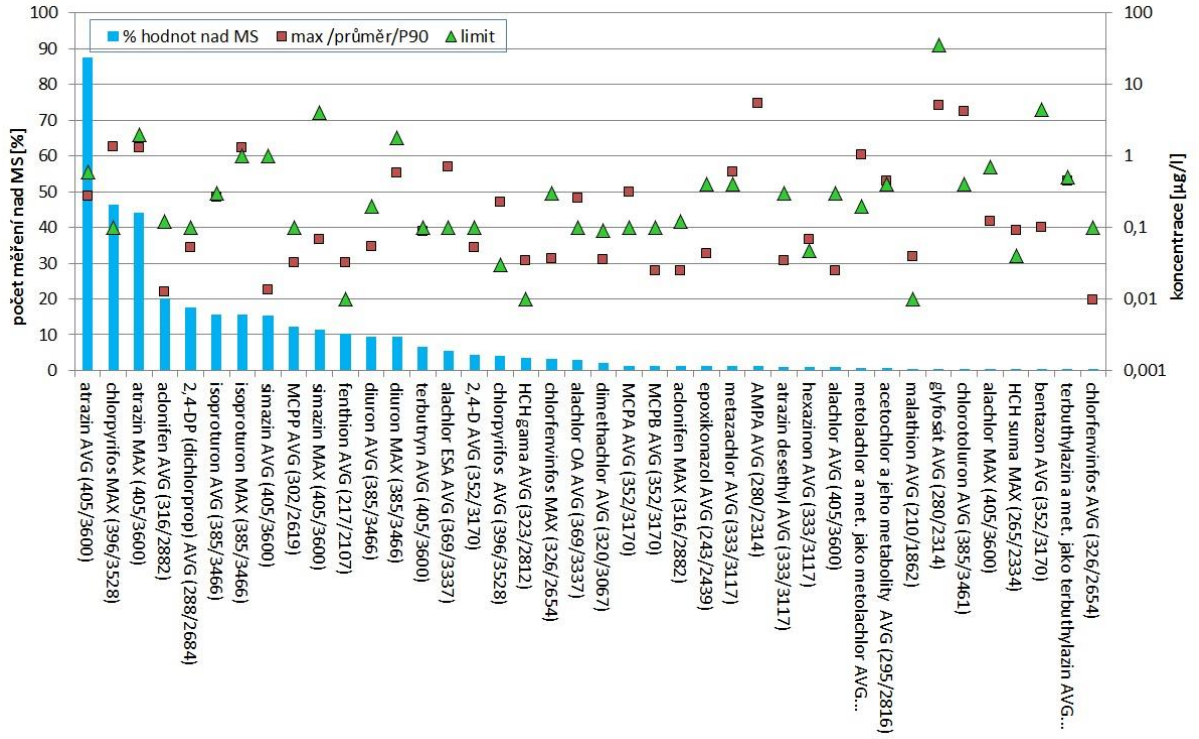
Obr. 3.1.11 *Zatřídění jednotlivých dílčích povodí po skupinách dle ČSN 75 7221*



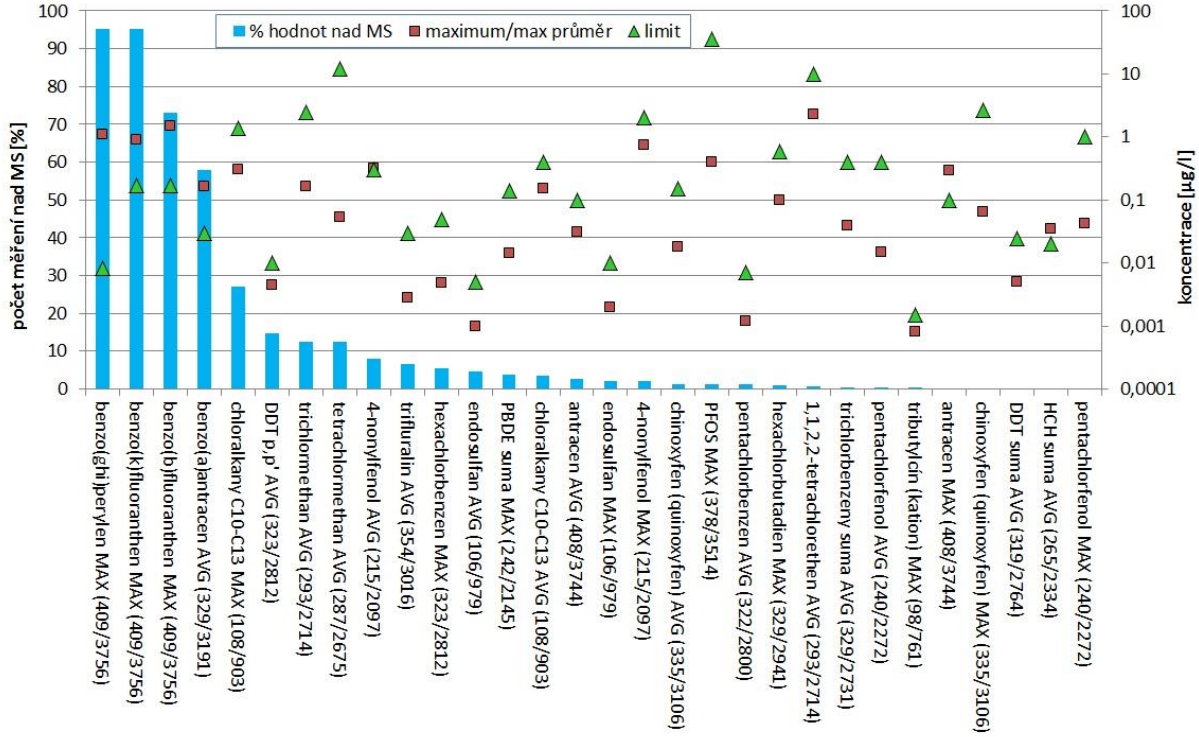
Obr. 3.1.12 *Procenta překročení MS, maxima a limitní hodnoty pro všeobecné a mikrobiologické ukazatele*



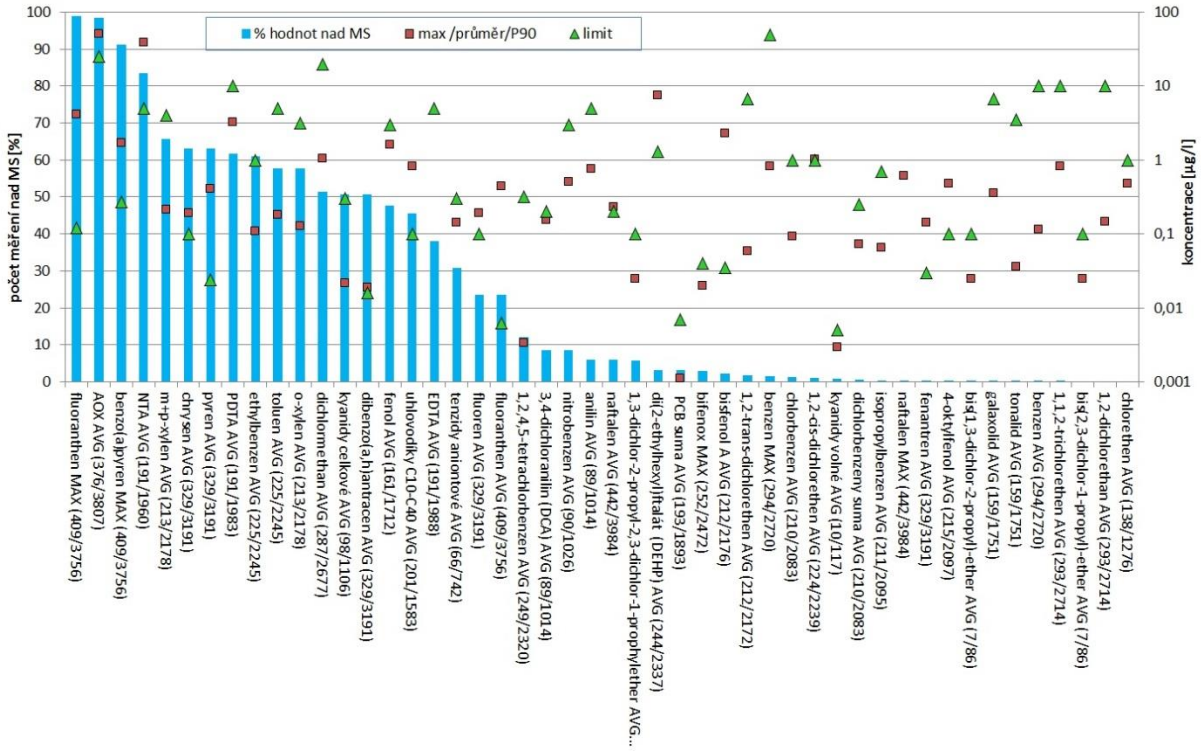
Obr. 3.1.13 *Procenta překročení MS, maxima a limitní hodnoty pro jednotlivé prvky*



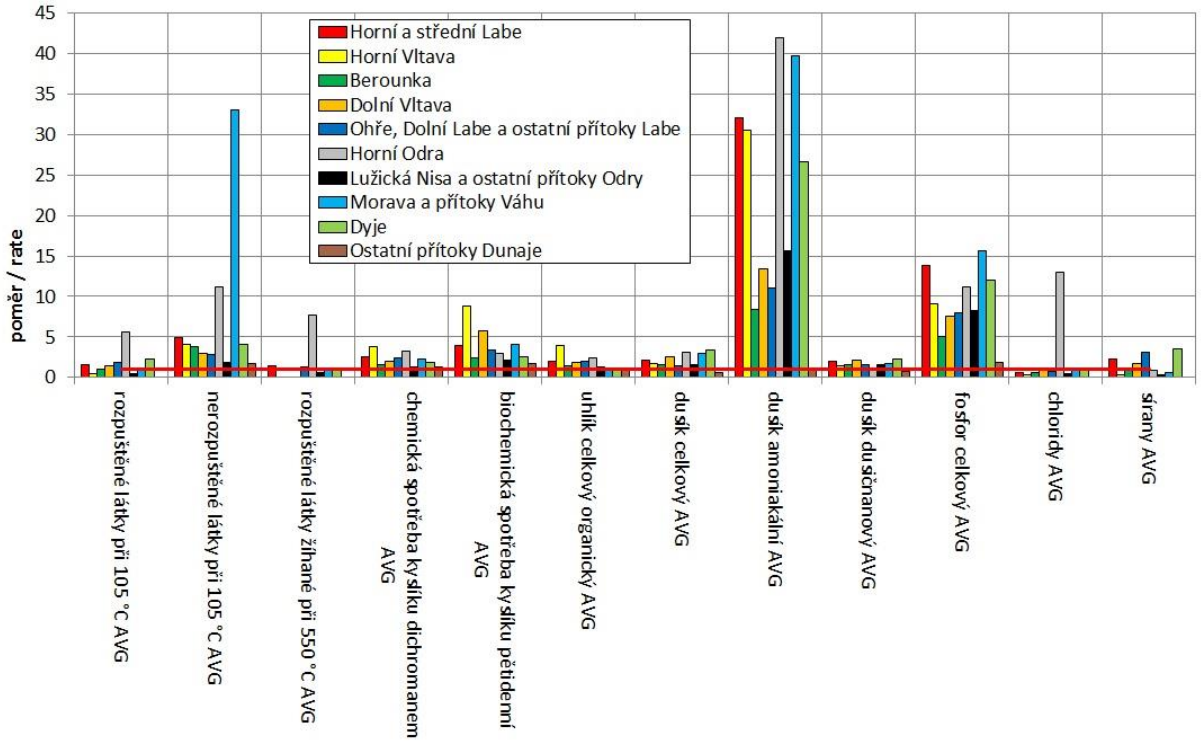
Obr. 3.1.14 *Procenta překročení MS, maxima a limitní hodnoty pro pesticidy*



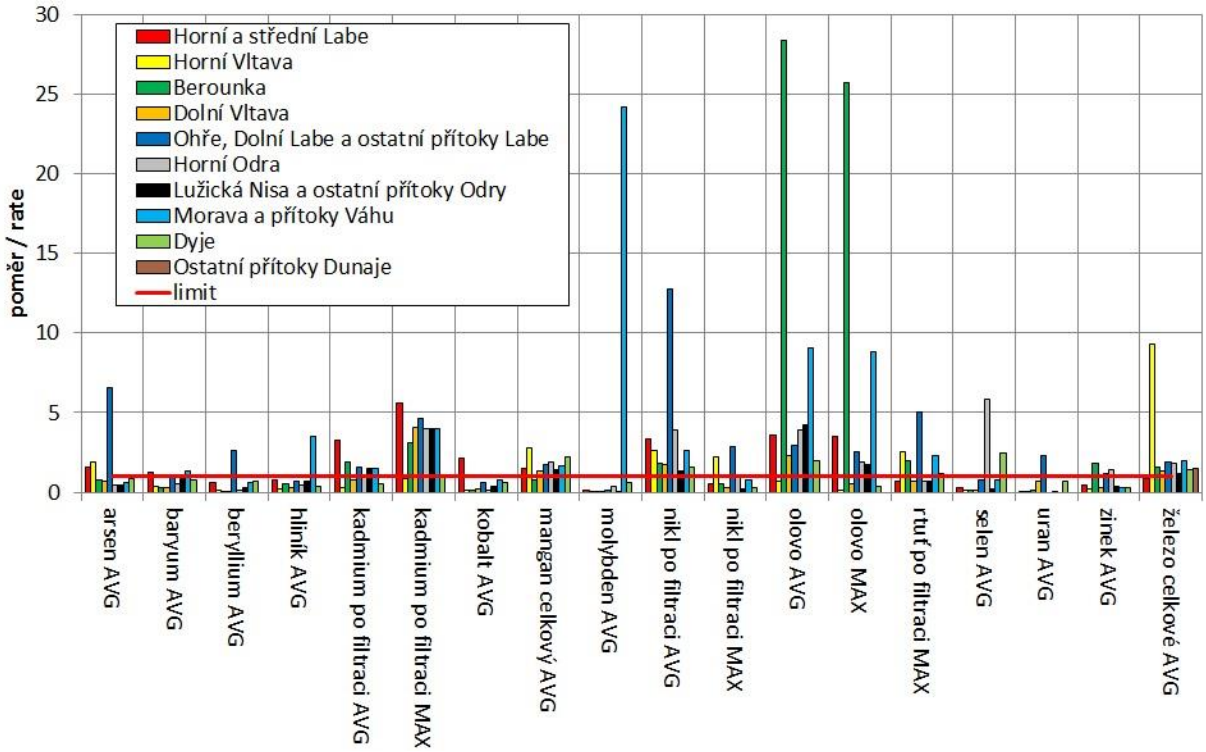
Obr. 3.1.15 *Procenta překročení MS, maxima a limitní hodnoty pro prioritní látky*



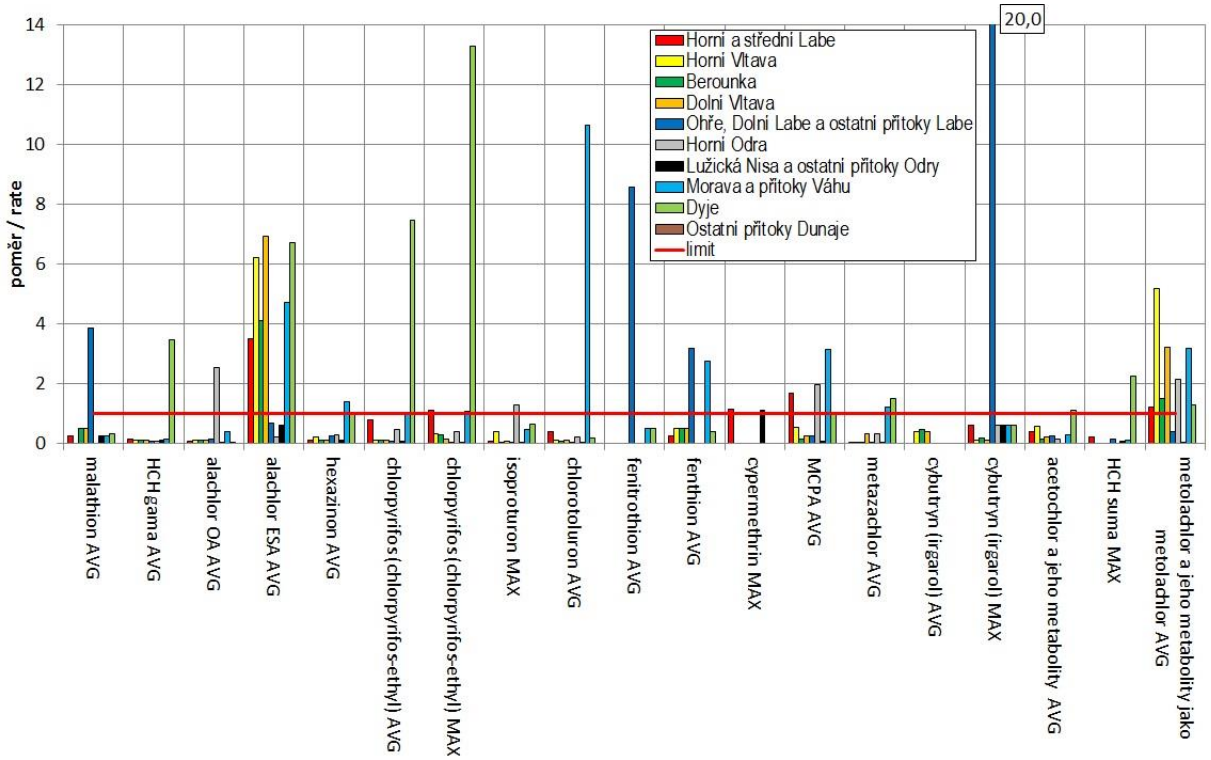
Obr. 3.1.16 *Procenta překročení MS, maxima a limitní hodnoty pro ostatní látky*



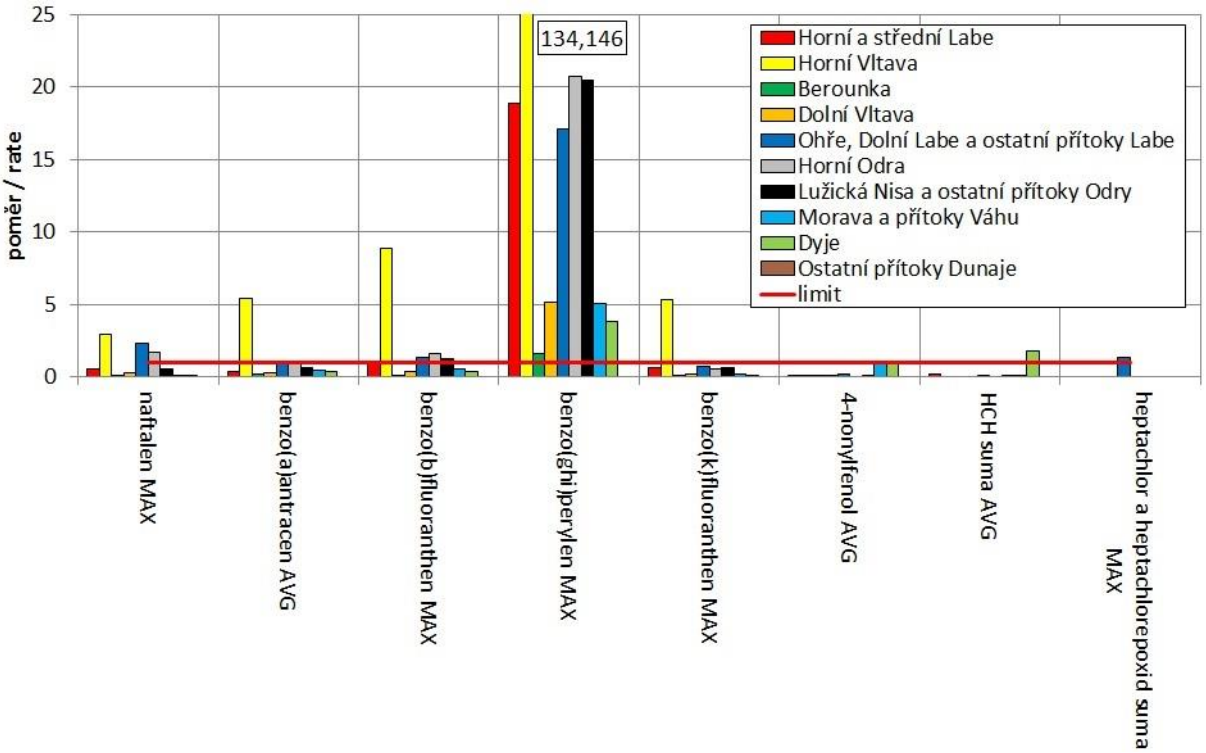
Obr. 3.1.17 *Maximální poměr překročení limitních hodnot u všeobecných ukazatelů pro jednotlivá dílčí povodí*



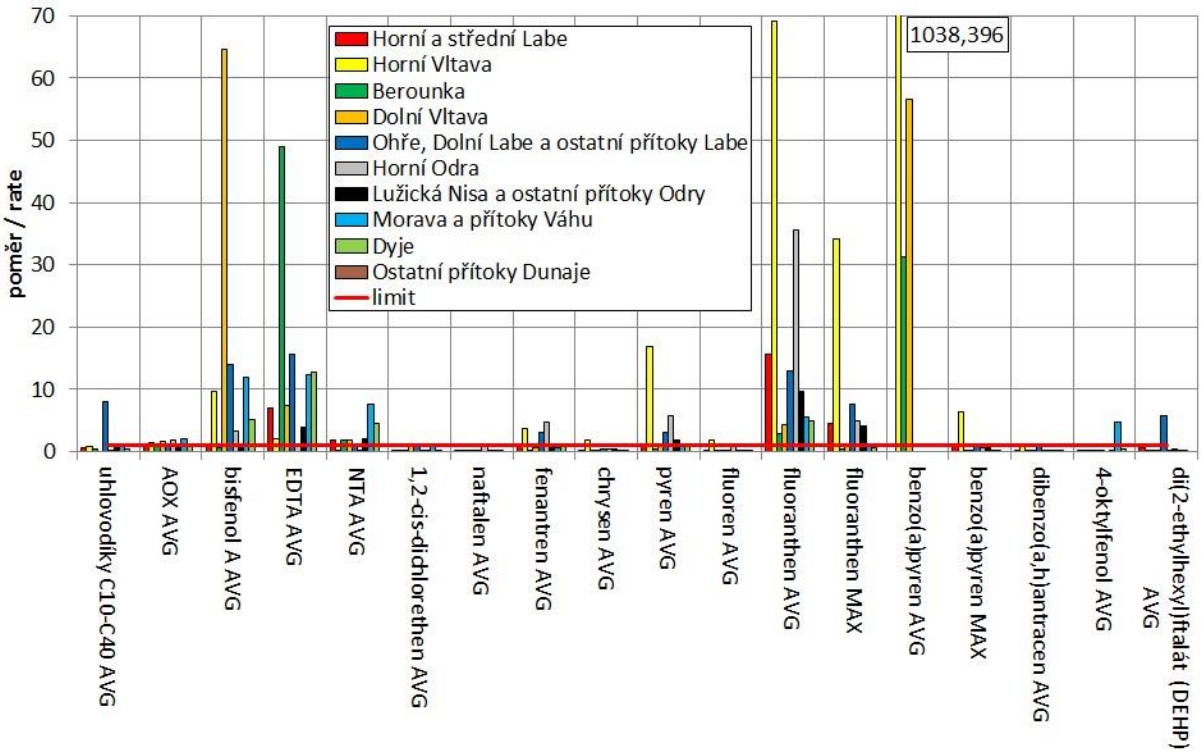
Obr. 3.1.18 *Maximální poměr překročení limitních hodnot u prvků pro jednotlivá dílčí povodí*



Obr. 3.1.19 *Maximální poměr překročení limitních hodnot u pesticidů pro jednotlivá dílčí povodí*



Obr. 3.1.20 *Maximální poměr překročení limitních hodnot u prioritních látek pro jednotlivá dílčí povodí*



Obr. 3.1.21 *Maximální poměr překročení limitních hodnot u ostatních látek pro jednotlivá dílčí povodí*

Radiochemie

Výsledky radiochemických ukazatelů ve vodě byly ve sledovaném období roku 2018 dodány ze všech dílčích povodí s výjimkou dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje, v tomto povodí nebyly odebrány vzorky.

Pro hodnocení radioaktivních izotopů v sedimentech bylo v roce 2018 sledováno 12 profilů, vybrány byly takové, které v předchozích letech vykazovaly dlouhodobě zvýšené aktivity radioizotopů. Výjimku představují izotopy ^{134}Cs, ^{57}Co, ^{60}Co a ^{241}Am, které jsou dlouhodobě pod mezí detekce. Izotopy ^{235}U byly v tomto roce též pod mezí detekce.

Akumulační monitoring biotických matric

Koncentrace jsou uváděny na mokrou váhu.

Polyaromatické uhlovodíky (PAU) - fluoranten, benzo(a)pyren jsou látky, které vznikají převážně nedokonalým spalováním a do vod se dostávají spadem a srážkami. Byla hodnocena matrice bentos. Biomonitoring PAU u ryb není vhodný vzhledem k tomu, že dochází k částečné metabolizaci.

Fluoranten. Hodnota NEK (30 µg.kg^{-1}) byla překročena u bentosu na 29% sledovaných lokalit. Zjištěné koncentrace se pohybovaly v rozmezí 3,3 až 294 µg.kg^{-1} s nejvyšší hodnotou na profilu Odra – Bohumín.

Bezo(a)pyren. Hodnota NEK (5 µg.kg^{-1}) byla překročena téměř na 43% sledovaných profilů. Koncentrace se pohybovaly v rozmezí 1 až 82 µg.kg^{-1} s maximem opět na lokalitě Odra – Bohumín.

Perfluoroktansulfonová kyselina (PFOS). Použití v mnoha průmyslových odvětvích (např. impregnační a repelentní úpravy). Ve srovnání s rybí svalovinou (0,3 - 16.3 µg.kg^{-1}) byly vyšší hodnoty v rybím plůdku (0,4 až 87 µg.kg^{-1}). NEK (9,1 µg.kg^{-1}) byla v matrici plůdek překročena na polovině lokalit s maximální koncentrací na profilu Bečva - Troubky. Vysoké hodnoty byly zjištěny také na Bílině v Ústí nad Labem a na profilu Labe – Valy. Řádově vyšší hodnoty vykazovala rybí krev (14 až 547 µg.l^{-1}) s maximem na profilu Bílina - Ústí nad Labem.

Bromované difenylethery (PBDE). Používají se především jako zpomalovače hoření. Zjištěné koncentrace stejně jako v minulých letech několika řády překračovaly NEK (0,0085 µg.kg^{-1}) na všech lokalitách jak v rybím plůdku, tak v rybí svalovině. Koncentrace u ryb se pohybovaly v rozmezí 0,4 až 4,3 µg.kg^{-1} s nejvyšší hodnotou na profilu Svratka - Židlochovice. Plůdek vykazoval o něco nižší hodnoty (0,1 – 2,3 µg.kg^{-1}).

Rtuť je kumulativní jed. NEK (0,020 mg.kg^{-1}) byla ve svalovině ryb a také v plůdku překročena na všech profilech. Hodnoty u adultních ryb od 0,08 do 0,38 mg.kg^{-1} s maximem na profilu Bečva – Troubky. Vysoká hodnota byla, stejně jako v minulých dvou letech, také na lokalitě Sázava – Nespeky (0,34 mg.kg^{-1}). Koncentrace v rybím plůdku vykazovala hodnoty nižší (0,03 – 0,09 mg.kg^{-1}).

Hexachlorbenzen (HCB). Dříve užívaný převážně jako fungicid. V současnosti se používá v některých chemických výrobách. Maximum v rybí svalovině 2 µg.kg^{-1} bylo (stejně jako v minulém roce) zjištěno v rybách na Labi v Děčíně. Koncentrace v plůdku se pohybovaly v rozmezí 0,3 – 1,7 µg.kg^{-1}).V benických organizmech byly nejvyšší hodnoty na profilech Bílina – Ústí nad Labem a Labe – Děčín (5,8 a 13,1 µg.kg^{-1}). NEK (10 µg.kg^{-1}) byla překročena pouze na Bílině v Ústí nad Labem v matrici bentos.

Hexachlorbutadien (HCBD). Vzniká především jako meziprodukt v chemickém průmyslu. Na všech sledovaných profilech jak v adultních rybách, tak v plůdku byly naměřené koncentrace pod mezí stanovitelnosti (< 0,2 µg.kg^{-1}) Hodnota NEK je 55 µg.kg^{-1}.

Dioxiny a sloučeniny s dioxinovým efektem vznikají jako vedlejší produkt mnoha lidských činností, jako je spalování, některé typy chemických výrob apod. Hodnoty v rybí svalovině se pohybovaly od 0,0004 do 0,0035 µg.kg^{-1} TEQ. Nejvyšší hodnoty byly zjištěny na lokalitách Svratka – Židlochovice a Labe – Obříství. NEK (0,0065 µg.kg^{-1} TEQ) nebyla překročena.

Hexabromcyklododekan (HBCDD). Používá se jako zpomalovač hoření. Koncentrace naměřené v rybí svalovině se pohybovaly v rozmezí od 0,5 do 10,9 µg.kg^{-1}. Hodnoty v plůdku byly nižší (< 0,4 – 3,2 µg.kg^{-1}). V žádném případě nebyla překročena hodnota NEK (167 µg.kg^{-1}).

Suma DDT (indikátorové kongenery o,p´ a p,p´). Je to organochloridový insekticid široce používaný především v 50 a 60 letech minulého století. Zdrojem jsou především staré ekologické zátěže. Nejvyšší naměřená hodnota v rybách 46 µg.kg^{-1} byla zjištěna na profilu Svratka – Židlochovice vysoká hodnota byla zjištěna také na profilech Vltava – Zelčín a Labe – Obříství. Koncentrace v plůdku se pohybovaly mezi 7 – 31 µg.kg^{-1}. NEK není stanovena.

Bis(2-ethylhexyl)ftalát (DEHP). Má široké použití především jako změkčovadlo v plastech. Naměřené hodnoty ve svalovině adultních ryb se pohybovaly v rozmezí 34 – 297 µg.kg^{-1} s maximem na profilu Jizera - Předměřice. U plůdku se hodnoty pohybovaly od 30 do 517 µg.kg^{-1} s maximem na lokalitě Labe – Lysá nad Labem. Koncentrace v bentických organizmech byly významně vyšší (102 – 906 µg.kg^{-1}) s nejvyšší hodnotou na Bílině v Ústí nad Labem. NEK není stanovena.

Stejně jako v minulých letech i v roce 2018 je z výsledků bioakumulačního monitoringu zřejmé, že se ve vodním ekosystému vyskytují (často ve vysokých koncentracích) prioritní nebezpečné látky, které v mnoha případech překračují normu environmentální kvality pro vodní organizmy. Sledování v několika biotických matricích pak potvrzuje komplexní znečištění vodního prostředí. Ukazuje se, že hodnoty zjištěné pouze v jedné z matric často neposkytnou dostatečnou informaci o stavu kontaminace celého vodního ekosystému.

Plaveniny a sedimenty

Množství a transport plavenin

Množství plavenin v tocích dlouhodobě kolísá v závislosti na srážkoodtokových poměrech v jednotlivých povodích. Rok 2018 byl z hlediska srážek i odtokových poměrů hodnocen jako podnormální, resp. podprůměrný. Rovněž množství plavenin transportované v tocích lze vyhodnotit jako podprůměrné. V porovnání s obdobím let 1985-2010 byl zaznamenán další významný pokles množství plavenin v dílčím povodí Moravy, Dyje a Horní Odry. Například průměrné roční koncentrace plavenin v profilech Spytihněv a Lanžhot na toku Moravy byly nejnižší od roku 2000. Významně se snížil na většině sledovaných profilů také celkový roční transport plavenin.

Chod plavenin měl v roce 2018 typický průběh. Zvýšené koncentrace plavenin s maximy hodnot mezi 60 až 360 mg.l^{-1} byly zaznamenány na většině profilů s různou délkou trvání během první poloviny ledna při zvětšených průtocích vody v souvislosti s oblevou, táním sněhu a dešťovými srážkami. Další plaveninová epizoda spjatá s odtáváním sněhu v horských a podhorských oblastech byla zaznamenána krátce v druhé dekádě března na tocích v dílčím povodí Odry, Moravy a horního Labe s hodnotami nejčastěji mezi 70 až 170 mg.l^{-1} (Odra – Bohumín) a dále v druhé dekádě dubna na horním Labi ve Vestřevi a na Ploučnici v Březinách s maximy mezi 223 a 275 mg.l^{-1}.

V květnu, červnu a červenci byly zaznamenány krátkodobě zvýšené a vysoké koncentrace plavenin po lokálních intenzivních a přívalových srážkách na tocích v dílčím povodí Moravy, horní Odry, horní Vltavy, Berounky a Lužické Nisy. Nejvyšší koncentrace (v rozmezí 300 až 1 000 mg.l^{-1}) byly během těchto epizod měřeny hlavně na menších tocích (Lužická Nisa, Dřevnice, Olšava, Olše). Celkově byly hodnoty koncentrací nižší ve srovnání s dosud měřenými hodnotami v situacích letních přívalových srážek. Na počátku září provázel zvýšený chod plavenin vzestupy hladin po intenzivních srážkách v dílčím povodí Moravy a horní Odry, lokálně byly měřeny extrémní hodnoty koncentrací plavenin, řádově v tisících mg.l^{-1}. Poslední významnější plaveninová epizoda byla zaznamenána při prosincové „vánoční“ oblevě provázené srážkami na podhorských tocích v dílčím povodí horní Vltavy, horního Labe, Moravy a horní Odry s hodnotami do 100 mg.l^{-1}, na Otavě v Topělci do 200 mg.l^{-1}. Celkově nejnižší počet událostí zvýšených koncentrací byl podobně jako v minulých letech pozorován na toku středního a dolního Labe, kde byl chod plavenin v průběhu roku vyrovnaný. Nízké obsahy plavenin s hodnotami do 5 až 10 mg.l^{-1}, reprezentující běžný stav, byly měřeny celoplošně během února, října a listopadu v obdobích s minimem srážek bez vzestupů hladin.

Přehled průměrných měsíčních hodnot koncentrací plavenin a průtoku plavenin v profilech toků jednotlivých dílčích povodí dokumentují grafy **Obr. 3.1.21** až **Obr. 3.1.24**. Lednové měsíční průměry ovlivněné táním sněhu dominovaly v dílčím povodí Ohře a dolního Labe, na horním Labi a Orlici, na horním a dolním toku Moravy. V povodí horní Odry, horní Vltavy, Berounky a Dyje a na přítocích Moravy dosáhly maxim koncentrace plavenin v červnu a červenci v souvislosti s intenzivními srážkami v bouřkách. Zářijová srážková epizoda se nejvýznamněji projevila v koncentracích i průtoku plavenin na střední Moravě v Kroměříži a na Dřevnici ve Zlíně.

Přehled průměrných ročních hodnot koncentrací a denních maxim na stanicích s celoročním pozorováním v jednotlivých dílčích povodích dokumentuje **Tab. 3.1.3**. Profilová maxima denních koncentrací se pohybovala mezi 36 mg.l^{-1} (Labe – Dolní Beřkovice) a 3 161 mg.l^{-1} (Morava – Kroměříž). Na většině profilů dílčího povodí Horního Labe, Ohře a dolního Labe a Moravy byla maxima změřena při zvětšených průtocích vody během lednových odtokových epizod. Na horním Labi ve Vestřevi vyhodnocené roční maximum odpovídá stavu těsně před kulminací průtoku vody při odtokové situaci v druhé dekádě dubna. Na tocích dílčího povodí Horní Vltavy a Berounky se maxima koncentrací vyskytla při odtokové situaci po intenzivních srážkách v bouřkách ke konci května a podobně tomu bylo na profilech v povodí horní Odry na začátku června a v červenci opět po lokálních

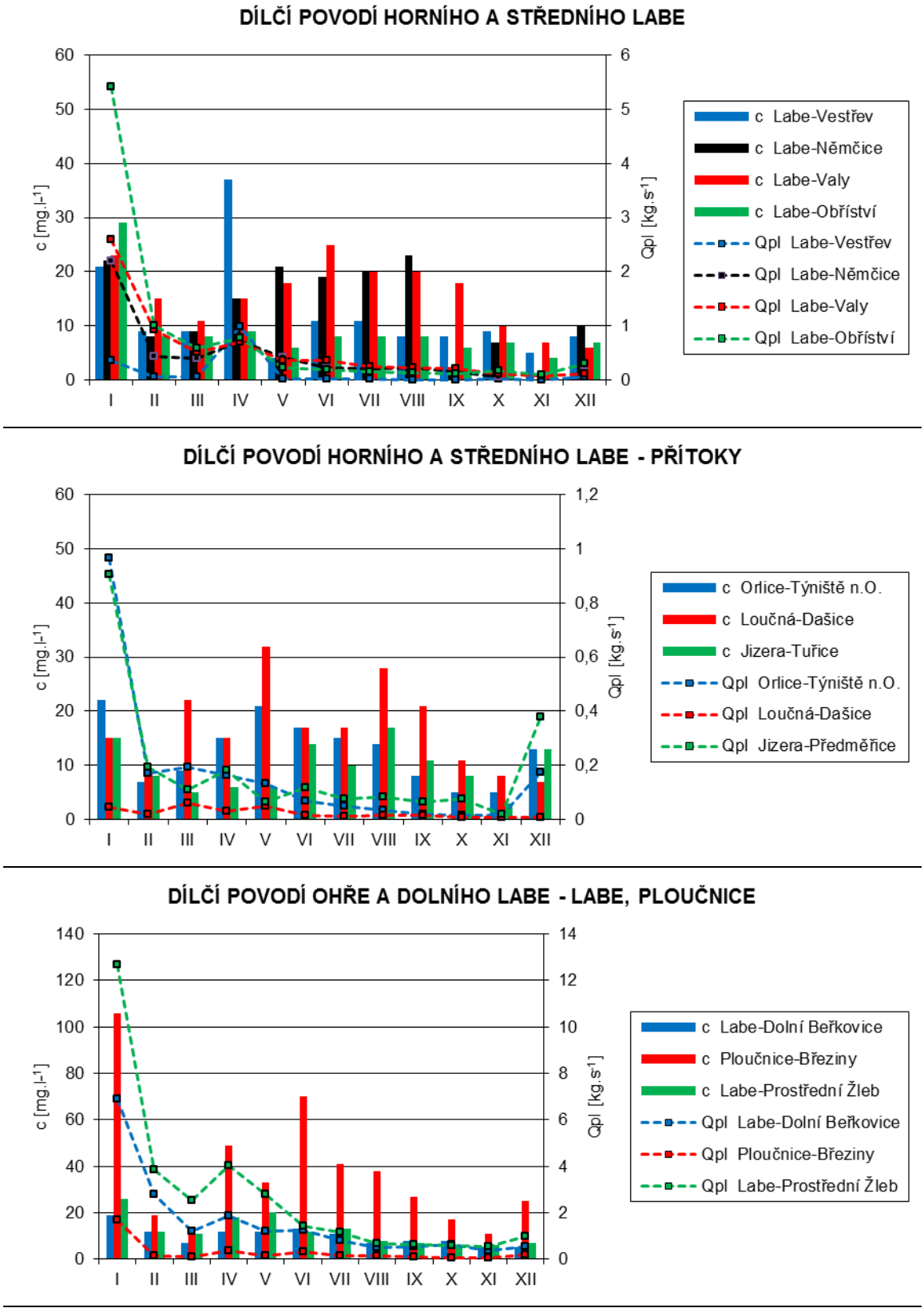
intenzivních srážkách. Srážkové epizodě na počátku září odpovídají roční maxima koncentrací plavenin na Sázavě v Nespekách, Opavě v Děhylově, Moravě v Kroměříži, Moravě v Olomouci a Dřevnici ve Zlíně. V prosinci byla maxima změřena na Otavě v Topělci a na Jizeře v Tuřicích při oblevě a tání sněhu. Celkově vyšší hodnoty profilových maxim koncentrací plavenin byly ve shodě s pozorováním minulých let měřeny v povodí Moravy a Odry. Na středním a dolním toku Labe naopak denní profilová maxima nepřesáhla hodnotu 100 mg.l^{-1}. Celkově nejvyšší a extrémní koncentrace plavenin byla změřena na toku Moštěnky ve stanici Prusy mimo monitorovací síť při srážkové epizodě na počátku září. Dne 1. 9. 2018 došlo v souvislosti s přívalovým deštěm kategorie katastrofální lijavec a denním úhrnem srážek 89 mm k rozsáhlé rýhové a plošně erozi na polích a smyvu v katastrálním území Dřevohostice. Zaznamenaná okamžitá koncentrace plavenin na Moštěnce v Prusech dne 2. 9. 2019 v 8:00 byla 10 500 mg.l^{-1}. Podobné extrémní epizody se v tomto povodí s častějším výskytem erozních jevů vlivem geologické stavby území, geomorfologie terénu a způsobu využití krajiny opakují.

V porovnání s dlouhodobými hodnotami, které jsou na stanicích s delší dobou pozorování reprezentovány průměrem let 1985 - 2000 byly roční koncentrace plavenin vyhodnoceny na většině profilů jako podprůměrné (mezi 30 až 80 %). Dlouhodobý průměr překročily roční koncentrace na Vltavě v Březí (113 %), Lužnici v Bechyni (123 %) a Ploučnici v Březinách (165 %).

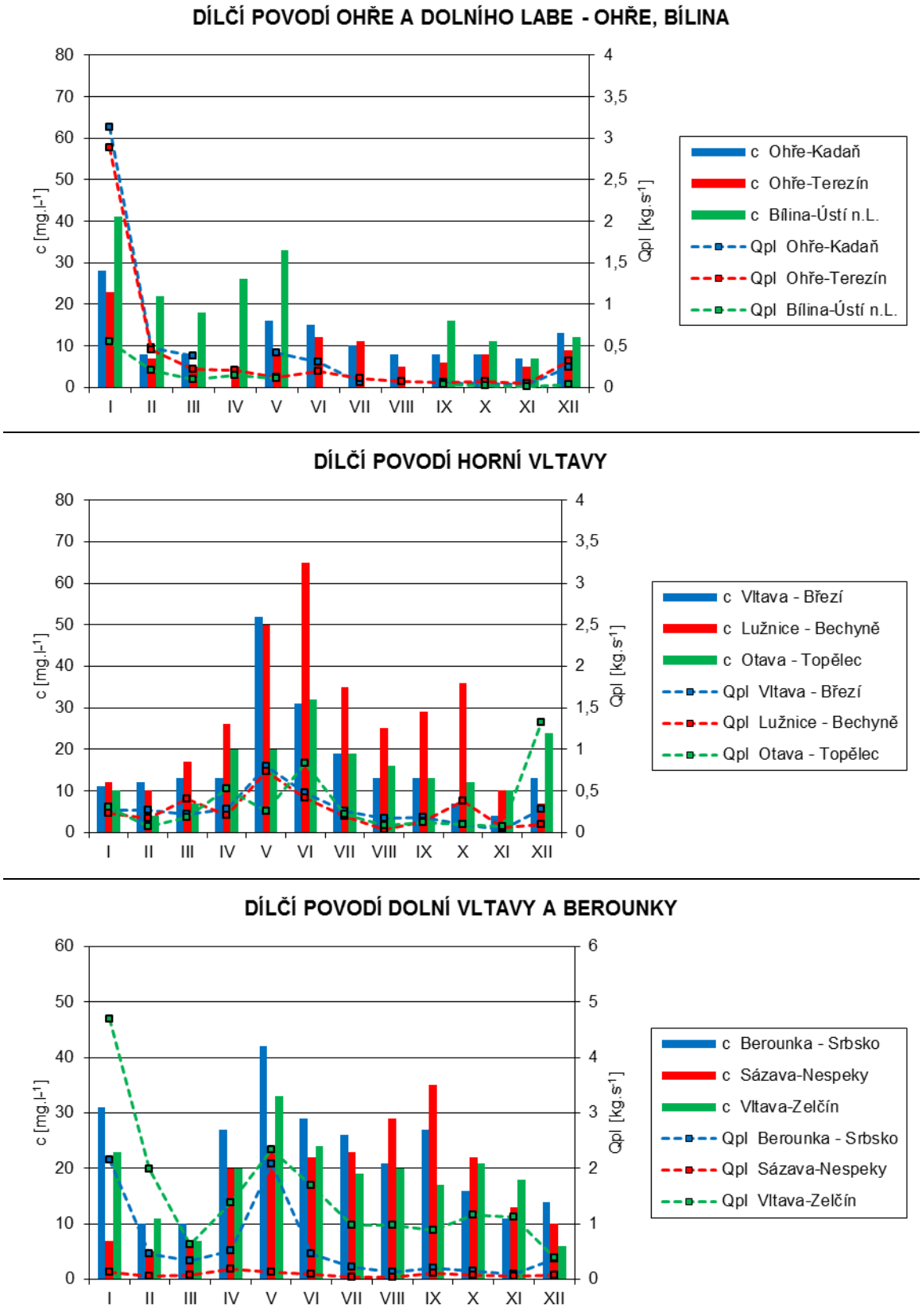
Z hlediska přípustného limitu pro obsah nerozpuštěných látek v povrchových vodách (tzv. NEK dle NV 405/2015 Sb.), který byl stanovena na 20 mg.l^{-1}) bylo vyhodnoceno dle ročních průměrů koncentrací plavenin překročení limitu na 11 z 33 profilů s úplným ročním pozorováním. Nejčastěji byl limit překročen v zemědělsky využívaných oblastech v dílčím povodí Moravy, Dyje a Horní Odry, ale také například na Ploučnici, kde přirozený režim plavenin ovlivňuje provoz řady vodních elektráren. Grafický přehled ročních koncentrací plavenin a lokalit s překročením limitu NEK pro nerozpuštěné látky uvádí mapa **Obr. 3.1.25**.

Množství plavenin transportovaných profilem v čase reprezentuje průtok a odtok plavenin. Jejich hodnoty jsou vedle koncentrace plavenin ovlivněny velikostí průtoku vody. Denní průtok plavenin se pohyboval v širokém rozmezí od 0,002 (Svitava — Bílovice) do 120 kg.s^{-1} (Olše — Věřňovice) v závislosti na odtokové situaci. Jejich maxima odpovídají nejčastěji kulminacím průtoku vody. Přehled jejich nejvyšších denních hodnot uvádí **Tab. 3.1.3**.

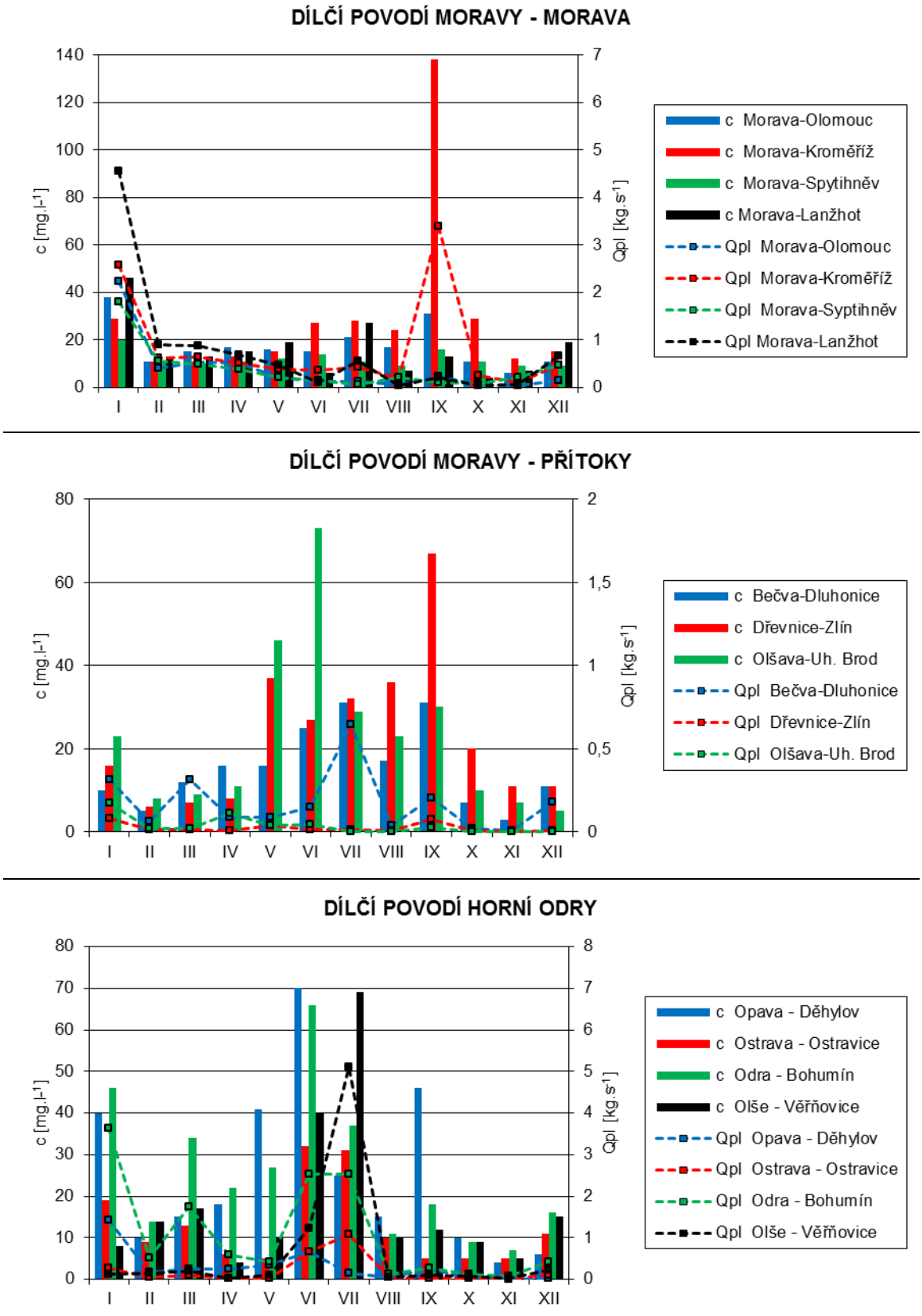
Odtok plavenin byl v průběhu roku rozložen nerovnoměrně, 40 až 86 % z celkového ročního odtoku plavenin bylo transportováno během 20 až 30 dní. Na Olši ve Věřňovicích byla dokonce více než polovina ročního odtoku plavenin (10 600 t) transportována z povodí během jednoho dne při srážkoodtokové situaci dne 19. 7. a průtoku plavenin 120 kg.s^{-1}. Z dlouhodobého pohledu byl odtok v celkovém ročním úhrnu na většině stanic extrémně nízký a na řadě profilů reprezentuje nejnižší vyhodnocený údaj od roku 2000. Například v dílčím povodí Moravy, Dyje, Horního a středního Labe dosáhl jen 6 až 22 % dlouhodobé hodnoty. Jako průměrný byl hodnocen pouze odtok plavenin Ploučnicí v Březinách, kde byly zároveň vyhodnoceny i nejvyšší roční koncentrace plavenin. Porovnání měsíčních údajů odtoku plavenin v roce 2018 s dlouhodobými průměry ve vybraných stanicích s delší dobou pozorování dokumentuje, že průměrných hodnot odtoku bylo dosaženo na Labi, dolní Vltavě a horní Odře pouze v měsíci lednu. V ostatních měsících a na toku Moravy celoročně byly hodnoty hluboko pod dlouhodobým průměrem. Přehled ročních hodnot odtoku plavenin v jednotlivých profilech dílčích povodí včetně srovnání s dlouhodobou průměrnou hodnotou je uveden v **Tab. 3.1.3**. Grafický přehled ročního odtoku plavenin ve stanicích s celoročním pozorováním uvádí mapa **Obr. 3.1.26**. Celkem za rok 2018 odteklo z povodí České republiky Labem, Lužickou Nisou, Odrou, Olší, Moravou a Dyjí 170 846 t nerozpuštěných látek. Jde o nejnižší roční hodnotu zaznamenanou v období let 2000 – 2017. Největší profilový roční odnos plavenin byl vyhodnocen v hraničním profilu Labe v Prostředním Žlebu (83 667 t).



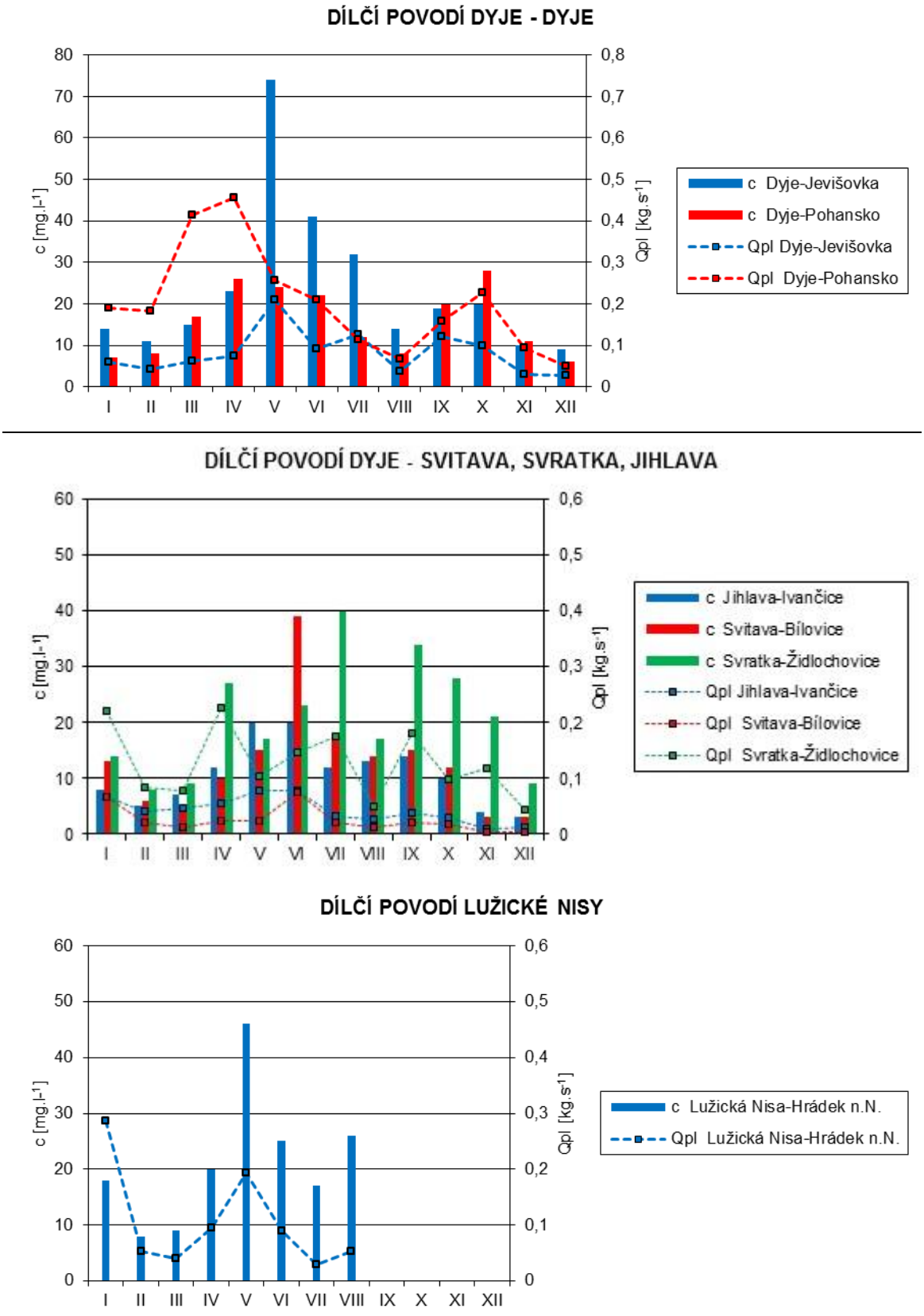
Obr. 3.1.21 *Měsíční údaje koncentrace plavenin (c) a průtoku plavenin (Qpl)*



Obr. 3.1.22 *Měsíční údaje koncentrace plavenin (c) a průtoku plavenin (Qpl)*



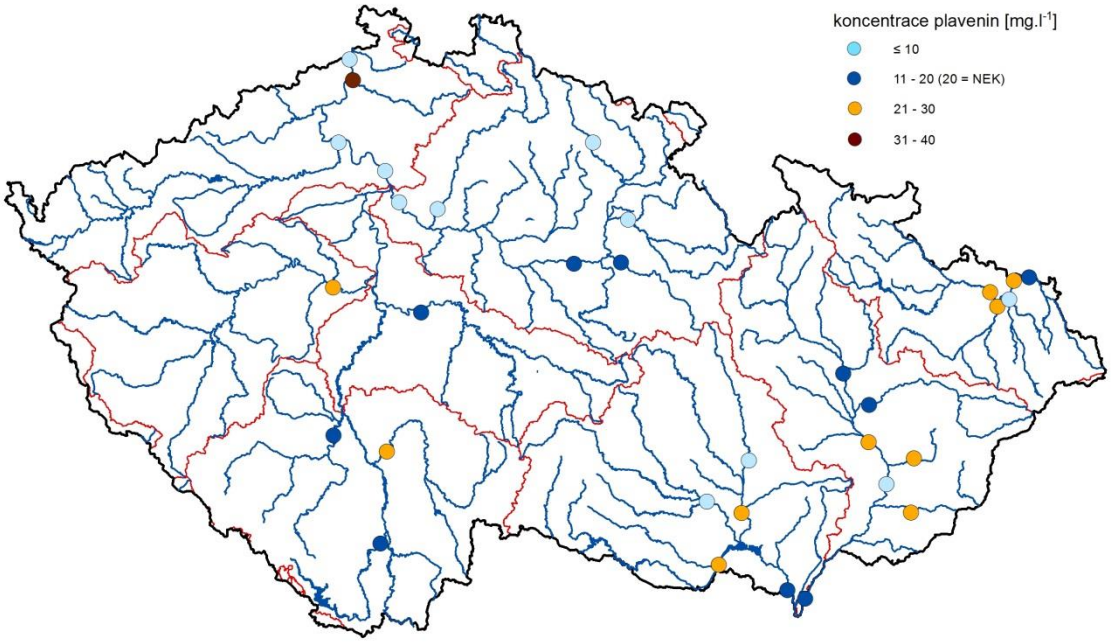
Obr. 3.1.23 *Měsíční údaje koncentrace plavenin (c) a průtoku plavenin (Qpl)*



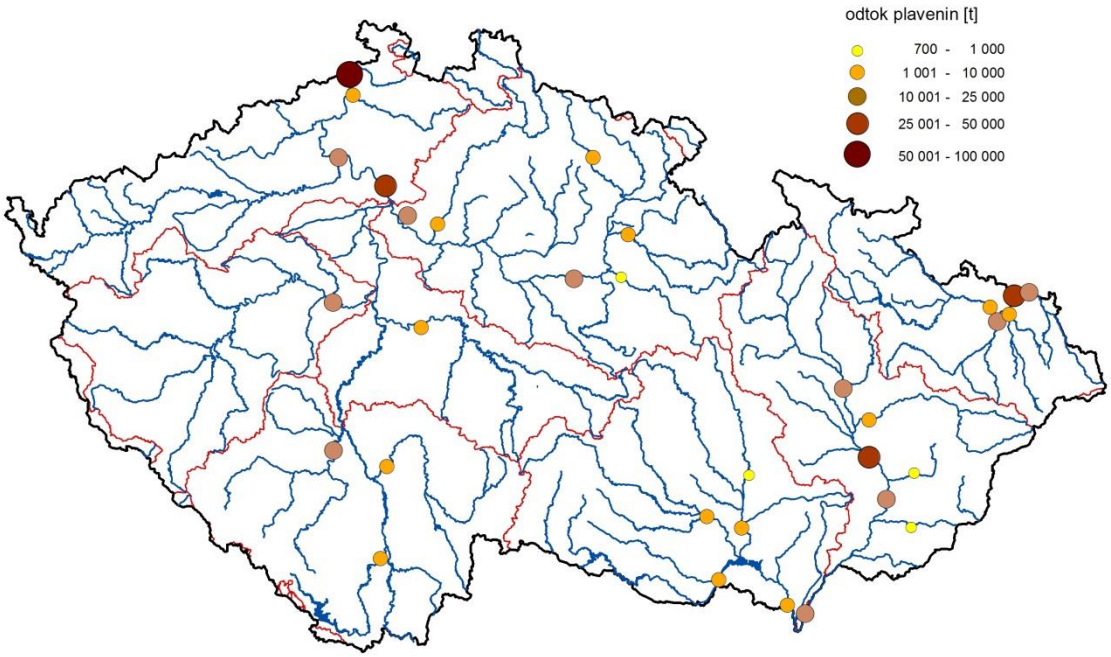
Obr. 3.1.24 *Měsíční údaje koncentrace plavenin (c) a průtoku plavenin (Qpl)*

Tab. 3.1.3 *Průměrné roční a maximální denní koncentrace plavenin (c), maximální denní průtoky plavenin (Qpl) a roční odtoky plavenin (Gpl)*

Dílčí povodí	Tok	Profil	2018						dlouhodobý průměr		G_{pl} / G_{pl} prům.
			c	c_{max}		Qpl max		G_{pl}	G_{pl} prům.	období	
			[mg.l^{-1}]	[mg.l^{-1}]	datum	[kg.s^{-1}]	datum	[t.rok^{-1}]	[t.rok^{-1}]		
Horní a střední Labe	Labe	Vestřev	12	223	12. 4.	8,460	13. 4.	4 243	–	–	–
	Orlice	Týniště nad Orlicí	13	109	6. 1.	6,823	6. 1.	5 286	24 385	1985-2010	0,22
	Loučná	Dašice	17	303	14. 3.	0,948	14. 3.	772	6 634	1985-2010	0,12
	Labe	Valy	16	93	4. 1.	11,977	4. 1.	16 954	–	–	–
	Jizera	Tuřice - Předměřice	10	104	24. 12.	7,234	5. 1.	6 014	38 554	1985-2010	0,16
	Labe	Obříství - jez	9	73	6. 1.	20,856	6. 1.	24 215	158 020	1985-2010	0,15
Horní Vltava	Vltava	Březí	17	666	23. 5.	10,190	23. 5.	8 665	13 422	1992-2010	0,65
	Lužnice	Bechyně	27	453	25. 5.	15,214	25. 5.	8 031	24 043	1985-2010	0,33
	Otava	Topělec	16	218	24. 12.	18,462	24. 12.	10 760	–	–	–
Berounka	Berounka	Srbsko	22	328	25. 5.	39,290	25. 5.	18 937	47 952	2000-2010	0,39
Dolní Vltava	Sázava	Nespeky	18	103	3. 9.	0,491	3. 9.	2 800	31 462	1985-2010	0,09
Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe	Labe	Dolní Beřkovice	10	36	10. 2.	14,033	5. 1.	48 767	209 506	1997-2010	0,23
	Ohře	Terezín	9	65	3.1.	9,043	3. 1.	12 510	–	–	–
	Ploučnice	Březiny	38	513	5. 1.	10,722	5. 1.	9 033	–	–	–
	Labe	Prostřední Žleb	12	83	19. 1.	35,724	19. 1.	83 667	349 502	1985-2010	0,24
Horní Odra	Odra	Svinov	26	473	19. 7.	14,881	11. 1.	10 961	61 811	1985-2010	0,18
	Ostravice	Ostrava	13	470	3. 6.	15,416	3. 6.	6 414	70 439	1992-2010	0,09
	Opava	Děhylov	25	417	2. 9.	15,132	11. 1.	9 608	32 548	1985-2010	0,30
	Odra	Bohumín	26	657	3. 6.	51,054	19. 7.	34 315	203 082	1994-2010	0,17
	Olše	Věřňovice	18	1 042	19. 7.	121,000	19. 7.	19 641	45 630	1985-2010	0,43
Morava a přítoky Váhu	Morava	Olomouc	17	390	4. 9.	14,293	11. 1.	12 247	78 090	1985-2010	0,16
	Bečva	Dluhonice	15	262	19. 7.	13,283	19. 7.	5 598	66 819	2000-2010	0,08
	Morava	Kroměříž	29	3 161	2. 9.	89,140	2. 9.	25 992	338 312	1985-2010	0,08
	Dřevnice	Zlín	23	430	2. 9.	1,505	2. 9.	727	12 827	1992-2010	0,06
	Morava	Spytihněv	12	81	12. 1.	9,858	12. 1.	11 729	207 288	2000-2010	0,06
	Olšava	Uherský Brod	23	508	2. 6.	2,993	1. 1.	909	16 470	1985-2010	0,06
	Morava	Lanžhot	16	184	20. 7.	19,170	12. 1.	24 049	259 381	1999-2010	0,09
Dyje	Dyje	Jevišovka	24	251	12. 5.	1,037	3. 9.	2 596	–	–	–
	Svitava	Bílovice n. Svitavou	13	178	12. 6.	0,561	12. 6.	798	14 772	1985-2010	0,05
	Svratka	Židlochovice	21	138	3. 9.	1,546	3. 9.	3 982	44 595	1985-2010	0,09
	Jihlava	Ivančice	11	50	30.1.	0,565	30.1.	1 355	21 375	2000-2010	0,06
	Dyje	Pohansko	16	221	25.5.	2,295	25.5.	6 354	–	–	–



Obr. 3.1.25 *Průměrné roční koncentrace plavenin*



Obr. 3.1.26 *Roční odnosy plavenin*

Hodnocení chemického stavu

Pevné matrice jsou v různé míře kontaminovány řadou látek evidovaných v seznamu prioritních a prioritních nebezpečných látek Rámcové směrnice o vodách, ale i dalšími chemickými a potenciálně nebezpečnými látkami. Kontaminovány jsou setrvale zejména toky regionů s vysokou koncentrací průmyslu, dlouhodobou antropogenní zátěží, případně s existencí starých zátěží jako je Bílina, Ohře a dolní Labe s kontaminací těžkými kovy, arsenem, DDT, hexachlorbenzenem, dioxiny a střední Labe s kontaminací chlorbenzeny, rtutí, kadmiem, tributylcínem a PAU. Pestrou kontaminaci vykazují pevné matrice v úsecích toků pod velkými městskými aglomeracemi (Lužická Nisa v Hrádku n. Nisou, Svratka v Židlochovicích) s vyššími koncentracemi těžkých kovů, chloralkanů C10-13, tributylcínu a řadou dalších potenciálně nebezpečných látek (bisfeno A, triclosan, methyl triclosan, galaxolid, tonalid), jejichž výskyt může souviset s vypouštěním odpadních vod z ČOV. V dílčím povodí Moravy, Dyje a Horní Odry nadále přetrvávají vysoké obsahy polyaromatických uhlovodíků v nadlimitních koncentracích, i když trendová analýza ukazuje v sedimentech v řadě případů pokles jejich koncentrací.

Přehled počtu detekovaných prioritních látek v měřitelných hodnotách (tzn. nad mezí stanovitelnosti) a jejich sumárních koncentrací v jednotlivých profilech dílčích povodí a jednotlivých matricích uvádí mapy **Obr. 3.1.28** až **Obr. 3.1.30**.

V nejvyšších koncentracích jsou v sedimentech a plaveninách měřeny látky skupiny polyaromatických uhlovodíků (benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, benzo(k)fluoranten, indeno(1,2,3-cd)pyren, antracen, fluoranten), které jsou celoplošně nejběžnější znečišťující látkou. Nalezeny byly ve více než 90 % vzorků. Jejich koncentrace se pohybují nejčastěji ve stovkách až tisících µg.kg-1. Jedny z nejvyšších kontaminací polycyklickými aromatickými uhlovodíky byly opakovaně zjištěny v dílčím povodí Moravy. Další prioritní nebezpečné látky, např. hexachlorbenzen, tributylcín, hexabromcyklododekan se v pevných matricích vyskytují lokálně v závislosti na zdroji kontaminace a antropogenní zátěži. Hexachlorbenzen se na většině profilů vyskytuje v koncentracích pod mezí stanovitelnosti, ale jako závažný kontaminant pocházející ze starých zátěží je dlouhodobě měřen ve vysokých koncentracích v sedimentech Bíliny v Ústí n. L. a na dolním Labi v Prostředním Žlebu. Rovněž hexachlorbutadien se dlouhodobě vyskytuje výhradně v dílčím povodí Ohře a dolního Labe na Bílině v Ústí n. L. a v hraničním profilu Labe v Prostředním Žlebu. Hexabromcyklododekan byl v nejvyšších koncentracích zaznamenán podobně jako v minulých letech v dílčím povodí Dolní Vltavy na Vltavě v Zelčíně. Zdrojem kontaminace na Vltavě je s vysokou pravděpodobností Synthos Kralupy, kde je látka využívána při výrobě polystyrénu. Detailní informace o výskytu 20 vybraných prioritních nebezpečných látek relevantních pro pevné matrice v jednotlivých matricích a dílčích povodích uvádí **Tab. 3.1.4** až **Tab. 3.1.12**.

Hodnocení dle norem environmentální kvality

Limity norem environmentální kvality (NEK) byly shodně s minulými lety překročeny nejčastěji v obsazích organických látek, a to u látek skupiny polyaromatických uhlovodíků – antracenu, fluorantenu, sumy 5 PAU a ojediněle u hexachlorbenzenu a tributylcínu. Z těžkých kovů bylo při zohlednění geogenního pozadí vyhodnoceno v nadlimitních koncentracích nejčastěji olovo, méně často kadmium, rtuť a ojediněle nikl. Celkově je spektrum látek, jejichž koncentrace překračují limity dlouhodobě stabilní. Přehled profilů s překročením limitu NEK v jednotlivých matricích a dílčích povodích dokumentují mapy **Obr. 3.1.27** a **Obr. 3.1.31**.

Z přehledu vyplývá, že v každém dílčím povodí byly zjištěny nadlimitní koncentrace minimálně u jedné látky. Nejvýznamnější kontaminace podle počtu látek v nadlimitních koncentracích byla zjištěna v dílčím povodí Ohře a dolního Labe, konkrétně na Bílině v Ústí n. Labem a na dolním Labi pod Děčínem, kde bylo zjištěno vedle nadlimitních koncentrací těžkých kovů, antracenu a fluorantenu také překročení limitu NEK u hexachlorbenzenu, tributylcínu a dále v dílčím povodí Horního a středního Labe na Labi v Lysé n. L. Četné překročení limitů bylo evidováno také v dílčím povodí Lužické Nisy, a to u koncentrací kadmia, olova, rtuti, antracenu, fluorantenu a sumy 5 PAU. Sedimenty a plaveniny dílčích povodí Moravy, povodí Dyje a povodí Horní Odry vykazují dlouhodobě nadlimitní hodnoty u antracenu, fluorantenu a dalších látek skupiny PAU hodnocených jako suma 5 PAU (benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, benzo(k)fluoranten, a indeno(1,2,3-cd)pyren). Jejich koncentrace zde dosahují celorepublikově nejvyšších hodnot. Kontaminace souvisí pravděpodobně s dlouhodobou atmosférickou depozicí produktů spalování fosilních paliv (z průmyslových zdrojů i lokálních topenišť a dopravy) v regionech povodí a splachy z kontaminovaných ploch.

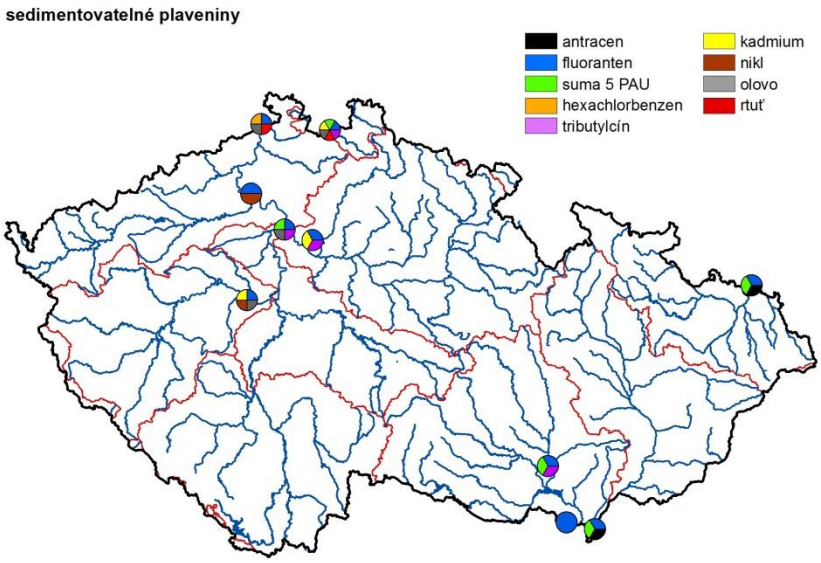
Hodnocení trendu dat

Analýza trendů byla provedena pro časové řady průměrných ročních koncentrací látek období 2009 – 2018. Trendy byly detekovány a jejich statistická významnost ověřena pomocí Mann-Kendall testu, jejich frekvence byla vyhodnocena pomocí zobecněného lineárního modelu (GLM) s Bernoulliho rozdělením. Z požadovaných 20

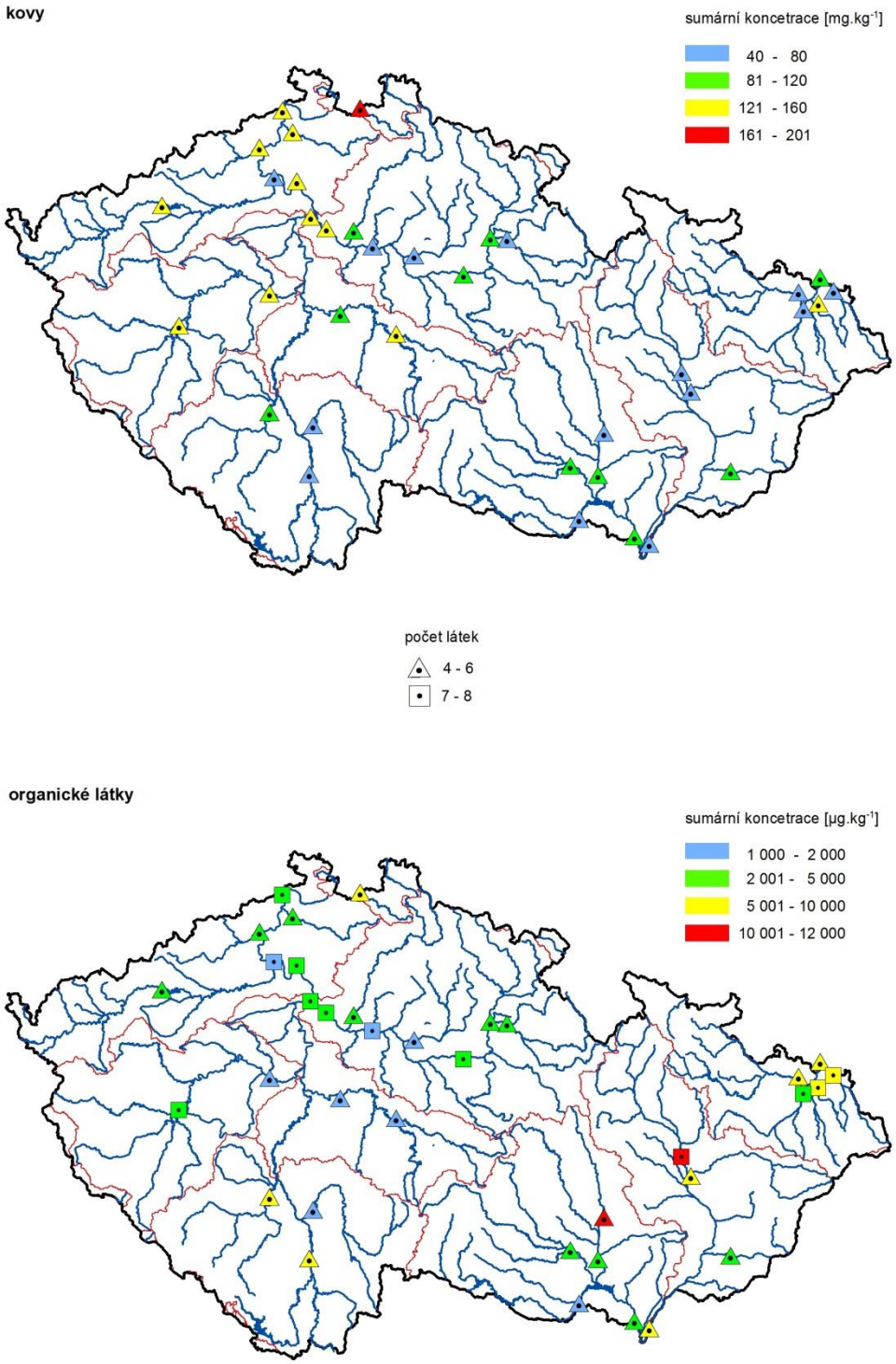
prioritních látek bylo hodnoceno 10 látek, pro které byly v uvedeném období k dispozici souvislé časové řady - antracen, kadmium, chloralkany C10-13, diethylhexylftalát (DEHP), fluoranten, hexachlorbenzen, hexachlorbutadien, olovo, rtuť, polyaromatické uhlovodíky v sumě benzo(a)pyrenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu, benzo(k)fluorantenu a indeno(1,2,3-cd)pyrenu. Pro 5 látek (polybromované difenylethery, hexabromcyklododekan, hexachlorcyklohexan, heptachlor a pentachlorbenzen) nebylo možno trendy hodnotit z důvodu jejich velmi nízké koncentrace, většinou pod limitem detekce. Dioxiny, PFOS, tributylcin, dikofol a chinoxyfen nebyly hodnoceny z důvodu krátkých časových řad. Přehled profilů s vyhodnocenými trendy v jednotlivých dílčích povodích uvádí mapa **Obr. 3.1.32**.

Rostoucí trend byl vyhodnocen v případě plavenin na 19 lokalitách ve všech dílčích povodích s výjimkou povodí Lužické Nisy. V sedimentech byl nalezen rostoucí trend pouze na 4 ze 46 dlouhodobě sledovaných lokalit. Nejčastěji byly zaznamenány rostoucí koncentrace u organických látek (antracen, fluoranten, suma 5 PAU, chloralkany C10-13), v koncentracích kovů byl identifikován vzestupný trend pouze u olova a ojediněle u kadmia a rtuti. U ostatních hodnocených prioritních látek analýza vyhodnotila klesající trend nebo setrvalý stav. Pozitivně lze hodnotit zaznamenaný klesající trend v obsazích olova, rtuti a kadmia na řadě lokalit ve všech dílčích povodích. Nejvyšší frekvence prioritních látek s klesajícím trendem byla zaznamenána v sedimentech v dílčím povodí Horní Odry, Lužické Nisy a v dílčím povodí Ohře a dolního Labe na Ohři. V případě plavenin byl evidován statisticky významný pokles koncentrací nejvyššího počtu látek v dílčím povodí Dyje na Svratce v Židlochovicích.

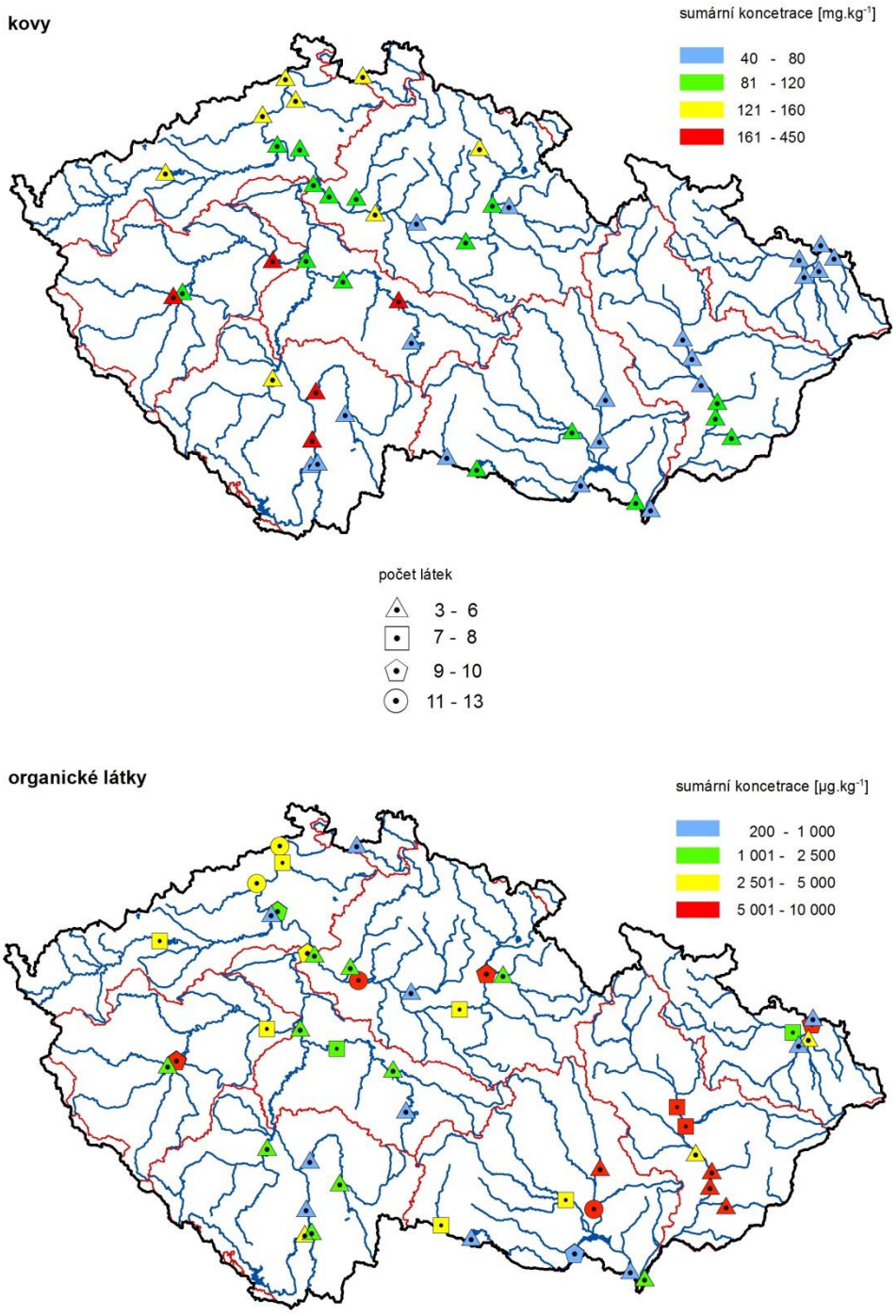
Výsledek trendové analýzy je zapotřebí interpretovat v kontextu úrovně naměřených hodnot. Setrvalý nebo klesající trend nemusí nutně znamenat pozitivní zjištění, pokud koncentrace látky stále dosahují nadlimitních hodnot. Pro hodnocení vývoje znečištění je nezbytné výsledky trendové analýzy posuzovat v kontextu s mírou znečištění, tzn. porovnáním s kvalitativními limity. Příkladem jsou koncentrace hexachlorbenzenu v sedimentech na Bílině v Ústí n. L. a na Labi pod Děčínem v dílčím povodí Ohře a dolního Labe bez trendu, ale v nadlimitních hodnotách.



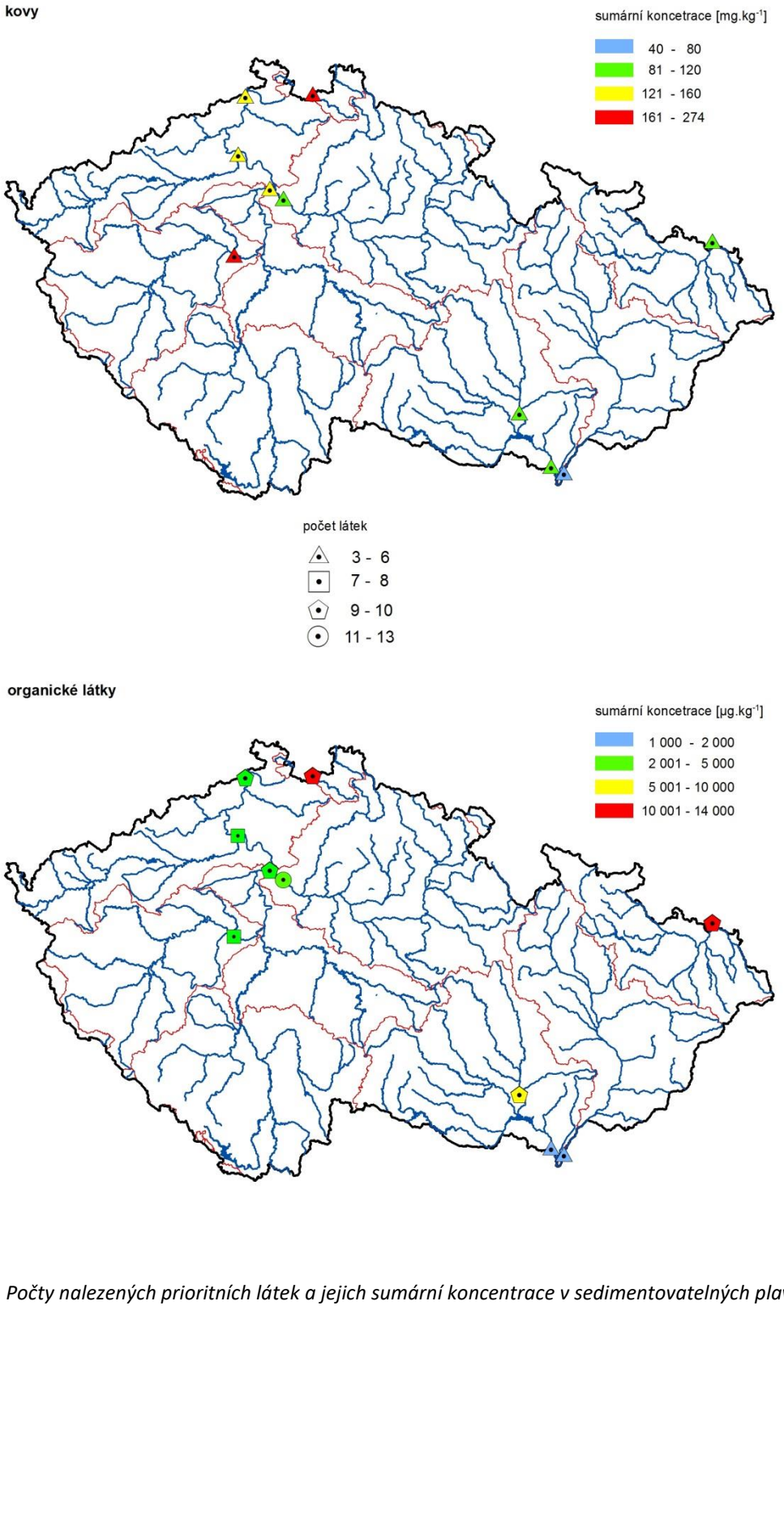
Obr. 3.1.27 *Přehled profilů s překročením limitu NEK v sedimentovatelných plaveninách*



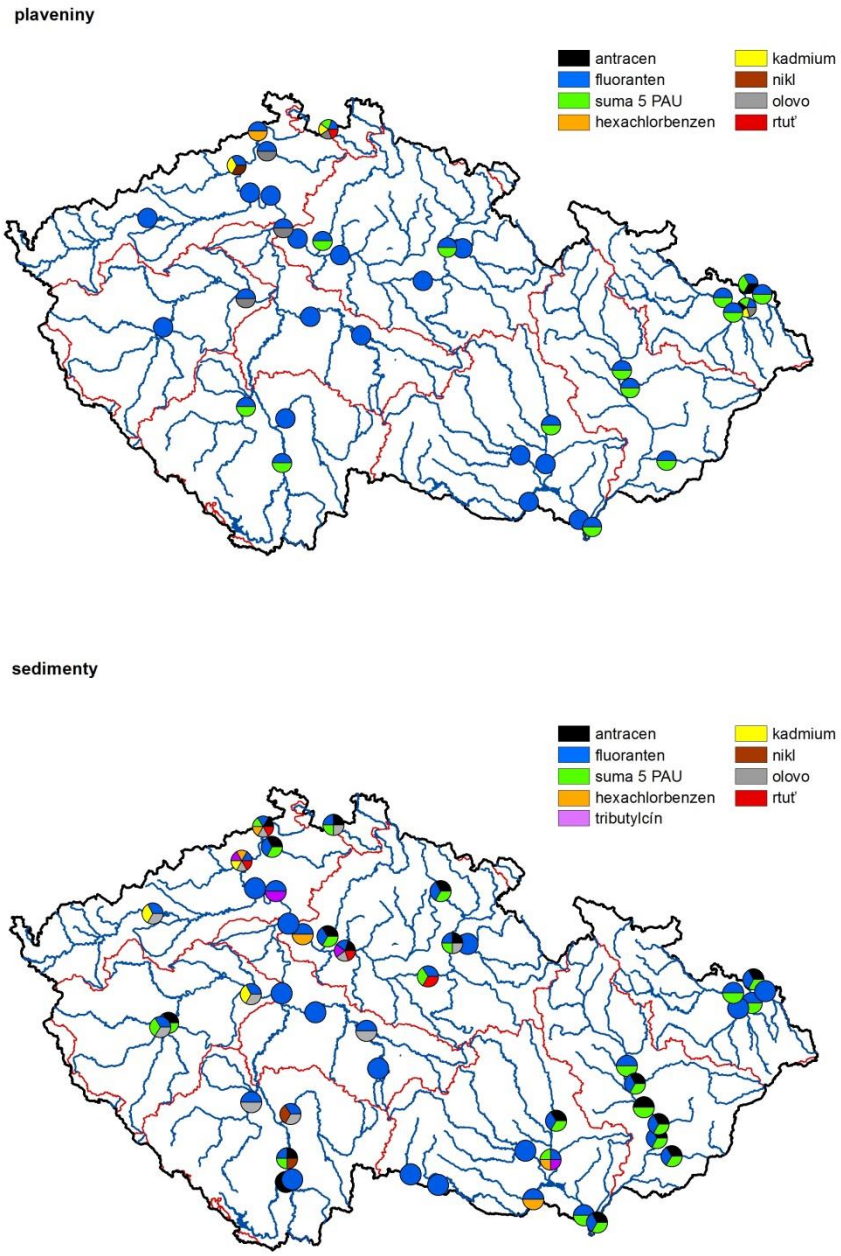
Obr. 3.1.28 *Počty nalezených prioritních látek a jejich sumární koncentrace v plaveninách*



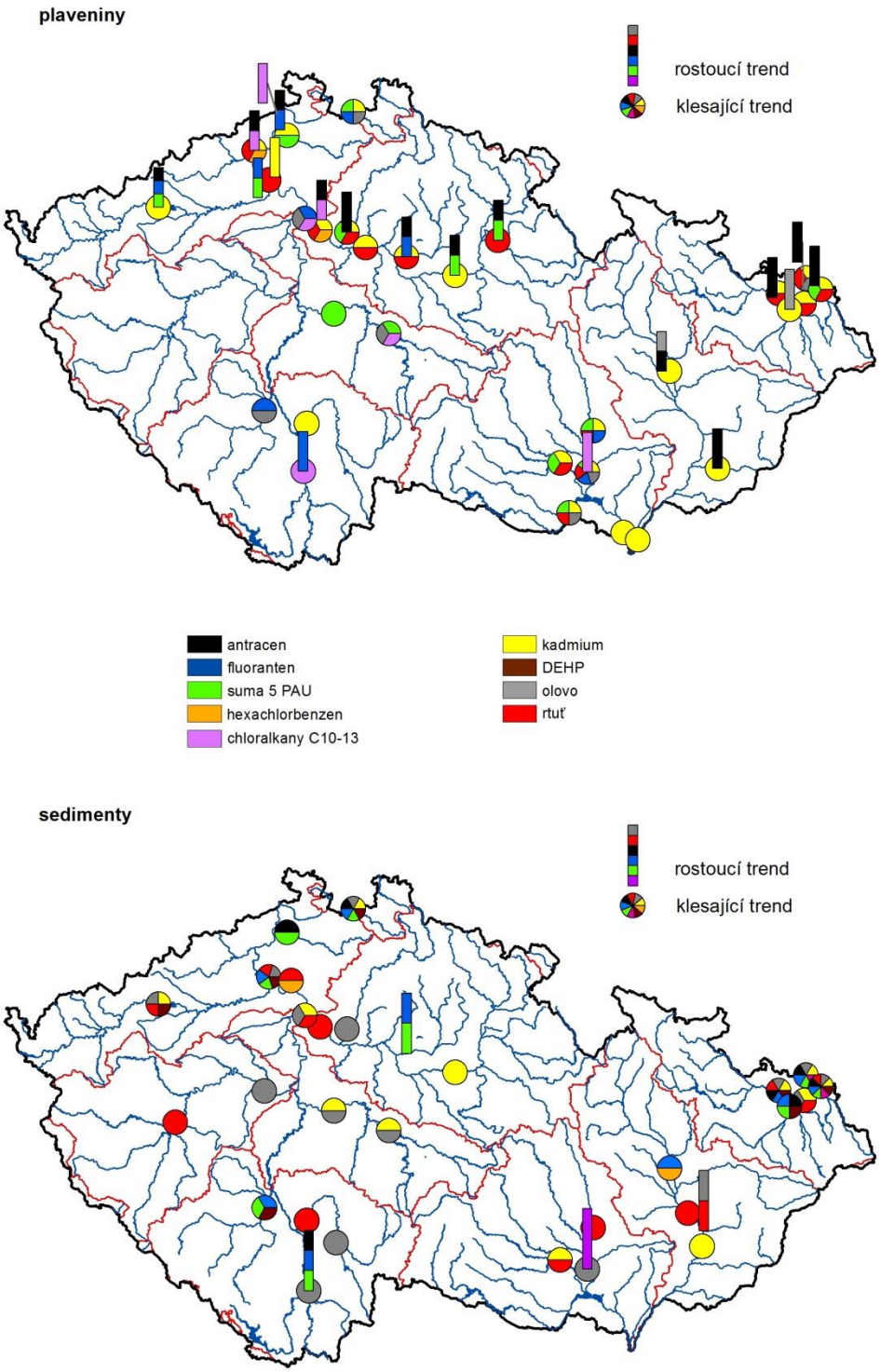
Obr. 3.1.29 *Počty nalezených prioritních látek a jejich sumární koncentrace v sedimentech*



Obr. 3.1.30 *Počty nalezených prioritních látek a jejich sumární koncentrace v sedimentovatelných plaveninách*



Obr. 3.1.31 *Přehled profilů s překročením limitu NEK v plaveninách a sedimentech*



Obr. 3.1.32 *Přehled profilů s s detekovaným rostoucím a klesajícím trendem*

Tab. 3.1.4 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Sedimenty		Horní a střední Labe				Horní Vltava				Berounka			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	20	5	**273**	Labe - Hradec Králové	12	17	**160**	Vltava - Březí	6	0	**780**	Berounka - Bukovec
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	20	0	**903**	Labe - Hradec Králové	12	0	**477**	Vltava - Březí	6	0	**1200**	Berounka - Bukovec
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	20	0	**1370**	Labe - Hradec Králové	12	0	**584**	Vltava - Březí	6	0	**1320**	Berounka - Bukovec
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	20	5	**565**	Labe - Hradec Králové	12	0	**309**	Vltava - Březí	6	0	**681**	Berounka - Bukovec
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	20	5	**723**	Labe - Hradec Králové	12	0	**367**	Vltava - Březí	6	0	**784**	Berounka - Bukovec
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	20	5	**612**	Labe - Hradec Králové	12	0	**327**	Vltava - Březí	6	0	**7368**	Berounka - Bukovec
chinoxyfen	µg.kg^{-1}	2	100	**5***	-	6	100	**5***	-	3	100	**5***	-
DEHP	µg.kg^{-1}	16	25	**6 510**	Labe - Lysá n. Labem	12	42	**421**	Lužnice - Veselí n. Lužnicí	6	33	**2 760**	Berounka - Srbsko
dikofol	µg.kg^{-1}	-	-	**-**	-	12	100	**5***	-	6	100	**5***	-
fluoranthen	µg.kg^{-1}	2	0	**2 130**	Labe - Hradec Králové	12	0	**1 370**	Vltava - Březí	6	0	**2 780**	Berounka - Bukovec
heptachlor	µg.kg^{-1}	14	100	**1***	-	12	100	**1***	-	6	100	**1***	-
hexabromcyklododekan	µg.kg^{-1}	16	75	**22**	Labe - Lysá n. Labem	12	100	**10***	-	6	50	**15**	Berounka - Bukovec
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	20	65	**44**	Labe - Obříství	12	92	**1,6**	Otava - Topělec	6	50	**1,2**	Berounka - Bukovec
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	14	100	**1***	-	12	100	**1***	-	6	100	**1***	-
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	20	100	**1***	-	12	100	**1***	-	6	100	**1***	-
beta-HCH	µg.kg^{-1}	20	100	**1***	-	12	100	**1***	-	6	100	**1***	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	20	100	**1***	-	12	100	**1***	-	6	100	**1***	-
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	16	88	**52**	Labe - Lysá n. Labem	16	100	**200***	-	6	67	**62**	Berounka - Bukovec
kadmium	mg.kg^{-1}	20	0	**3,9**	Labe - Hradec Králové	12	17	**1,2**	Lužnice - Bechyně	6	0	**4,6**	**Berounka - Srbsko**
nikl	mg.kg^{-1}	20	0	**52**	Labe - Obříství	12	0	**100**	**Vltava - Hluboká n. Vltavou**	6	0	**67**	Mže - Plzeň
4-nonylfenol	µg.kg^{-1}	4	100	**100***	-	4	100	**200***	-	2	100	**200***	-
olovo	mg.kg^{-1}	20	0	**153**	Labe - Lysá n. Labem	12	0	**96**	Lužnice - Bechyně	6	0	**410**	**Mže - Plzeň**
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	14	100	**1***	-	12	100	**1***	-	6	100	**1***	-
pentachlorfenol	µg.kg^{-1}	4	100	**20***	-	4	100	**20***	-	2	100	**20***	-
suma PBDE	µg.kg^{-1}	14	71	**1**	Orlice - Nepasice	12	100	**0***	-	4	100	**0***	-
suma dioxinů	ng.TEQ^{-1}kg^{-1}	5	20	**5,13**	Labe - Hradec Králové	3	0	**1,97**	Otava - Topělec	2	0	**3,25**	Berounka - Bukovec
PFOS	µg.kg^{-1}	4	50	**5,7**	Labe - Hradec Králové	6	100	**1***	-	6	50	**1,9**	Berounka - Srbsko
rtuť	mg.kg^{-1}	20	5	**3,9**	Labe - Lysá n. Labem	11	0	**0,5**	Otava - Topělec	6	0	**0,53**	Mže - Plzeň
trifluralin	µg.kg-1	16	100	**2***	-	12	100	**10***	-	6	100	**10***	-
tributylcín	µg.kg-1	2	0	**5,5**	Labe - Lysá n. Labem	4	100	**2***	**-**	2	100	**2***	**-**

** hodnota meze stanovitelnosti*

Tab. 3.1.5 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Plaveniny		Horní a střední Labe				Horní Vltava				Berounka			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	28	0	**435**	Jízera - Předměřice	12	0	**219**	Vltava - Hluboká n. Vltavou	8	0	**127**	Berounka - Bukovec
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	28	0	**941**	Labe - Hradec Králové	12	0	**1 350**	Otava - Topělec	8	0	**772**	Berounka - Bukovec
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	28	0	**1 170**	Labe - Hradec Králové	12	0	**1 770**	Otava - Topělec	8	0	**1 040**	Berounka - Bukovec
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	28	0	**639**	Labe - Hradec Králové	12	0	**915**	Otava - Topělec	8	0	**747**	Berounka - Bukovec
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	28	0	**635**	Labe - Hradec Králové	12	0	**941**	Otava - Topělec	8	0	**524**	Berounka - Bukovec
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	28	0	**682**	Labe - Hradec Králové	12	0	**1130**	Otava - Topělec	8	0	**614**	Berounka - Bukovec
fluoranthen	µg.kg^{-1}	28	0	**2 220**	Jízera - Předměřice	12	0	**2 930**	Vltava - Hluboká n. Vltavou	8	0	**2 110**	Berounka - Bukovec
heptachlor	µg.kg^{-1}	28	100	**<1**	-	12	100	**1***	-	8	100	**1***	-
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	28	43	**3,7**	Labe - Obříství	12	67	**3,8**	Otava - Topělec	8	13	**2**	Berounka - Srbsko
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	28	100	**1***	-	12	100	**1***	-	8	100	**1***	-
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	28	96	**1,6**	Labe - Lysá n. Labem	12	100	**1***	-	8	100	**1***	-
beta-HCH	µg.kg^{-1}	28	100	**1***	-	12	100	**1***	-	8	100	**1***	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	28	100	**1***	-	12	100	**1***	-	8	100	**1***	-
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	28	43	**610**	Labe - Obříství	12	83	**67**	Otava - Topělec	8	75	**72**	Berounka - Bukovec
kadmium	mg.kg^{-1}	28	0	**4,0**	Labe - Obříství	12	0	**1,6**	Otava - Topělec	8	0	**3,4**	Berounka - Srbsko
nikl	mg.kg^{-1}	28	0	**54**	Labe - Obříství	12	0	**55**	Vltava - Hluboká n. Vltavou	8	0	**50**	Berounka - Bukovec
olovo	mg.kg^{-1}	28	0	**75**	Jízera - Předměřice	12	0	**57**	Otava - Topělec	8	0	**147**	Berounka - Srbsko
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	28	100	**1***	-	12	100	**1***	-	8	100	**1***	-
rtuť	mg.kg^{-1}	28	11	**0,9**	Labe - Valy	12	8	**0,3**	Vltava - Hluboká n. Vltavou	8	0	**0,3**	Berounka - Bukovec
trifluralin	µg.kg^{-1}	28	100	**2***	-	12	100	**2***	-	8	100	**2***	-

** hodnota meze stanovitelnosti*

Tab. 3.1.6 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Sedimentovatelné plaveniny		Horní a střední Labe				Horní Vltava				Berounka			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	4	0	**127**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**95**	Berounka - Srbsko
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	4	0	**438**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**348**	Berounka - Srbsko
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**551**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**406**	Berounka - Srbsko
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	4	0	**254**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**209**	Berounka - Srbsko
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**298**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**209**	Berounka - Srbsko
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	4	0	**258**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**183**	Berounka - Srbsko
fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**835**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**568**	Berounka - Srbsko
heptachlor	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	-	-	-	-	4	0	**1***	-
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	4	0	**3,8**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	50	**1,4**	Berounka - Srbsko
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	-	-	-	-	4	100	**1***	-
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	-	-	-	-	4	100	**1***	-
beta-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	-	-	-	-	4	100	**1***	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	-	-	-	-	4	100	**1***	-
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	4	0	**370**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	75	**66**	Berounka - Srbsko
kadmium	mg.kg^{-1}	4	0	**3,3**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**12,1**	**Berounka - Srbsko**
nikl	mg.kg^{-1}	4	0	**76**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**214**	**Berounka - Srbsko**
4-nonylfenol	µg.kg^{-1}	4	100	**20***	-	**-**	**-**	**-**	**-**	4	100	**20***	-
olovo	mg.kg^{-1}	4	0	**75**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**439**	**Berounka - Srbsko**
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	4	50	**1,1**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	100	**1***	**-**
pentachlorfenol	µg.kg^{-1}	4	100	**20***	-	-	-	-	-	4	100	**20***	-
PFOS	µg.kg^{-1}	4	0	**58**	**Labe - Obříství**	-	-	-	-	4	0	**6,2**	Berounka - Srbsko
rtuť	mg.kg^{-1}	4	0	**1**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	0	**0,7**	Berounka - Srbsko
trifluralin	µg.kg^{-1}	4	100	**2***	-	-	-	-	-	4	100	**2***	-
tributylcín	µg.kg^{-1}	4	0	**3,2**	Labe - Obříství	-	-	-	-	4	100	**2***	-

** hodnota meze stanovitelnosti*

Tab. 3.1.7 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Sedimenty		Dolní Vltava				Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe				Horní Odra			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	10	0	**168**	Vltava - Zelčín	12	17	**330**	Ploučnice - Březiny	10	20	**380**	Odra - Bohumín
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	10	0	**469**	Vltava - Zelčín	12	0	**770**	Ploučnice - Březiny	10	0	**570**	Odra - Bohumín
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	10	0	**563**	Vltava - Zelčín	12	17	**660**	Ohře -Želina	10	0	**900**	Odra - Bohumín
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	10	0	**319**	Vltava - Zelčín	12	8	**550**	Ploučnice - Březiny	10	10	**390**	Ostravice - Ostrava
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	10	0	**353**	Vltava - Zelčín	12	17	**380**	Ploučnice - Březiny	10	0	**340**	Odra - Bohumín
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	10	0	**333**	Vltava - Zelčín	12	25	**480**	Ploučnice - Březiny	10	10	**420**	Odra - Bohumín
chinoxyfen	µg.kg^{-1}	2	100	**5***	-	5	100	**5***	-	1	100	**5***	-
DEHP	µg.kg^{-1}	10	20	**1240**	Vltava - Zelčín	12	42	**1 200**	Bílina - Ústí n. Labem	10	10	**1210**	Odra - Bohumín
dikofol	µg.kg^{-1}	10	100	**5***	-	10	90	**170**	Bílina - Ústí n. Labem	10	10	**5***	-
fluoranthen	µg.kg^{-1}	10	0	**1 270**	Vltava - Zelčín	12	0	**2600**	Ploučnice - Březiny	10	0	**2 100**	Odra - Bohumín
heptachlor	µg.kg^{-1}	10	100	**1***	-	12	100	**1***	-	10	100	**1***	-
hexabromcyklododekan	µg.kg^{-1}	10	70	**81**	Vltava - Zelčín	12	75	61	Labe - Litoměřice	10	90	**14**	Odra - Bohumín
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	10	70	**1,9**	Sázava - Zruč n. Sázavou	12	50	**660**	**Labe - Prostřední Žleb**	10	60	**1**	Opava - Třebovice
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	10	100	**1***	-	12	75	**39**	**Bílina - Ústí n. Labem**	10	100	**2***	-
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	10	100	**1***	-	12	100	**1***	-	-	-	**-**	-
beta-HCH	µg.kg^{-1}	10	100	**1***	-	12	100	**1***	-	-	-	**-**	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	10	100	**1***	-	12	100	**20***	-	10	100	**1***	-
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	10	90	**200**	Vltava - Zelčín	12	58	**360**	**Bílina - Ústí n. Labem**	10	90	**260**	Odra - Bohumín
kadmium	mg.kg^{-1}	10	20	**1,5**	Vltava - Zelčín	12	0	**3,87**	Ohře -Želina	10	0	**1,91**	Ostravice - Ostrava
nikl	mg.kg^{-1}	10	0	**56**	Sázava - Zruč n. Sázavou	12	0	**78,6**	Bílina - Ústí n. Labem	10	0	**37,1**	Olše - Věřňovice
4-nonylfenol	µg.kg^{-1}	-	-	**-**	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**	-
olovo	mg.kg^{-1}	10	0	**154**	Sázava - Zruč n. Sázavou	12	0	102	Bílina - Ústí n. Labem	10	0	**53,5**	Ostravice - Ostrava
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	10	100	**1***	-	12	75	**15**	**Labe - Prostřední Žleb**	10	100	**1***	-
pentachlorfenol	µg.kg^{-1}	-	-	**20***	-	8	100	**20***	-	-	-	**-**	-
suma PBDE	µg.kg^{-1}	10	90	**1,4**	Vltava - Zelčín	12	58	**14,08**	**Ohře - Želina**	10	100	**0***	-
suma dioxinů	ng.TEQ^{-1}kg^{-1}	3	0	**1,82**	Vltava - Zelčín	6	0	**9,77**	**Ploučnice - Březiny**	5	0	**1,56**	Odra - Bohumín
PFOS	µg.kg^{-1}	2	50	**1,4**	Sázava - Nespeky	12	58	**140**	**Bílina - Ústí n. Labem**	4	50	**1**	Opava - Třebovice
rtuť	mg.kg^{-1}	10	10	**0,4**	Vltava - Zelčín	12	0	**3,24**	**Bílina - Ústí n. Labem**	10	0	**0,59**	Ostravice - Ostrava
trifluralin	µg.kg-1	10	100	**2***	-	12	100	**2***	-	10	100	**1***	-
tributylcín	µg.kg-1	4	100	**2***	**-**	6	67	**10**	**Bílina - Ústí n. Labem**	2	100	**2***	-

** hodnota meze stanovitelnosti*

Tab. 3.1.8 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Plaveniny		Dolní Vltava				Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe				Horní Odra			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	12	0	**128**	Vltava - Zelčín	24	0	**464**	Bílina - Ústí n. Labem	20	0	**531**	Ostravice - Ostrava
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	12	0	**559**	Vltava - Zelčín	24	0	**763**	Ohře - Želina	20	0	**1 830**	Odra - Svinov
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	12	0	**697**	Vltava - Zelčín	24	0	**916**	Ohře - Želina	20	0	**2 790**	Odra - Svinov
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	12	0	**441**	Vltava - Zelčín	24	0	**565**	Bílina - Ústí n. Labem	20	0	**1 380**	Odra - Svinov
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	12	0	**381**	Vltava - Zelčín	24	0	**511**	Ohře - Želina	20	0	**1 960**	**Odra - Bohumín**
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	12	0	**390**	Vltava - Zelčín	24	0	**497**	Ohře - Želina	20	0	**1 350**	Odra - Svinov
fluoranthen	µg.kg^{-1}	12	0	**980**	Vltava - Zelčín	24	0	**1 910**	Bílina - Ústí n. Labem	20	0	3 550	Odra - Bohumín
heptachlor	µg.kg^{-1}	12	100	**1***	-	24	100	**1***	-	20	100	1*	-
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	12	33	**1,8**	Vltava - Zelčín	24	17	**51**	**Labe - Prostřední Žleb**	20	10	5	Odra - Bohumín
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	12	100	**1***	-	24	96	**1,9**	**Labe - Prostřední Žleb**	20	100	**1***	**-**
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	12	100	**1***	-	24	100	**1***	-	20	100	**1***	**-**
beta-HCH	µg.kg^{-1}	12	100	**1***	-	24	100	**1***	-	20	100	**1***	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	12	100	**1***	-	24	100	**1***	-	20	100	**1***	-
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	12	67	**76**	Vltava - Zelčín	24	46	**1600**	**Bílina - Ústí n. Labem**	20	20	**450**	Odra - Svinov
kadmium	mg.kg^{-1}	12	0	**3,1**	Vltava - Zelčín	24	0	**6,1**	Ohře - Želina	20	0	**14**	**Ostravice - Ostrava**
nikl	mg.kg^{-1}	12	0	**55**	Sázava - Zruč n. Sázavou	24	0	**121**	**Bílina - Ústí n. Labem**	20	0	**50**	Odra - Bohumín
olovo	mg.kg^{-1}	12	0	**153**	Vltava - Zelčín	24	0	**114**	Bílina - Ústí n. Labem	20	0	**183**	Ostravice - Ostrava
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	12	100	**1***	-	24	92	**1,4**	**Labe - Prostřední Žleb**	20	100	**1***	-
rtuť	mg.kg^{-1}	12	8	**0,5**	Vltava - Zelčín	24	0	**0,8**	Ohře - Želina	20	0	**0,9**	Odra - Svinov
trifluralin	µg.kg^{-1}	12	100	**2***	-	24	100	**2***	-	20	100	**2***	-

** hodnota meze stanovitelnosti*

Tab. 3.1.9 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Sedimentovatelné plaveniny		Dolní Vltava				Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe				Horní Odra			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	4	0	**136**	Vltava - Zelčín	8	0	**120**	Labe - Schmilka	4	0	**1110**	**Odra - Bohumín**
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	4	0	**425**	Vltava - Zelčín	8	0	**432**	Labe - Schmilka	4	0	**1 590**	**Odra - Bohumín**
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**478**	Vltava - Zelčín	8	0	**520**	Labe - Schmilka	4	0	**1 790**	**Odra - Bohumín**
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	4	0	**261**	Vltava - Zelčín	8	0	**243**	Labe - Schmilka	4	0	**857**	**Odra - Bohumín**
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**290**	Vltava - Zelčín	8	0	**284**	Labe - Schmilka	4	0	**1070**	**Odra - Bohumín**
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	4	0	**296**	Vltava - Zelčín	8	0	**322**	Labe - Schmilka	4	0	**1 090**	**Odra - Bohumín**
fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**806**	Vltava - Zelčín	8	0	**833**	Labe - Schmilka	4	0	**3 580**	**Odra - Bohumín**
heptachlor	µg.kg^{-1}	4	0	**1***	-	8	0	**1***	-	4	0	**1***	-
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	4	75	**1,2**	Vltava - Zelčín	8	38	**120**	**Labe - Schmilka**	4	25	**1,4**	Odra - Bohumín
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	8	63	**16**	**Labe - Schmilka**	4	100	**1***	-
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	8	0	**1***	-	4	100	**1***	-
beta-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	8	0	**1***	-	4	100	**1***	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	8	0	**1***	-	4	100	**1***	-
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	4	25	**72**	Vltava - Zelčín	8	50	**220**	Ohře - Terezín	4	0	**130**	Odra - Bohumín
kadmium	mg.kg^{-1}	4	0	**2,2**	Vltava - Zelčín	8	0	**2,3**	Labe - Schmilka	4	0	**2**	Odra - Bohumín
nikl	mg.kg^{-1}	4	0	**85**	Vltava - Zelčín	8	0	**194**	Ohře - Terezín	4	0	**69**	Odra - Bohumín
4-nonylfenol	µg.kg^{-1}	4	100	**20***	-	8	100	**20***	-	4	100	**20***	-
olovo	mg.kg^{-1}	4	0	**124**	Vltava - Zelčín	8	0	**80**	Labe - Schmilka	4	0	**59**	Odra - Bohumín
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	8	50	**3,1**	**Labe - Schmilka**	4	100	**1***	-
pentachlorfenol	µg.kg^{-1}	4	100	**20***	-	8	100	**20***	-	4	100	**20***	-
PFOS	µg.kg^{-1}	4	0	**12**	Vltava - Zelčín	8	0	**32**	Labe - Schmilka	4	25	**2,5**	Odra - Bohumín
rtuť	mg.kg^{-1}	4	0	**0,6**	Vltava - Zelčín	8	0	**1,1**	**Labe - Schmilka**	4	0	**0,6**	Odra - Bohumín
trifluralin	µg.kg^{-1}	4	100	**2***	-	8	100	**2***	-	4	100	**2***	-
tributylcín	µg.kg^{-1}	4	25	**8**	Vltava - Zelčín	8	100	**2***	-	4	100	**2***	-

** hodnota meze stanovitelnosti*

Tab. 3.1.10 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Sedimenty		Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry				Morava a přítoky Váhu				Dyje			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	2	0	**46**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**736**	Olšava - Havřice	14	0	**948**	**Svitava - Bílovice n. S.**
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	2	0	**92**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**1 340**	Morava - Spytihněv	14	0	**1 670**	**Svitava - Bílovice n. S.**
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	2	0	**162**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**1 950**	**Morava - Spytihněv**	14	0	**1 950**	**Svitava - Bílovice n. S.**
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	2	0	**68**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**924**	Morava - Spytihněv	14	0	**943**	Svitava - Bílovice n. S.
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	2	0	**83**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**982**	Morava - Spytihněv	14	0	**1130**	**Svitava - Bílovice n. S.**
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	2	0	**71**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**1080**	**Morava - Spytihněv**	14	0	**829**	Svitava - Bílovice n. S.
chinoxyfen	µg.kg^{-1}	1	100	**5***	-	3	100	**5***	-	3	100	**5***	-
DEHP	µg.kg^{-1}	2	100	**100***	-	6	0	**1 180**	Bečva - Troubky	12	33	**4 340**	**Svratka - Židlochovice**
dikofol	µg.kg^{-1}	-	-	**-**	-	6	0	**5***	-	12	100	**5***	-
fluoranthen	µg.kg^{-1}	2	0	**321**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**2 940**	Morava - Spytihněv	14	0	**3 800**	**Svitava - Bílovice n. S.**
heptachlor	µg.kg^{-1}	2	100	**1***	-	6	100	**1***	-	12	100	**1***	-
hexabromcyklododekan	µg.kg^{-1}	2	100	**10***	-	6	50	**18**	Morava - Blatec	12	58	**260**	**Jihlava - Ivančice**
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	2	100	**1***	-	6	67	**1,5**	Morava - Blatec	12	67	**24**	Svratka - Židlochovice
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	2	100	**1***	-	6	100	**1***	-	12	100	**1***	-
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	2	100	**1***	-	6	100	**1***	-	12	100	**1***	-
beta-HCH	µg.kg^{-1}	2	100	**1***	-	6	100	**1***	-	12	100	**1***	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	2	100	**1***	-	6	100	**1***	-	12	100	**1***	-
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	2	100	**50***	-	6	83	**65**	Morava - Blatec	12	67	**270**	**Jihlava - Ivančice**
kadmium	mg.kg^{-1}	2	0	**3**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	7	**1,1**	Morava - Kroměříž	14	21	**1,5**	Dyje - Podhradí n. Dyjí
nikl	mg.kg^{-1}	2	0	**63**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**59**	Olšava - Havřice	14	0	**81**	Jihlava - Ivančice
4-nonylfenol	µg.kg^{-1}	2	100	**100***	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**	-
olovo	mg.kg^{-1}	2	0	**105**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	0	**66**	Morava - Spytihněv	14	0	**40**	Dyje - Pohansko
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	2	100	**1***	-	6	100	**1***	-	12	100	**1***	-
pentachlorfenol	µg.kg^{-1}	2	100	**20***	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**	-
suma PBDE	µg.kg^{-1}	2	100	**0***	-	6	100	**0***	-	12	75	**0,7**	Dyje - Jevišovka
suma dioxinů	ng.TEQ^{-1}kg^{-1}	-	-	**-**	-	3	0	**1,91**	Bečva - Troubky	3	0	**3,31**	Svratka - Židlochovice
PFOS	µg.kg^{-1}	2	100	**1***	-	4	50	**18**	Bečva - Troubky	4	25	**3,5**	Svratka - Židlochovice
rtuť	mg.kg^{-1}	2	0	**0,9**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	14	7	**0,7**	Morava - Spytihněv	14	21	**0,6**	Svratka - Židlochovice
trifluralin	µg.kg-1	2	100	**1***	-	6	100	**1***	-	12	100	**1***	-
tributylcín	µg.kg-1	2	100	**2***	-	-	-	**-**	-	4	50	**4,6**	Svratka - Židlochovice

** hodnota meze stanovitelnosti*

Tab. 3.1.11 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Plaveniny		Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry				Morava a přítoky Váhu				Dyje			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	4	0	**677**	**Lužická Nisa – Hrádek n. N.**	16	0	**431**	Morava - Blatec	20	0	**358**	Svitava - Bílovice n. S.
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	4	0	**1 470**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	0	**1 900**	Bečva - Troubky	20	0	**2 290**	**Svitava - Bílovice n. S.**
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**1 720**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	0	**2 770**	Morava - Blatec	20	0	**2 860**	**Svitava - Bílovice n. S.**
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	4	0	**1130**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	0	**1 350**	Morava - Blatec	20	0	**1 570**	**Svitava - Bílovice n. S.**
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**881**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	0	**1 380**	Morava - Blatec	20	0	**1 560**	Svitava - Bílovice n. S.
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	4	0	**1010**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	0	**1 650**	**Morava - Blatec**	20	0	**1 490**	Svitava - Bílovice n. S.
fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**3 150**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	0	**3 870**	Morava - Blatec	20	0	**5 650**	**Svitava - Bílovice n. S.**
heptachlor	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	16	100	**1***	-	20	100	**1***	-
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	4	25	**7,4**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	47	**2,7**	Bečva - Troubky	20	45	**8,6**	Svratka - Židlochovice
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	16	100	**1***	-	20	100	**1***	-
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	16	6	**2,3**	**Bečva - Troubky**	20	100	**1***	-
beta-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	16	100	**1***	-	20	100	**1***	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	16	100	**1***	-	20	5	**1,8**	**Svitava - Bílovice n. S.**
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	4	0	670	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	44	**310**	Morava - Blatec	20	60	**560**	Svratka - Židlochovice
kadmium	mg.kg^{-1}	4	0	**7,2**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	0	**1,3**	Morava - Blatec	20	0	**2,2**	Svratka - Židlochovice
nikl	mg.kg^{-1}	4	0	**73**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	16	0	**84**	Olšava - Havřice	20	0	**85**	Jihlava - Ivančice
olovo	mg.kg^{-1}	4	0	**184**	**Lužická Nisa – Hrádek n. N.**	16	0	**66**	Morava - Blatec	20	0	**63**	Svratka - Židlochovice
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	16	100	**1***	-	20	100	**1***	-
rtuť	mg.kg^{-1}	4	0	**1,1**	**Lužická Nisa – Hrádek n. N.**	16	0	**0,5**	Morava - Blatec	20	5	**0,9**	Svratka - Židlochovice
trifluralin	µg.kg^{-1}	4	100	**2***	-	16	100	**2***	-	20	100	**2***	-

** hodnota meze stanovitelnosti*

Tab. 3.1.12 *Výskyt prioritních a prioritních nebezpečných látek v dílčích povodích*

Sedimentovatelné plaveniny		Lužická Nisa a ostatní přítoky Odry				Morava a přítoky Váhu				Dyje			
		N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita	N	%<MS	Max	Lokalita
antracen	µg.kg^{-1}	4	0	**544**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**226**	Morava - Lanžhot	8	0	**180**	Svratka - Židlochovice
benzo(a)pyren	µg.kg^{-1}	4	0	**1 340**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**625**	Morava - Lanžhot	8	0	**669**	Svratka - Židlochovice
benzo(b)fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**1 330**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**965**	Morava - Lanžhot	8	0	**849**	Svratka - Židlochovice
benzo(ghi)perylen	µg.kg^{-1}	4	0	**697**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**464**	Morava - Lanžhot	8	0	**476**	Svratka - Židlochovice
benzo(k)fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**723**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**525**	Morava - Lanžhot	8	0	**484**	Svratka - Židlochovice
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.kg^{-1}	4	0	**690**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**594**	Morava - Lanžhot	8	0	**535**	Svratka - Židlochovice
fluoranthen	µg.kg^{-1}	4	0	**2 300**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**1 530**	Morava - Lanžhot	8	0	**1 260**	Svratka - Židlochovice
heptachlor	µg.kg^{-1}	4	0	**1***	-	4	0	**1***	-	8	0	**1***	-
hexachlorbenzen	µg.kg^{-1}	4	50	**1,4**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	75	**1,3**	Morava - Lanžhot	8	38	**8,1**	Svratka - Židlochovice
hexachlorbutadien	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	4	100	**1***	-	8	100	**1***	-
alfa-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	4	100	**1***	-	8	100	**1***	-
beta-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	4	100	**1***	-	8	100	**1***	-
gama-HCH	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	4	100	**1***	-	8	100	**1***	-
chloralkany C10-C13	µg.kg^{-1}	4	0	**620**	**Lužická Nisa – Hrádek n. N.**	4	100	**50***	-	8	50	**140**	Svratka - Židlochovice
kadmium	mg.kg^{-1}	4	0	**3,9**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**0,5**	Morava - Lanžhot	8	25	**1,9**	Svratka - Židlochovice
nikl	mg.kg^{-1}	4	0	**78**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**53**	Morava - Lanžhot	8	0	**62**	Dyje - Pohansko
4-nonylfenol	µg.kg^{-1}	4	100	**20***	-	4	100	**20***	-	8	100	**20***	-
olovo	mg.kg^{-1}	4	0	**123**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**30**	Morava - Lanžhot	8	0	**50**	Svratka - Židlochovice
pentachlorbenzen	µg.kg^{-1}	4	100	**1***	-	4	100	**1***	-	8	100	**1***	-
pentachlorfenol	µg.kg^{-1}	4	100	**20***	-	4	100	**20***	-	8	100	**20***	-
PFOS	µg.kg^{-1}	4	25	**24**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	0	**20**	Morava - Lanžhot	8	0	**8,9**	Svratka - Židlochovice
rtuť	mg.kg^{-1}	4	0	**0,6**	Lužická Nisa – Hrádek n. N.	4	25	**0,2**	Morava - Lanžhot	8	0	**0,9**	Svratka - Židlochovice
trifluralin	µg.kg^{-1}	4	100	**2***	-	4	100	**2***	-	8	100	**2***	-
tributylcín	µg.kg^{-1}	1	0	**13**	**Lužická Nisa – Hrádek n. N**	4	100	**2***	-	8	50	**8,3**	Svratka - Židlochovice

** hodnota meze stanovitelnosti*

3.2 Bilance jakosti povrchové vody v dílčích povodích

Dílčí povodí Horního a středního Labe

Radiochemie

Matrice voda

V tomto povodí byla nejvyšší hodnota celkové objemové aktivity alfa v rozpuštěných látkách zjištěna na profilu Kurvice – Ronov (1 071 mBq.l^{-1}), na dalších 4 měřených profilech nepřevýšila hodnotu 78 mBq.l^{-1}.

Na profilu Kurvice – Ronov byla měřena též nejvyšší celková objemová aktivita beta v rozpuštěných látkách v hodnotách do 489 mBq.l^{-1}. Obsah uranu v rozpuštěných látkách na tomto profilu byl analyzován nejvýše do 28,9 µg.l^{-1}.

Roční průměrná hodnota obsahu uranu a maximální hodnota celkové objemové aktivity alfa na toku Kurvice nevyhovuje hodnotám přípustného znečištění podle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., kvalita povrchové vody je zařazena dle normy ČSN 75 7221 Kvalita vod – klasifikace povrchových vod do třídy V – velmi silně znečištěná voda.

Aktivita tritia byla měřena na profilu Labe - Lysá nad Labem nejvýše do hodnoty 0,9 Bq.l^{-1}.

Matrice sedimenty

Odběry vzorků pevných matric (sedimenty) na stanovení radionuklidů nebyly do programu monitoringu pro rok 2018 zařazeny.

Dílčí povodí Horní Vltavy

Radiochemie

Matrice voda

V dílčím povodí Horní Vltavy byly předány výsledky aktivit radionuklidů v povrchových vodách celkem z osmi profilů. Na profilu Račí potok - Nekrasín převýšila celková objemová aktivita alfa maximální hodnoty přípustného znečištění podle Nařízení vlády 401/2015 Sb., nejvyšší zjištěná hodnota byla 1 500 mBq.l^{-1}. Dle normy ČSN 75 7221 Kvalita vod – klasifikace povrchových vod je povrchová voda řazena do třídy V – velmi silně znečištěná voda. Obsahy uranu na tomto profilu byly analyzovány ve výši až 65 µg.l^{-1}, roční průměrná hodnota převýšila limitní hodnotu normy environmentální kvality.

V povrchových vodách řeky Vltavy na profilu VN Kořensko pod zaústěním odpadních vod z jaderné elektrárny byly zaznamenány maximální hodnoty objemové aktivity tritia pod mezí detekce, ojediněle do hodnoty 2,6 Bq.l^{-1}, roční průměrná hodnota aktivity i tato maximální hodnota aktivity tritia splňuje normy environmentální kvality pro tento ukazatel v povrchových tocích uvedeného v Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Matrice sedimenty

V sedimentech všech 12 sledovaných profilů v celé České republice byla zjištěna nejvyšší aktivita izotopů v tomto dílčím povodí Horní Vltavy pro izotopy 2. thoriové řady ^{228}Th (106 Bq.kg^{-1}) a ^{228}Ra (91 Bq.kg^{-1}) na profilu Lužnice - Veselí nad Lužnicí, na tomto profilu byly prokázány též vysoké aktivity ^{137}Cs (70,4 Bq.kg^{-1}).

Pod mezí detekce byly aktivity radioizotopů ^{134}Cs, ^{57}Co, ^{60}Co a ^{241}Am.

Dílčí povodí Berounky

Radiochemie

Matrice voda

Na Příbramském potoce na profilu Brod byla zjištěna maximální hodnota celkové objemové aktivity alfa 970 mBq.l^{-1}, na základě charakteristické hodnoty dle normy ČSN 75 7221 je povrchová voda zařazena do třídy V - velmi silně znečištěné vody. Do třídy V – velmi silně znečištěné vody na základě charakteristické hodnoty celkové objemové aktivity alfa je řazena povrchová voda na profilu Příbramský potok – Konětopy. Na dalším

profilu Příbramského potoka v Trhových Dušníkách je povrchová voda dle téhož ukazatele zařazena již jen do třídy IV – silně znečištěné vody, na tomto profilu byla zjištěna maximální hodnota celkové objemové aktivity beta 470 mBq.l^{-1}.

Obsahy uranu na profilu Příbramský potok – Brod dosahovaly až 35 µg.l^{-1}, koncentrace byly nižší než v roce 2017. Roční průměrné obsahy uranu na výše uvedených profilech Příbramského potoka převýšily limitní hodnoty přípustného znečištění dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Aktivita radioizotopu radium 226 byla na 6 z 9 sledovaných profilů pod mezí detekce nebo na hodnotách nepatrně převyšujících mez detekce.

Matrice sedimenty

Aktivity izotopu uranu ^{238}U (174 Bq.kg^{-1}) a izotopu ^{210}Pb (202 Bq.kg^{-1}) zjištěné v sedimentech na profilu Mže - Plzeň jsou v porovnání s ostatními 12 sledovanými profily nejvyšší. Pod mezí detekce byly zjištěny aktivity radioizotopů ^{134}Cs, ^{57}Co, ^{60}Co a ^{241}Am.

Dílčí povodí Dolní Vltavy

Radiochemie

Matrice voda

Na devíti profilech dílčího povodí Dolní Vltavy byly v povrchových vodách stanoveny radiochemické ukazatele. Na třech z nich, tj. na profilu Drásovský potok – Drásov, Kocába – Višňová a Kocába – Štěchovice byly povrchové vody podle kvality dle normy ČSN 75 7221 zařazeny do třídy V - velmi silně znečištěná voda. Zařazení do nejvyšší třídy kvality bylo provedeno podle charakteristické hodnoty celkové objemové aktivity alfa. Na profilu Kocába – Višňová byla zjištěna maximální hodnota celkové objemové aktivity alfa 3 300 mBq.l^{-1}, vyšší než v roce 2017 Na uvedených profilech nejsou splněny normy environmentální kvality dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. pro roční průměrné hodnoty a nejvyšší přípustné hodnoty ukazatele celkové objemové aktivity alfa.

V oblasti těžby uranu v okolí příbramska na profilu Drásovský potok – Drásov, Kocába – Višňová jsou analyzovány obsahy uranu v maximálních koncentracích 93 až 130 µg.l^{-1}, vyšší než v roce 2017.

Na profilu v Solenicích byla zjištěna nejvyšší aktivita tritia 37,3 Bq.l^{-1}, roční průměrná hodnota aktivity i tato maximální hodnota aktivity tritia splňuje normy environmentální kvality v povrchových tocích uvedeného v Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Roční aritmetický průměr tohoto ukazatele nepřekročil indikativní hodnotu přípustného znečištění povrchových vod (100 Bq.l^{-1}) dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. a vyhovuje požadavkům na používání povrchových vod pro vodárenské účely. Na základě charakteristické hodnoty pro tritium odpovídá povrchová voda toku Vltava na profilu Štěchovice, Solenice, Podolí a Zelčín dle ČSN 75 7221 třídě II - mírně znečištěná voda.

Matrice sedimenty

Aktivity radioizotopů v sedimentech závěrového profilu Vltava - Vrané nabývají v porovnání s 12 sledovanými profily na ostatních dílčích povodích v celé České republice středních hodnot – ^{238}U (26,9 Bq.kg^{-1}), ^{228}Ra (36,3 Bq.kg^{-1}) a ^{228}Th (42,7 Bq.kg^{-1}). Pod mezí detekce byly zjištěny aktivity radionuklidu ^{134}Cs, ^{57}Co, ^{60}Co a ^{241}Am.

Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe

Radiochemie

Matrice voda

Z tohoto dílčího povodí byly předány výsledky měření ukazatelů radioaktivity z celkem 33 profilů. Zvýšené hodnoty radioukazatelů byly zjištěny v oblasti uranového ložiska ve Stráži pod Ralskem (např. Mlýnský náhon - Stráž pod Ralskem, Ploučnice - Mimoň, Noviny pod Ralskem) a dále v oblasti jáchymovska (např. Jáchymovský potok - Ostrov, Rolava – Rybáře a v oblasti Horního Slavkova na profilu Havraní potok – Krásný Jez.

Nejvyšší celková objemová aktivita alfa (5 273 mBq.l^{-1}) v povrchových vodách v tomto dílčím povodí byla zjištěna v oblasti jáchymovska na profilu Jáchymovský potok – Ostrov, tyto vody jsou řazeny dle ČSN 75 7221 na základě hodnoty tohoto ukazatele do třídy V - velmi silně znečištěné vody. Maximální i roční průměrné hodnoty

tohoto ukazatele nevyhovují limitním hodnotám přípustného znečištění dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Na tomto profilu byly změřeny nejvyšší koncentrace uranu 88,7 µg.l^{-1} z celého dílčího povodí i aktivita izotopu ^{226}Ra – 329 mBq.l^{-1}, nejvyšší ze všech profilů v celé ČR.

Nejvyšší celková objemová aktivita beta (1 862 mBq.l$^{-1)}$ v povrchových vodách v tomto dílčím povodí byla zjištěna na profilu Mlýnský náhon - Stráž pod Ralskem. Na základě charakteristické hodnoty tohoto ukazatele i ukazatele celková objemová aktivita alfa je povrchová voda řazena též do třídy V - velmi silně znečištěné vody.

Zjištěné maximální nebo průměrné hodnoty ukazatelů radioaktivity v porovnání s limitními hodnotami přípustného znečištění dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. jsou překročeny na profilech strážského ložiska (Ploučnice – Mimoň, Noviny pod Ralskem, Horka, Břevniště a Mlýnský náhon - Stráž pod Ralskem), v oblasti jáchymovska (Jáchymovský potok – Ostrov, Eliášův potok - ÚV Merklín), v okolí Horního Slavkova na profilu Havraní potok – Krásný jez, Stoka - Loket a na řece Ohři v profilech Želina, Radošov.

Na profilu Labe – Hřensko byly změřeny nízké hodnoty tritia do 10,8 Bq.l^{-1}, které vyhovují normám environmentální kvality pro tritium v povrchových tocích uvedených v Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Matrice sedimenty

V tomto dílčím povodí byly odebrány vzorky sedimentů ze tří profilů. Na profilu Ohře - Terezín byla změřena aktivita radionuklidu ^{226}Ra (136 Bq.kg^{-1}), tato aktivita je nejvyšší v rámci všech 12 sledovaných profilů v celé ČR.

Nízké hodnoty aktivity v porovnání se všemi 12 sledovanými profily byly zjištěny na profilu Ploučnice – Březiny ^{238}U (14,6 Bq.kg^{-1}), ^{228}Ra (25,1 Bq.kg^{-1}) a ^{228}Th (23,2 Bq.kg^{-1}), pouze u izotopu ^{226}Ra (89,6 Bq.kg^{-1}) byla zjištěna zvýšená aktivita.

Pod mezí detekce byly zjištěny aktivity izotopů ^{235}U, ^{134}Cs, ^{57}Co, ^{60}Co a ^{241}Am.

Dílčí povodí Horní Odry

Radiochemie

Matrice voda

Ukazatel celkové objemové aktivity alfa v ústí Vrbické stružky dosáhl hodnoty 680 mBq.l^{-1}. Na základě charakteristické hodnoty dle normy ČSN 75 7221 je povrchová voda tohoto profilu zařazena do třídy V – velmi silně znečištěné vody. Na základě hodnocení dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. nevyhovují u tohoto profilu a profilu v ústí Karvinského potoka a Bohumínské stružky roční průměrné hodnoty ani maximální hodnoty ukazatele celkové objemové aktivita beta přípustným hodnotám znečištění.

Na zbývajících sedmi profilech sledovaných v daném dílčím povodí sledované ukazatele radioaktivity vyhovují limitním ukazatelům Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Matrice sedimenty

Aktivity radioizotopů v sedimentech v ústí Olše jsou v porovnání s 12 sledovanými profily na ostatních dílčích povodích v celé ČR nízké - ^{238}U (10,7 Bq.kg^{-1}), ^{226}Ra (21,6 Bq.kg^{-1}), nízké jsou též aktivity izotopů 2. thoriové řady ^{228}Ra (14 Bq.kg^{-1}) a ^{228}Th (14,6 Bq.kg^{-1}). Na tomto profilu byla zjištěna též nízká aktivita ^{137}Cs (1,66 Bq.kg^{-1}).

Pod mezí detekce byly zjištěny aktivity izotopů ^{235}U, ^{134}Cs, ^{57}Co, ^{60}Co a ^{241}Am.

Dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry

Radiochemie

Matrice voda

V tomto dílčím povodí byly výsledky aktivit radionuklidů v povrchových vodách předány z profilu Lužická Nisa - Hrádek nad Nisou a Mandava - Varnsdorf. Dle aktualizované normy ČSN 75 7221 je dle ukazatele celková objemová aktivita alfa kvalita povrchových vod na profilu Mandava - Varnsdorf řazena do třídy III – znečištěné vody.

Ukazatel celkové objemové aktivity beta v rozpuštěných látkách nepřevýšil hodnotu 438 mBq.l^{-1}. Llimitní hodnoty přípustného znečištění dle Nařízení vlády 401/2015 Sb. nejsou na žádném ze sledovaných profilů překročeny.

Obsahy uranu a aktivity izotopu radia 226 na profilu Mandava - Varnsdorf byly změřeny nad mezí detekce.

Matrice sedimenty

Aktivita přírodního izotopu ^{40}K (828 Bq.kg^{-1}) na profilu Lužická Nisa - Hrádek nad Nisou, jediném sledovaném profilu tohoto dílčího povodí je hodná s výsledky předchozích let. Aktivity ostatních izotopů ^{228}Ra (27,8 Bq.kg^{-1}), ^{228}Th (29,5 Bq.kg^{-1}), ^{238}U (28,2 Bq.kg^{-1}) nabývají nízkých hodnot. Pod mezí detekce byly zjištěny aktivity izotopů ^{235}U, ^{134}Cs, ^{57}Co, ^{60}Co a ^{241}Am.

Dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu

Radiochemie

Matrice voda

V tomto dílčím povodí byly výsledky aktivit radionuklidů v povrchových vodách předány ze tří profilů na řece Moravě – Kroměříž, Blatec a Lanžhot. Nejvyšší zjištěná celková objemová aktivita beta 304 mBq.l^{-1} nepřevyšuje limitní hodnoty přípustného znečištění dle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Aktivity tritia na profilu Morava – Lanžhot byly zjištěny pod mezí detekce nebo jen nevýrazně převyšující tuto hodnotu.

Matrice sedimenty

Radionuklidy v sedimentech nebyly v tomto dílčím povodí sledovány.

Dílčí povodí Dyje

Radiochemie

Matrice voda

Výsledky radiochemických ukazatelů v povrchových vodách dílčího povodí Dyje byly předány ze dvanácti profilů. Největší znečištění povrchových vod odpovídající zařazení dle normy ČSN 75 7221 do třídy V - velmi silně znečištěné vody bylo zjištěno na profilu Hadůvka – Skryje a Nedvědička - Nedvědice. Na profilu Hadůvka – Skryje byla zjištěna nejvyšší celková objemová aktivita alfa 11 900 mBq.l^{-1}, celková objemová aktivita beta 1 883 mBq.l^{-1}. Obě zjištěné aktivity jsou nejvyšší ze všech sledovaných profilů v rámci celé ČR, nižší než v roce 2017. Koncentrace uranu (471 µg.l^{-1}) na tomto profilu byla vyšší než v předchozím roce. Na profilu Loučka - Boudy je kvalita povrchové vody na základě ukazatele celková objemová aktivita alfa řazena do třídy IV – silně znečištěné vody. Ukazatele radioaktivity na výše vyjmenovaných profilech nevyhovují limitním hodnotám přípustného znečištění dle Nařízení vlády 401/2015 Sb.

Na dalších sledovaných profilech tohoto dílčího povodí kvalita povrchové vody nepřevyšuje limitní hodnoty norem environmentální kvality podle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Aktivita tritia v povrchové vodě na profilu Jihlava – Mohelno dosahuje hodnoty až 207 Bq.l^{-1}, na profilu Jihlava – Ivančice až 127 Bq.l^{-1}, na dalším profilu Dyje – Pohansko je hodnota aktivity tritia o řád nižší. Na základě hodnocení tohoto ukazatele dle aktualizované normy ČSN 75 7221 je kvalita povrchových vod na profilu Mohelno, Ivančice zařazena do třídy III - znečištěných povrchových vod, avšak vyhovuje limitním hodnotám norem environmentální kvality podle Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Matrice sedimenty

Největší aktivita přírodního izotopu ^{40}K (925 Bq.kg^{-1}) ze všech sledovaných profilů v rámci celé České republiky byla prokázána na profilu Dyje – Pohansko.

Hodnoty aktivit sledovaných izotopů v tomto dílčím povodí se pohybují na úrovni střední hodnoty všech 12 sledovaných profilů - ^{226}Ra (29,3 až 68,5 Bq.kg^{-1}), ^{228}Ra (31,2 až 67,7 Bq.kg^{-1}), obdobně jako v případě ^{228}Th (34,5 až 86 Bq.kg–1). Na profilu Svratka – Židlochovice a Jihlava - Ivančice byla zjištěna zvýšená aktivita izotopu ^{210}Pb (138 - 119 Bq.kg^{-1}).

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Radiochemie

Matrice voda

Radionuklidy v povrchových vodách nebyly v tomto dílčím povodí sledovány.

Matrice sedimenty

Odběry vzorků pevných matric (sedimenty) na stanovení radionuklidů nebyly do programu monitoringu pro rok 2018 zařazeny.

3.3 Bilance jakosti podzemní vody v ČR

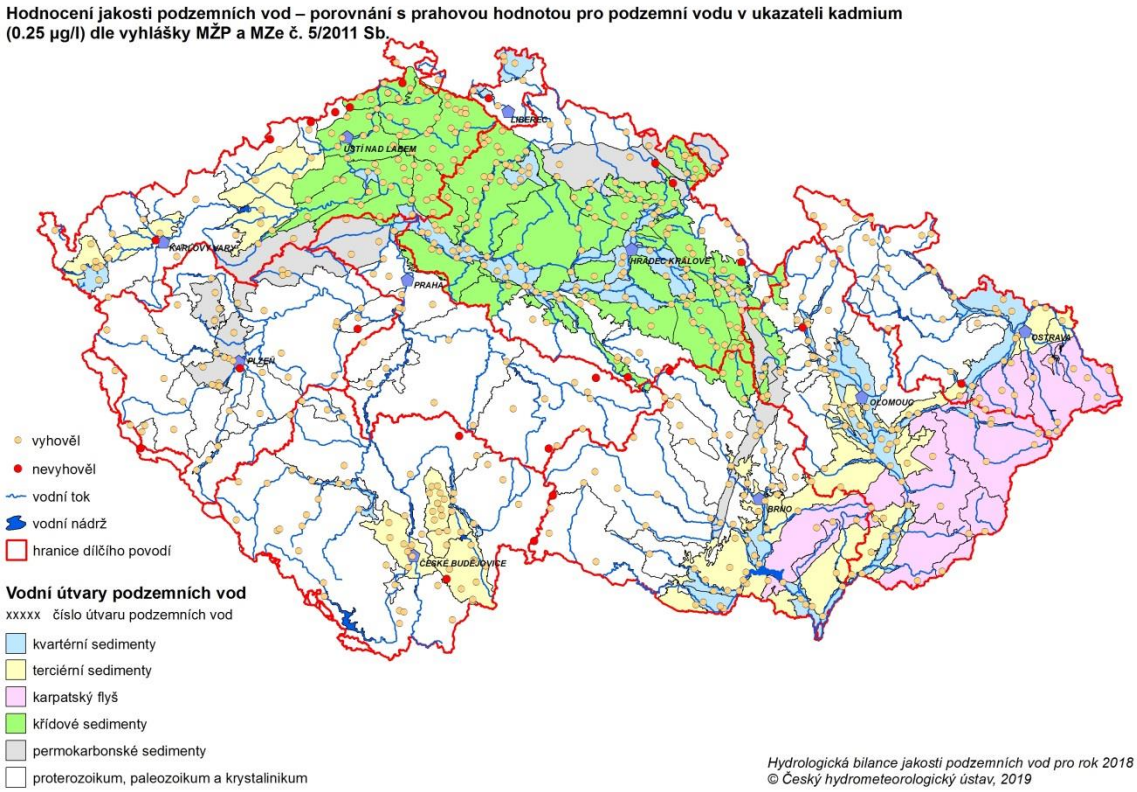
Ukazatele jakosti podzemních vod byly pro území České republiky vyneseny do 18 map podle jednotlivých ukazatelů.

Hodnocení jakosti podzemních vod pro hydrologickou bilanci podzemních vod v roce 2018 bylo zpracováno z údajů monitoringu jakosti podzemních vod na objektech státní sítě sledování podzemních vod, kterou provozuje ČHMÚ. Do hodnocení byly zahrnuty údaje z 691 objektů sítě sledování (199 pramenů, 223 mělkých a 269 hlubokých vrtů), kde bylo v roce 2018 odebráno celkem 1372 vzorků a to v jarním a podzimním období. Počet objektů v jednotlivých oblastech povodí uvádí **Tab. 3.3.1**. Do hodnocení bylo zahrnuto devět ukazatelů: chloridy (Cl^-), amonné ionty (NH^{4+}), dusičnany (NO_3^-), sírany (SO_4^{2-}), chemická spotřeba kyslíku manganistanem ($CHSK_{Mn}$), měď (Cu), kadmium (Cd), olovo (Pb) a pH, definovaných v příloze č. 1 vyhlášky ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb. Hodnocení bylo provedeno jako srovnání s referenčními (limitními) hodnotami pro podzemní vodu dle požadavků vyhlášky č. 5/2011 Sb. (ve znění pozdějších vyhlášek č. 264/2015 Sb. a č. 349/2016 Sb.) o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod (dále jen vyhláška č. 5/2011 Sb.). Měď a pH byly hodnoceny porovnáním s limity pro pitnou vodu dle požadavků vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. (ve znění pozdějších vyhlášek č. 187/2005 Sb., č. 293/2006 Sb., č. 83/2014 Sb. a č. 70/2018 Sb.), protože vyhláška pro podzemní vodu limitní hodnoty pro tyto ukazatele neobsahuje. Seznam hodnocených ukazatelů a jejich limitní hodnoty ukazuje **Tab. 3.3.2**. Maximální roční průměrné hodnoty jednotlivých ukazatelů (s výjimkou pH, kde jsou uvedeny minimální roční průměrné hodnoty) na monitorovaných objektech podzemních vod v jednotlivých oblastech dílčích povodí uvádí **Tab. 3.3.3**.

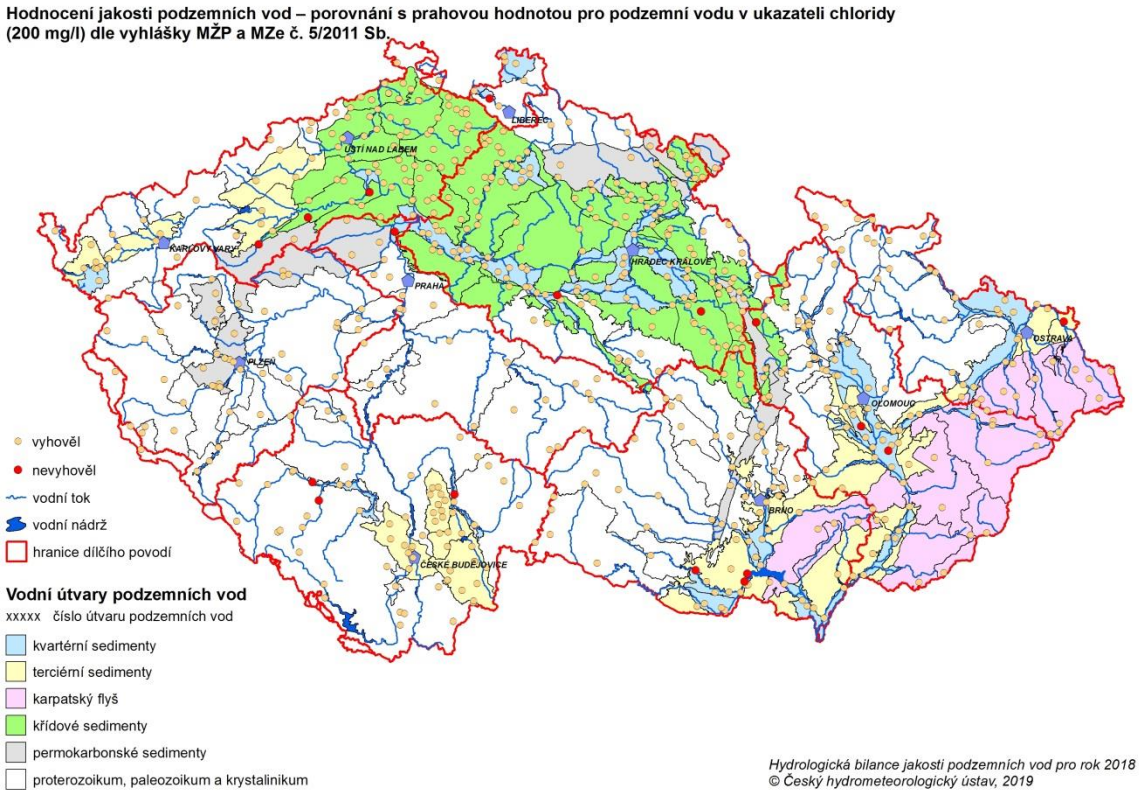
Celkové zhodnocení bilance jakosti podzemní vody

Pro ukazatel pH bylo hodnoceno 1356 vzorků, mimo limitní rozmezí 6,5 až 9,5 bylo 24 % z nich (všechny tyto stanovené hodnoty byly nižší než 6,5). Pro ukazatel chemická spotřeba kyslíku manganistanem ($CHSK_{Mn}$) bylo hodnoceno 1372 vzorků, z toho 26 % bylo pod mezí stanovitelnosti 0,5 $mg.l^{-1}$, limit 3 $mg.l^{-1}$ byl překročen u 11 % z nich. Pro ukazatel amonné ionty (NH^{4+}) bylo hodnoceno 1372 vzorků, z toho 62 % bylo pod mezí stanovitelnosti 0,05 $mg.l^{-1}$, limit 0,5 $mg.l^{-1}$ byl překročen u 11 % z nich. Pro ukazatel dusičnany (NO_3^-) bylo hodnoceno 1372 vzorků, z toho 32 % bylo pod mezí stanovitelnosti 0,5 $mg.l^{-1}$, limit 50 $mg.l^{-1}$ byl překročen u 11 % z nich. Pro ukazatel chloridy (Cl^-) bylo hodnoceno 1371 vzorků, z toho 0,1 % bylo pod mezí stanovitelnosti 0,5 $mg.l^{-1}$, limit 200 $mg.l^{-1}$ byl překročen u 2,8 % z nich. Pro ukazatel sírany (SO_4^{2-}) bylo hodnoceno 1356 vzorků, z toho 5,5 % bylo pod mezí stanovitelnosti 5 $mg.l^{-1}$, limit 400 $mg.l^{-1}$ byl překročen u 2,5 % z nich. Pro ukazatel kadmium (Cd) bylo hodnoceno 1372 vzorků, z toho 92 % bylo pod mezí stanovitelnosti 0,1 $\mu g.l^{-1}$, limit 0,25 $\mu g.l^{-1}$ byl překročen u 3,0 % z nich. Pro ukazatel měď (Cu) bylo hodnoceno 1356 vzorků, z toho 91 % bylo pod mezí stanovitelnosti 2 $\mu g.l^{-1}$, limit 1 $mg.l^{-1}$ nebyl překročen u žádného z nich. Pro ukazatel olovo (Pb) bylo hodnoceno 1372 vzorků, z toho 97 % bylo pod mezí stanovitelnosti 0,5 $\mu g.l^{-1}$, limit 5 $\mu g.l^{-1}$ byl překročen u 0,3 % z nich.

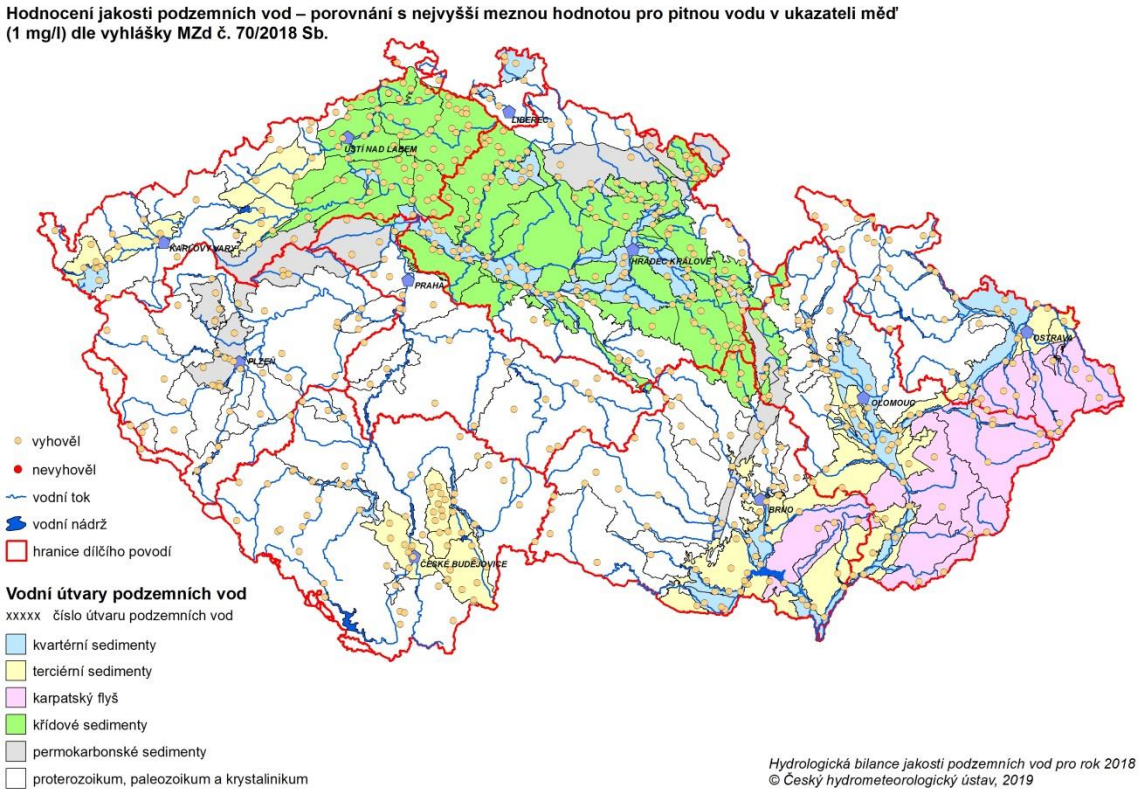
Seznam všech ukazatelů, které překračovaly v roce 2018 limity pro podzemní vody dle vyhlášky MŽP a MZe 5/2011 Sb. (pro pH, měď a celkovou mineralizaci byly použity limity pro pitnou vodu dle vyhlášky MZ 252/2004 Sb. a pro skupinu pesticidů limity ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES – příloha I), a maximální roční průměrné hodnoty těchto ukazatelů s přiřazením lokalit jejich výskytu uvádí **Tab. 3.3.4**.



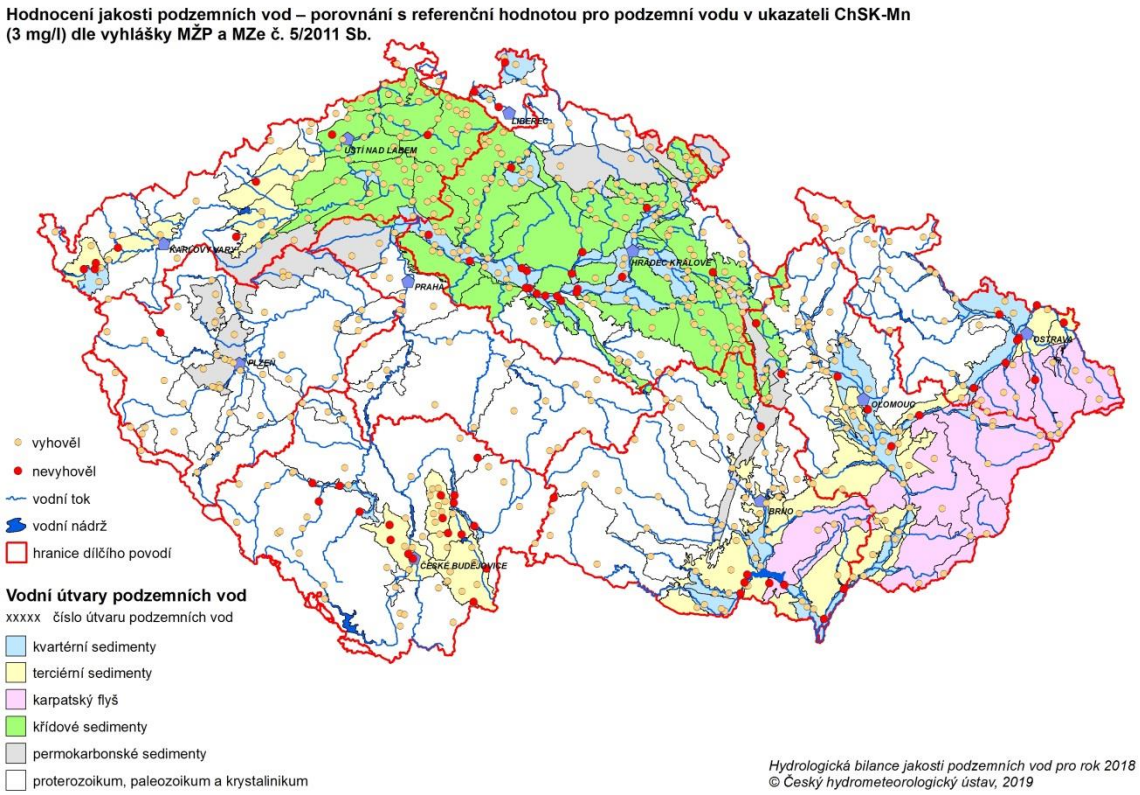
Obr. 3.3.1 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele kadmium*



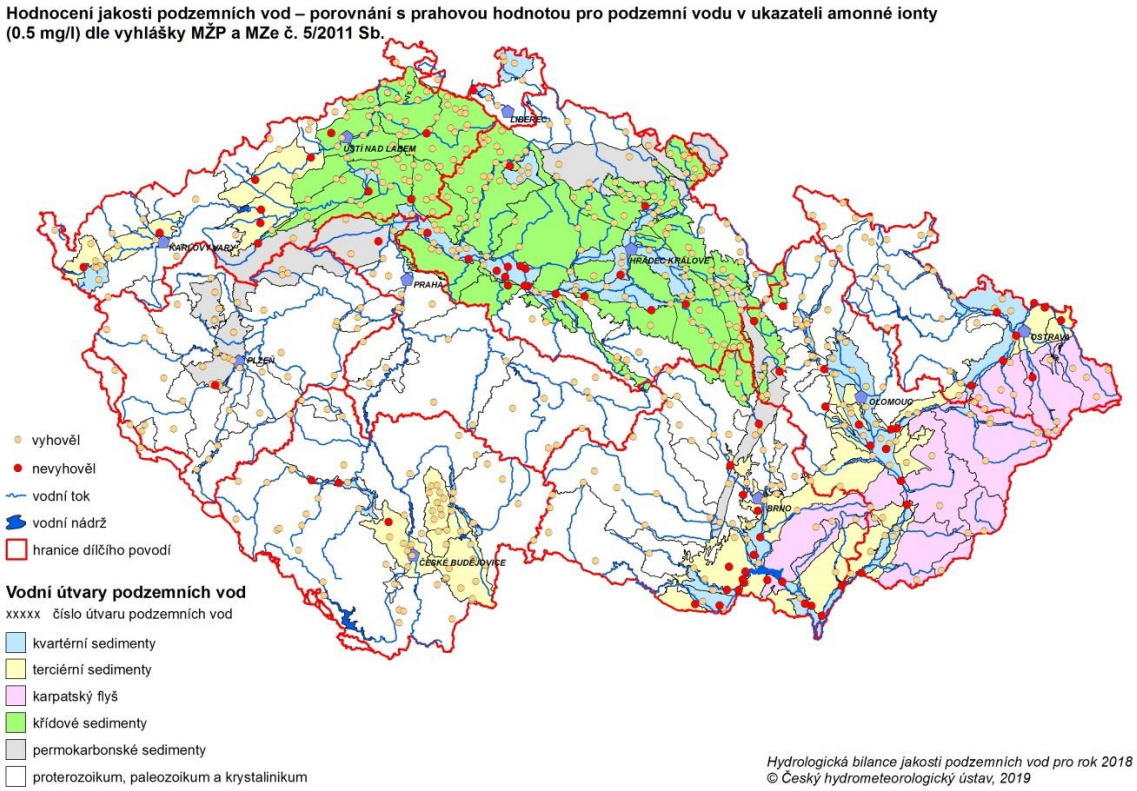
Obr. 3.3.2 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele chloridy*



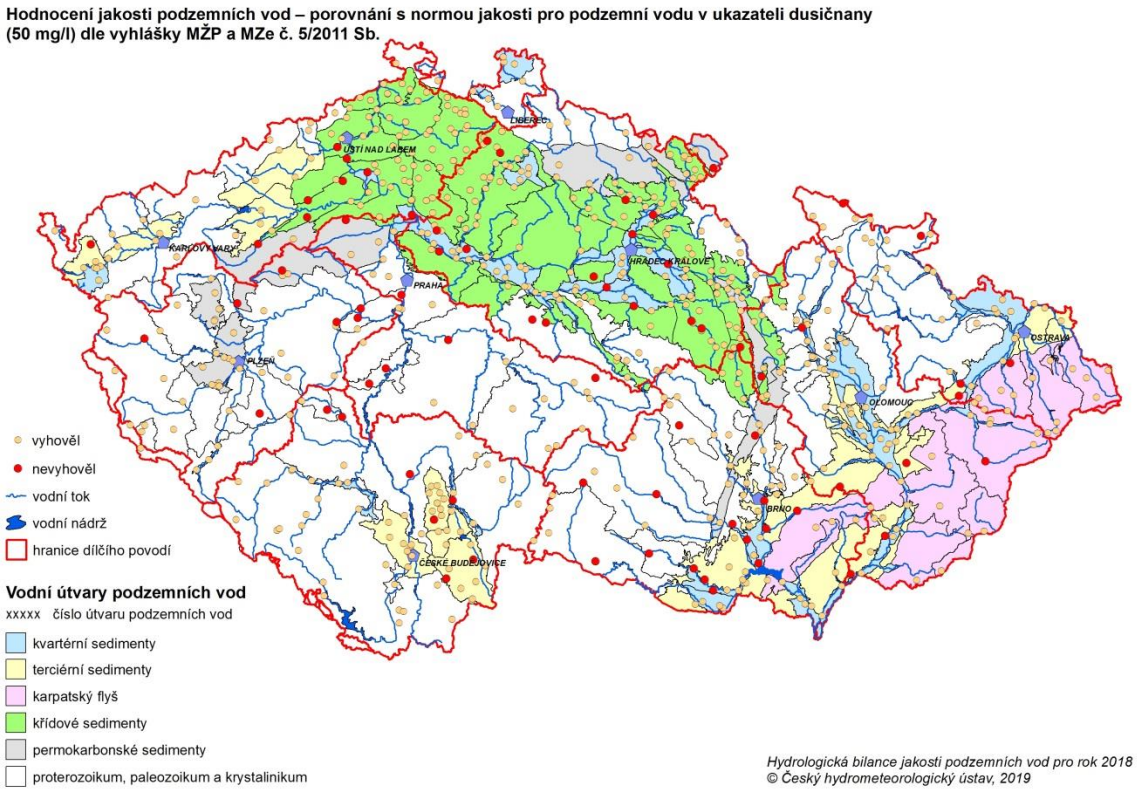
Obr. 3.3.3 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele měď*



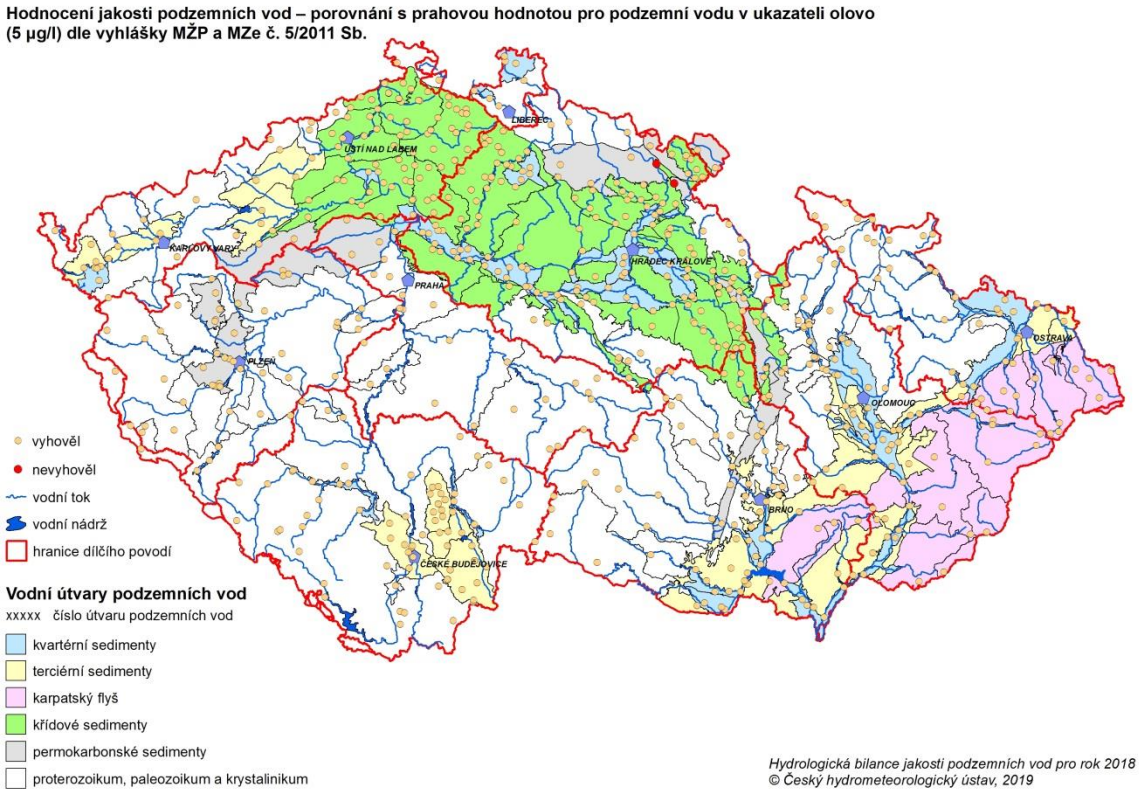
Obr. 3.3.4 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele $CHSK_{Mn}$*



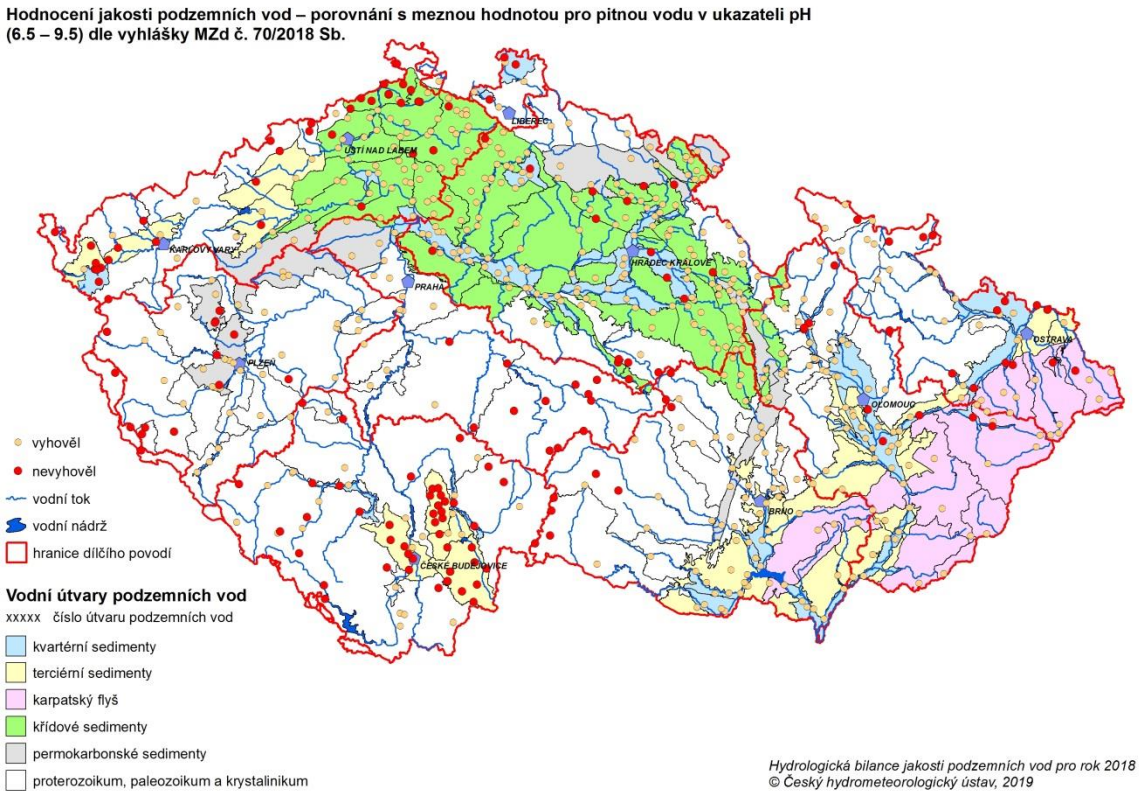
Obr. 3.3.5 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele amonné ionty*



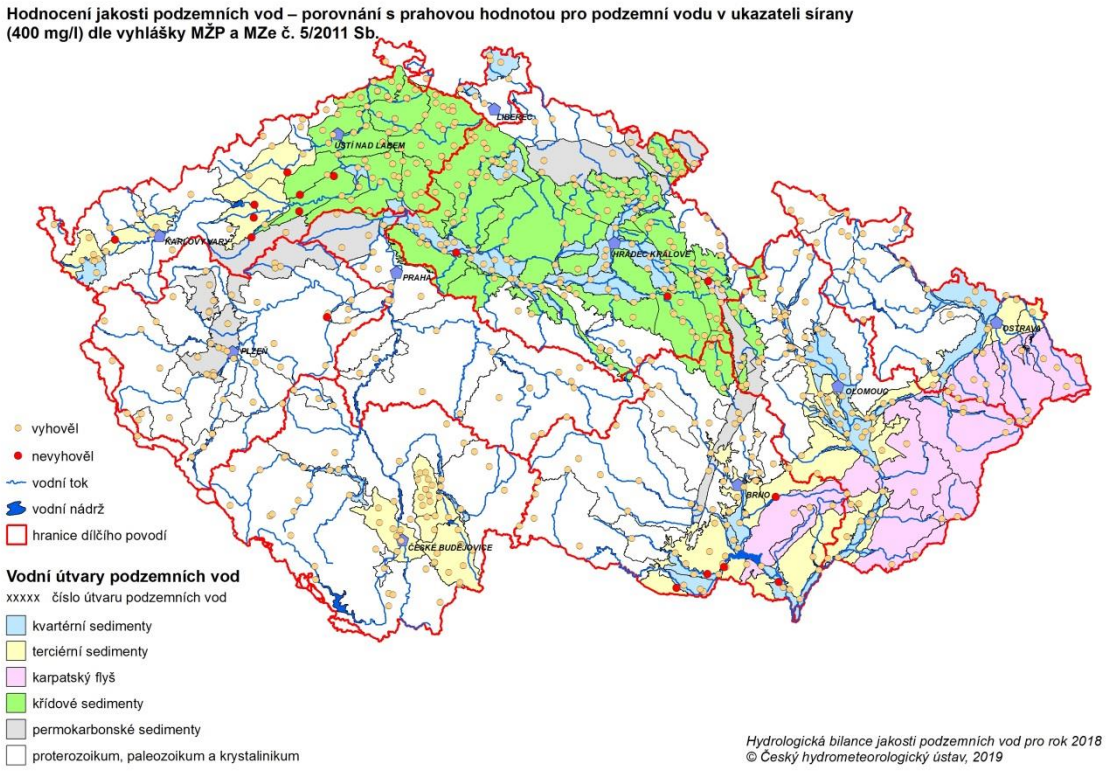
Obr. 3.3.6 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele dusičnany*



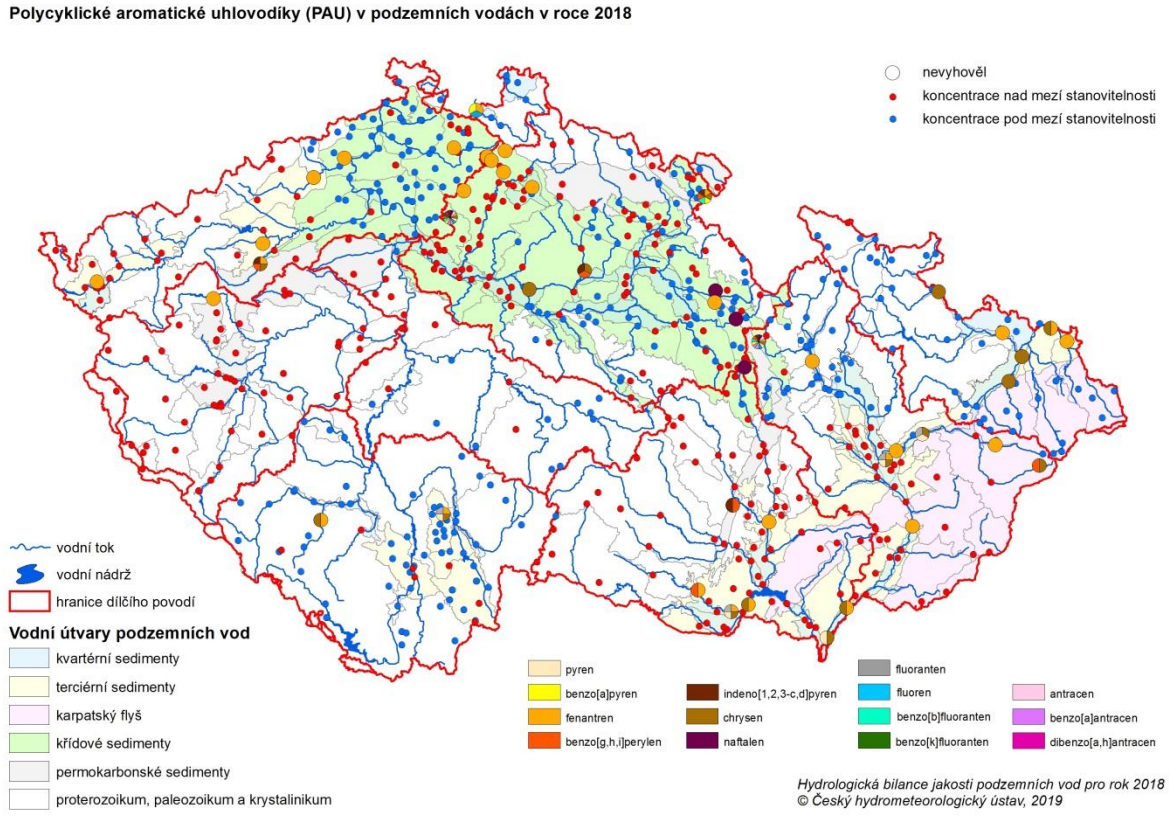
Obr. 3.3.7 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele olovo*



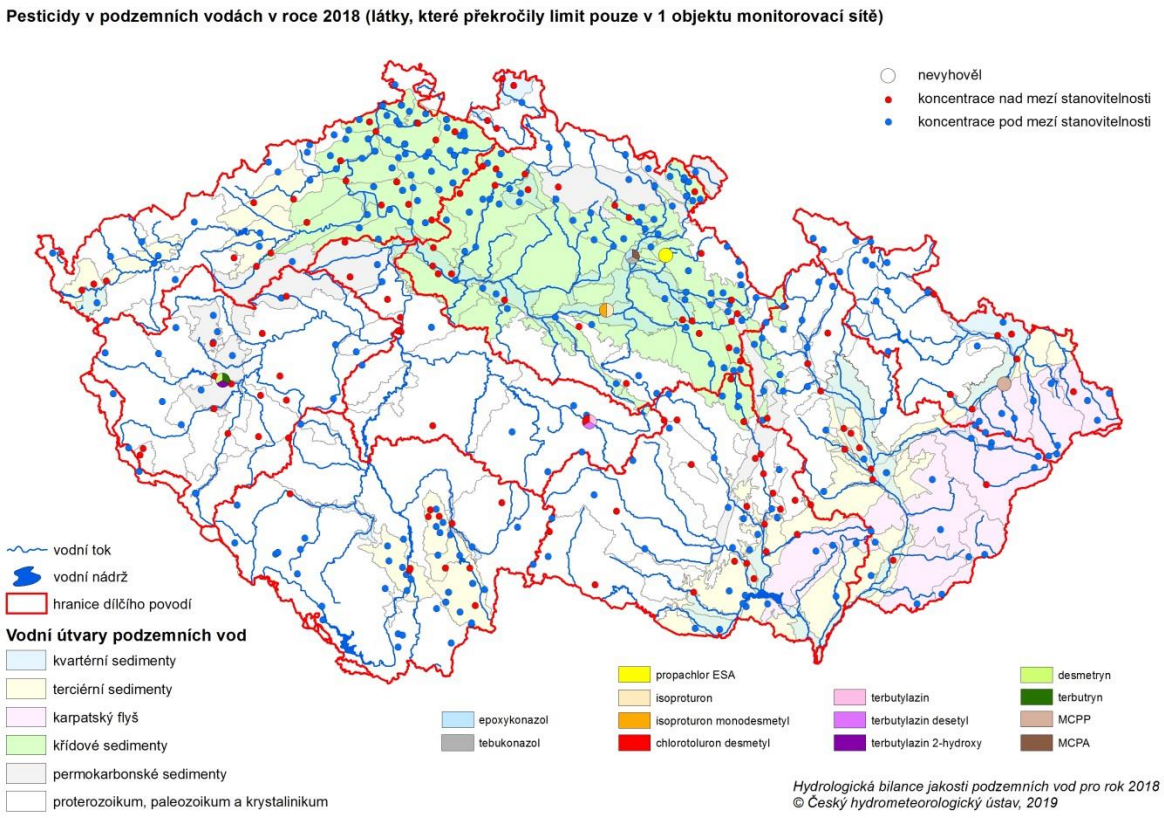
Obr. 3.3.8 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele pH*



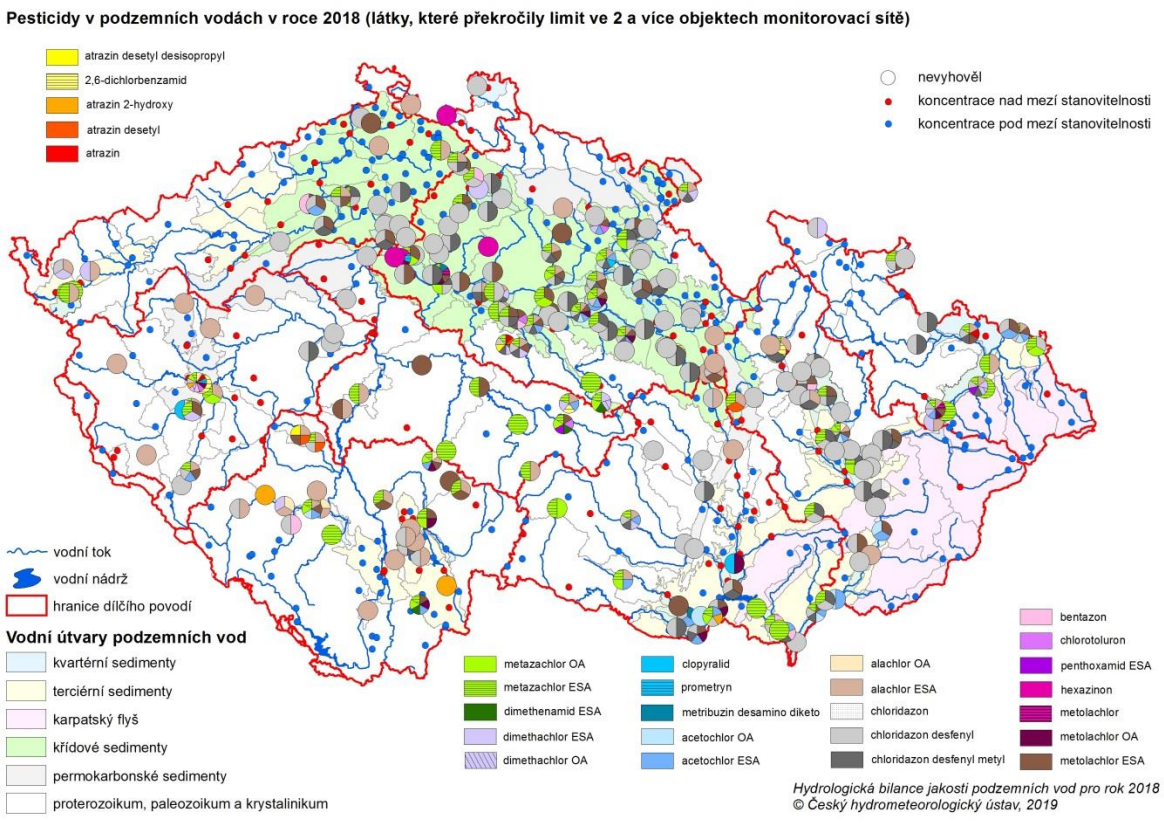
Obr. 3.3.9 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele sírany*



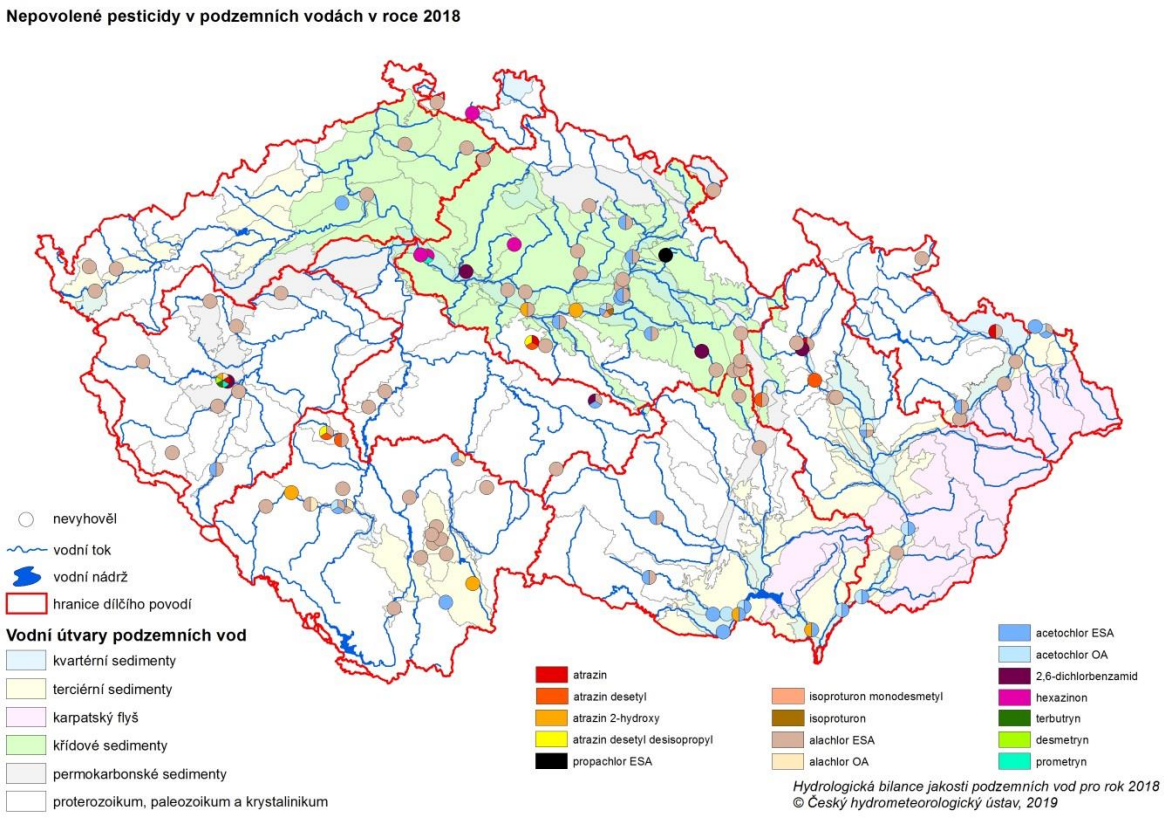
Obr. 3.3.10 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle skupiny ukazatelů PAU*



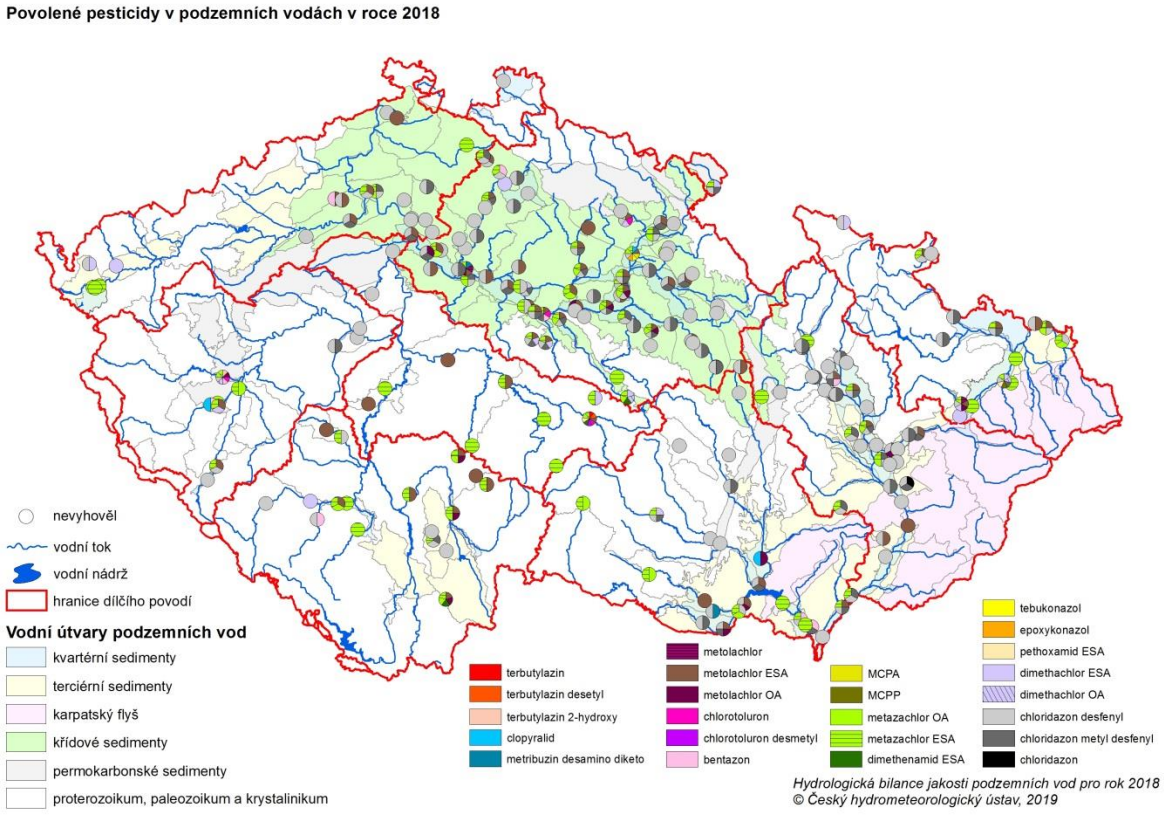
Obr. 3.3.11 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle skupiny ukazatelů pesticidy (řídký výskyt)*



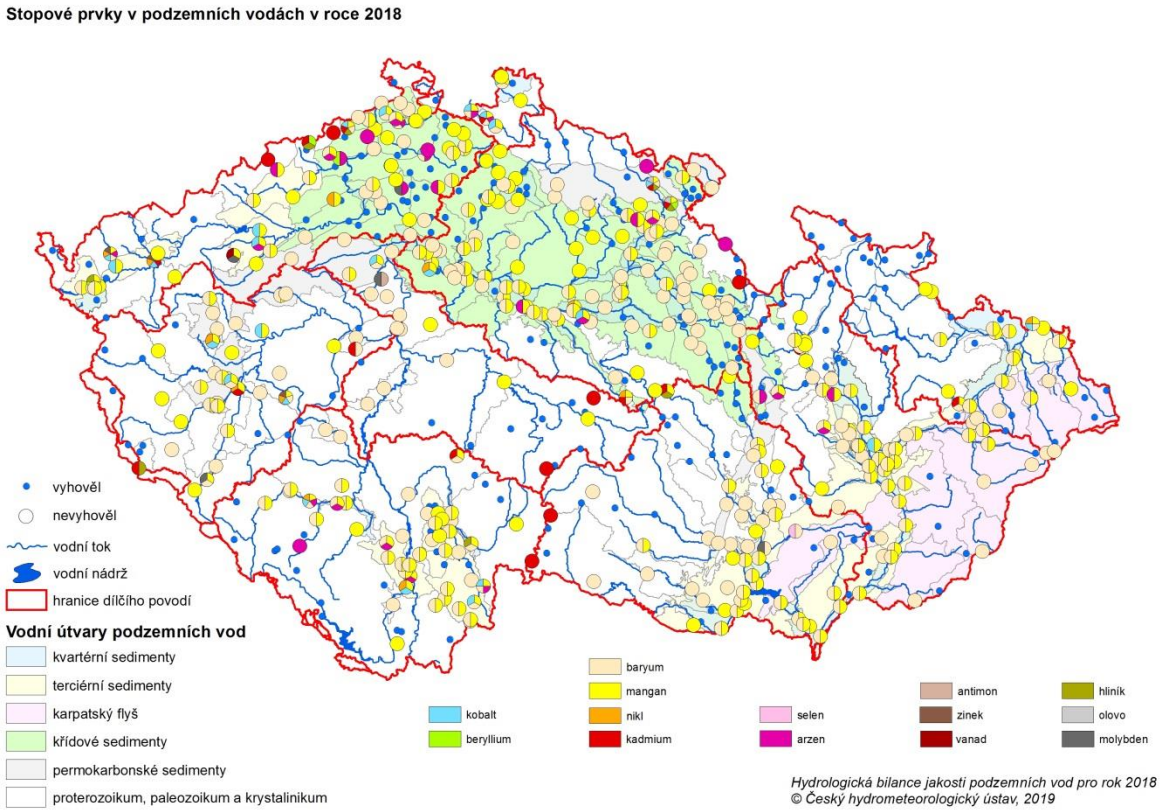
Obr. 3.3.12 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle skupiny ukazatelů pesticidy (četnější výskyt)*



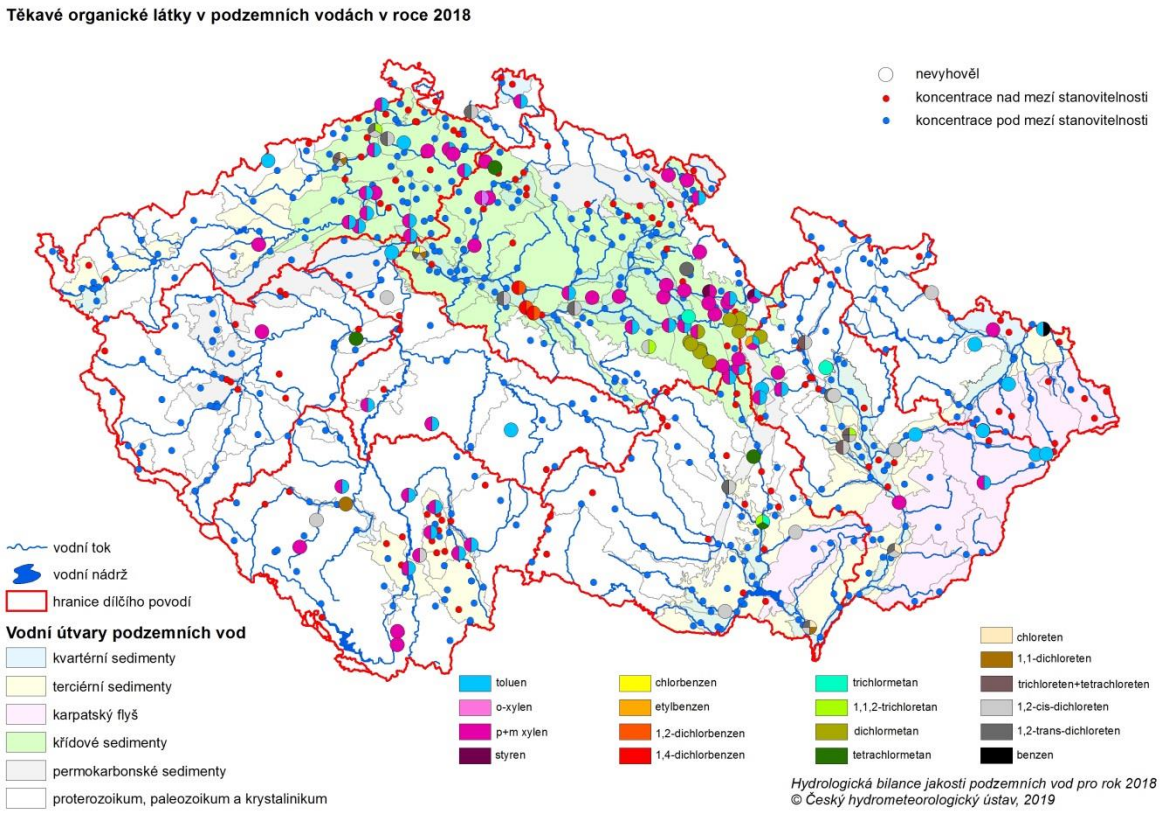
Obr. 3.3.13 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle skupiny ukazatelů pesticidy (nepovolené)*



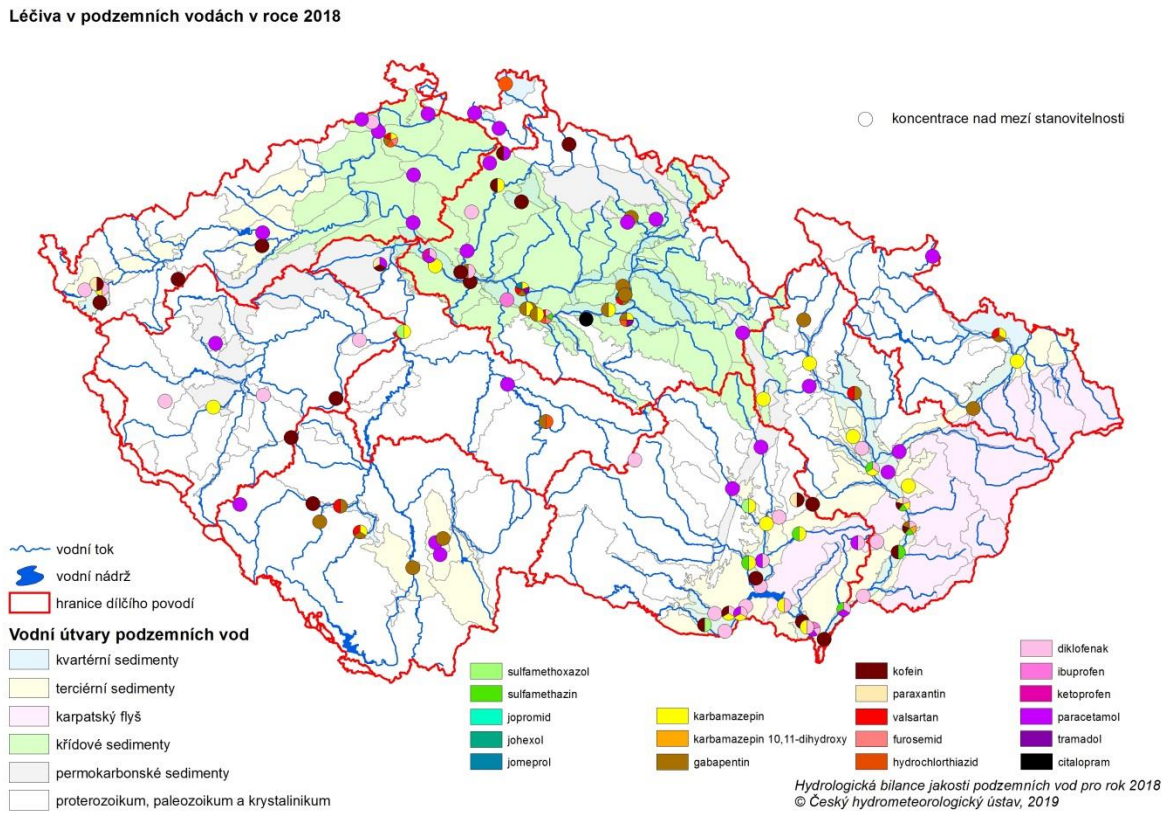
Obr. 3.3.14 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle skupiny ukazatelů pesticidy (povolené)*



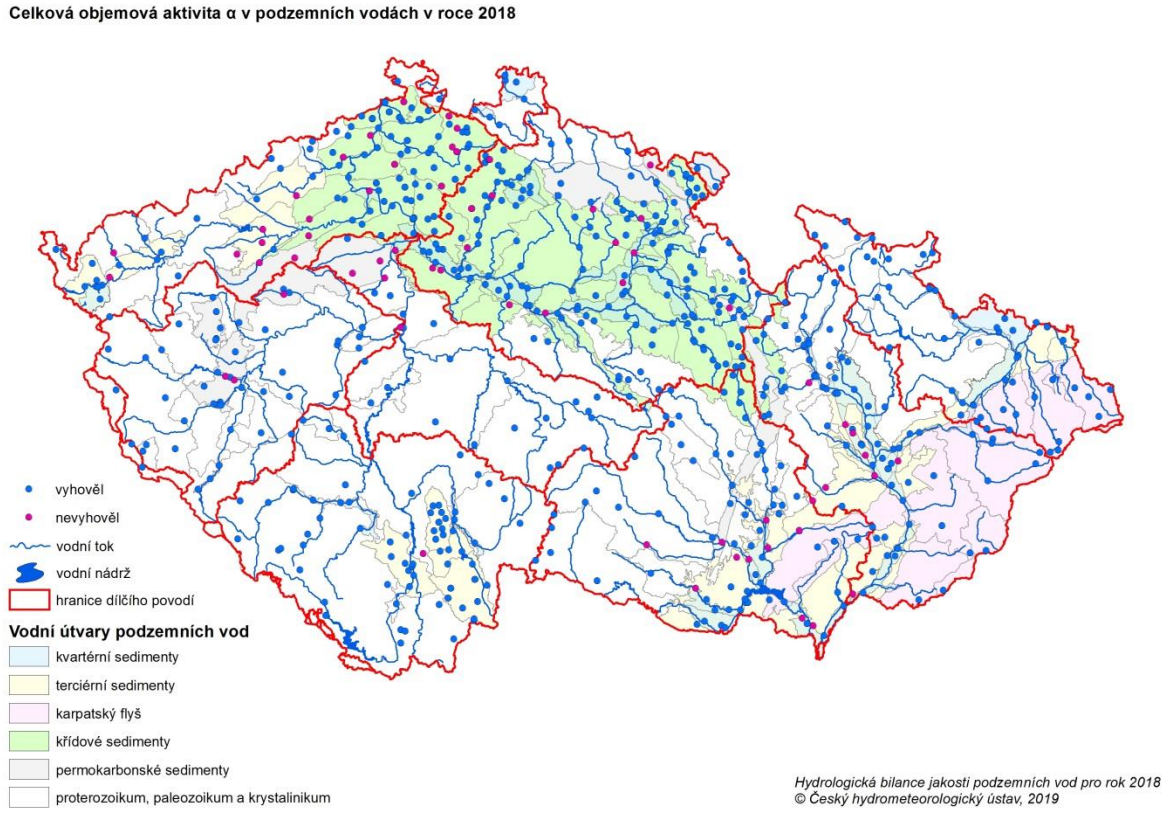
Obr. 3.3.15 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle skupiny ukazatelů stopové prvky*



Obr. 3.3.16 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle skupiny ukazatelů TOL*



Obr. 3.3.17 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle skupiny ukazatelů léčiva*



Obr. 3.3.18 *Vyhodnocení objektů podzemních vod dle ukazatele celková objemová aktivita alfa*

Tab. 3.3.1 *Počet hodnocených objektů*

Dílčí povodí	Počet objektů
Horního a středního Labe	180
Horní Vltavy	78
Berounky	46
Dolní Vltavy	26
Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe	130
Horní Odry	50
Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry	10
Moravy a přítoků Váhu	89
Dyje	80
ostatních přítoků Dunaje	2
celá ČR	**691**

Tab. 3.3.2 *Seznam hodnocených ukazatelů*

Ukazatel	Limit	Jednotky	Typ limitu
pH	6,5–9,5	–	mezná hodnota
$CHSK_{Mn}$	3	$mg.l^{-1}$	referenční hodnota
Amonné ionty	0,5	$mg.l^{-1}$	prahová hodnota
Dusičnany	50	$mg.l^{-1}$	prahová hodnota
Chloridy	200	$mg.l^{-1}$	prahová hodnota
Sírany	400	$mg.l^{-1}$	prahová hodnota
Kadmium	0,25	$\mu g.l^{-1}$	prahová hodnota
Měď	1000	$\mu g.l^{-1}$	nejvyšší mezná hodnota
Olovo	5	$\mu g.l^{-1}$	prahová hodnota

Tab. 3.3.3 *Maximální roční průměrné hodnoty ukazatelů na monitorovaných objektech podzemních vod v jednotlivých dílčích povodích*

Dílčí povodí / Ukazatel	Horního a středního Labe	Horní Vltavy	Berounky	Dolní Vltavy	Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe	Horní Odry	Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry	Moravy a přítoků Váhu	Dyje	ostatních přítoků Dunaje
pH (minimum)	4,9	5,0	5,6	5,6	4,8	5,6	6,1	6,1	5,6	5,1
$CHSK_{Mn}$ [$mg.l^{-1}$]	9,4	36	3,8	2,7	15	6,8	35	12	6,2	1,1
Amonné ionty [$mg.l^{-1}$]	9,9	1,7	0,7	0,7	11	2,9	5,8	41	5,9	<0,05
Dusičnany [$mg.l^{-1}$]	163	104	92	113	419	105	56	125	220	23
Chloridy [$mg.l^{-1}$]	2205	2350	188	237	368	239	268	1235	509	9,0
Sírany [$mg.l^{-1}$]	757	247	453	253	1700	262	103	227	1100	25
Kadmium [$\mu g.l^{-1}$]	1,0	0,3	4,2	0,5	3,9	0,3	0,8	0,5	0,3	0,3
Měď [$\mu g.l^{-1}$]	117	4,3	16	4,7	9,2	3,1	8,9	3,3	4,9	2,0
Olovo [$\mu g.l^{-1}$]	105	0,9	0,5	0,4	0,8	0,4	0,4	0,4	<0,5	<0,5

Pro hydrologickou bilanci podzemních vod v roce 2018 bylo provedeno i zhodnocení výskytu skupin nebezpečných látek (vybrané toxické stopové prvky, těkavé organické látky, polycyklické aromatické uhlovodíky, pesticidy, polychlorované bifenyly, cheláty) v podzemních vodách formou porovnání zjištěných koncentrací s limitními hodnotami pro podzemní vodu dle vyhlášky č. 5/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů vyhlášek č. 264/2015 Sb. a č. 349/2016 Sb. (pro skupinu pesticidů dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES – příloha I).

U výskytu nadlimitních hodnot pro dusíkaté látky na objektech podzemních vod je stav v porovnání s rokem 2017 obdobný. Pro dusičnany i pro amonné ionty bylo nalezeno 11 % nadlimitních vzorků. Dusitany se v podzemních vodách vyskytovaly jen ve velmi nízkých koncentracích a k překročení limitní hodnoty pro podzemní vodu došlo pouze u tří vzorků odebraných na dvou objektech podzemních vod. Dusičnany se do vod snadno vyplavují jako důsledek zemědělské činnosti v krajině a představují významný dlouhodobý indikátor hlavně antropogenního znečištění, neboť ve vodě jsou poměrně stabilní, což dokazuje i jejich výskyt ve všech typech objektů podzemních vod sítě jakosti. Významná je i skutečnost, že koncentrace dusičnanů u více než dvou třetin vzorků byla do 15 $mg.l^{-1}$, což je limit pro pitnou kojeneckou vodu. U amonných iontů je zase téměř 60 % stanovených hodnot bylo pod mezí stanovitelnosti 0,05 $mg.l^{-1}$, což je mimochodem desetina limitu pro podzemní vodu, čili limitní hodnota je 0,5 $mg.l^{-1}$. Výraznější procentuální zastoupení nadlimitních koncentrací dusíkatých látek se objevuje zejména v lokalitách s tradičně vyšší intenzitou zemědělské a průmyslové činnosti (dílčí povodí Dyje, dílčí povodí Dolní Vltavy, dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu, dílčí povodí Horní Odry a dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry). Z dalších anorganických ukazatelů se ve vysokém počtu překročení limitu pro podzemní vodu vyskytoval mangan (přes 39 % nadlimitních vzorků). Zde je nutno poznamenat, že limit (uvedený jako referenční hodnota 0,05 $mg.l^{-1}$ pro podzemní vodu ve vyhlášce MŽP a MZE č. 5/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů) je poměrně přísný. Za vhodných podmínek se může mangan dostávat z geologického prostředí do podzemních vod zcela přirozeně, což je zohledněno u limitu pro pitnou vodu dle vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů (limit za těchto podmínek je 0,1 $mg.l^{-1}$). Navíc výše limitu pro mangan byla vždy nastavována s ohledem na obavy ovlivnění pitné vody nežádoucími organoleptickými vlastnostmi a nikoliv z důvodů toxikologických. V rámci skupiny základních ukazatelů vykazují dále vysokou četnost nadlimitních hodnot rovněž konduktivita, huminové látky a lithium. Referenčními hodnotami (limity) pro podzemní vodu jsou však přímo meze stanovitelnosti, což u ukazatelů, jejichž hodnoty jsou přirozeně nad mezí stanovitelnosti u většiny přírodních vod, je poněkud nelogické.

U vyhodnocení toxických stopových prvků se nejčastěji v nadlimitních koncentracích (pro podzemní vodu) vyskytovaly baryum (48 % nadlimitních vzorků), arsen (5 % nadlimitních vzorků), kobalt (4 % nadlimitních vzorků), kadmium (3 % nadlimitních vzorků), nikl a hliník (oba asi 2 % nadlimitních vzorků). Referenční hodnota 50 $\mu g.l^{-1}$ pro baryum (vyhláška MŽP a MZE č. 5/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů) je však příliš přísná, protože je prakticky na úrovni přirozených pozaďových koncentrací tohoto prvku v prostých podzemních vodách. U barya je výskyt zvýšených koncentrací převážně v mělkých zvodních prakticky všech dílčích povodí, u ostatních kovů nelze poukázat na jednoznačnou převahu nadlimitních hodnot v mělkých či hlubokých obězích podzemních vod a procentuálně nejčastěji byly detekovány v nadlimitních koncentracích v dílčích povodích Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry, Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe, Berounky a Horní Vltavy a s menší četností pak v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu a také Dolní Vltavy.

U skupiny těkavých organických látek se nadlimitní koncentrace u většiny monitorovaných ukazatelů vyskytovaly jen zřídka, ovšem výjimkou je suma p-xylenu a m-xylenu s 8 % nadlimitními vzorky, toluenu (8 % nadlimitních vzorků), 1,2-cis-dichlorethenu (5 % nadlimitních vzorků) a 1,2-trans-dichlorethenu (2 % nadlimitních vzorků). Nadlimitní koncentrace těchto látek byly zjištěny zejména v dílčích povodích Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe, Horního a středního Labe, Moravy a přítoků Váhu a Dyje. Nižší procento výskytu nadlimitních koncentrací těkavých organických látek je ovlivněno celkově vyšším počtem stanovených vzorků, kdy byly analýzy provedeny ve více než dvou třetinách odebraných vzorků v rámci rozsáhlého situačního monitoringu na jaře 2018.

U skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků se v nadlimitních koncentracích nejčastěji vyskytovaly polutanty s přísnějším limitem jako fenantren (5 % nadlimitních vzorků) a chrysen (4 % nadlimitních vzorků). Další nadlimitní koncentrace ve vzorcích podzemních vod se vyskytovaly u pyrenu, fluoranthenu, benzo(g,h,i)perylenu a indeno(1,2,3-c,d)pyrenu (od 1 % do 2 %). Nadlimitní koncentrace jednotlivých látek se samozřejmě projevily i v hodnotách ukazatele suma PAU (3 % nadlimitních vzorků). Mimo fenantren, který byl zaznamenán u většiny dílčích povodí (s výjimkou dílčího povodí Dolní Vltavy a maličkého dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje), byly zvýšené počty nadlimitních koncentrací dalších ukazatelů ze skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků zjištěny zejména v dílčích povodích Moravy a přítoků Váhu, Dyje, Horního a středního Labe, Horní Odry, Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry a Horní Vltavy. Největší počet vyšších až maximálních naměřených koncentrací pro jednotlivé látky ze skupiny PAU byl zjištěn v dílčím povodí Horního a středního Labe a v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu.

V početné skupině pesticidních látek se, co do počtu nadlimitních koncentrací, nejvýrazněji projevují metabolity chloridazonu - chloridazon desfenyl (23 % nadlimitních vzorků) a chloridazon methyl desfenyl (11 % nadlimitních vzorků). Následuje rozsáhlá skupina metabolitů herbicidů alachloru, metazachloru, metolachloru,

acetochloru a dimethachloru (chloracetanilidy). Jsou to metazachlor ESA (12 % nadlimitních vzorků), alachlor ESA (11 % nadlimitních vzorků), metolachlor ESA (10 % nadlimitních vzorků), acetochlor ESA, metazachlor OA (oba 4 % nadlimitních vzorků), metolachlor OA (3 % nadlimitních vzorků) a dimethachlor ESA (2 % nadlimitních vzorků). Polutanty s relativně četnějším výskytem byly také triazinové herbicidy odvozené od atrazinu, jako jsou atrazin 2-hydroxy a atrazin desethyl (okolo 1 % nadlimitních vzorků). Z dalších pesticidů jsou to pak bentazon, hexazinon, chlortoluron a 2,6-dichlorbenzamid (všichni okolo 1 % nadlimitních vzorků). Ostatní pesticidy se v nadlimitních koncentracích vyskytovaly jenom sporadicky. Vzorky podzemních vod s nadlimitními koncentracemi pesticidů byly převážně odebrány u mělkých vrtů. Nadlimitní koncentrace pesticidů byly stanoveny ve vzorcích podzemních vod prakticky u všech monitorovaných dílčích povodí (opět s výjimkou v ČR nejmenšího dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje), což se projevilo i ve výrazných hodnotách počtu překročení ukazatele suma pesticidů (celkem pro všechny vzorky – 23 % nadlimitních hodnot).

Vzhledem k široké škále monitorovaných a samozřejmě i používaných pesticidů, byly v téměř všech dílčích povodích lokalizovány objekty podzemních vod, které jsou zasaženy některými z těchto látek. Protože však sítě pozorovacích objektů v jednotlivých hodnocených dílčích povodích jsou rozdílné, jak co do hustoty sítě objektů, tak co do počtu procentuálního zastoupení mělkých vrtů (nezranitelnější podzemní vody), nelze jednoznačně určit, které z těchto oblastí, lze s ohledem na monitoring této skupiny organických látek, považovat za výrazně méně znečištěné.

Ukazatele ze skupiny chlorbenzenů byly nalezeny pouze na 4 objektech pozorovací sítě jakosti podzemních vod náležících do dílčího povodí Horního a středního Labe.

Z monitorovaných ukazatelů skupiny polychlorovaných bifenylů, nebyly na žádném z objektů sledování jakosti podzemních vod zaznamenány hodnoty nad mezí stanovitelnosti.

Z monitorovaných chelátů se v nadlimitních koncentracích vyskytoval pouze ukazatel EDTA (2 % nadlimitních vzorků) a to zejména na objektech dílčích povodí Horního a středního Labe, Moravy a přítoků Váhu a Dyje.

Nadlimitní koncentrace di(2-ethylhexyl)ftalátu čili DEHP (změkčovadlo v plastech) byly zaznamenány na 9 z 690 monitorovaných objektů podzemních vod, což je oproti předchozímu roku 2017 mírné zhoršení.

U ukazatele chloralkany C10 až C13 byla nalezena pouze jediná hodnota nad mezí stanovitelnosti ovšem nepřekračující limit pro podzemní vodu.

Diethyltoluamid (DEET) používaný v repelentech byl v nadlimitní koncentraci zjištěn u pouze 4 objektů ovšem ve třech různých oblastech dílčích povodí (Horního a středního Labe, Horní Vltavy a Dyje).

Přítomnost terc-butyl(methyl)etheru (MTBE), který bývá součástí benzínů, byla prokázána ve vzorcích u 13 objektů podzemních vod u 4 dílčích povodí, zejména však u oblasti Horního a středního Labe.

Ukazatele z početné skupina léčiv, sice nemají legislativně stanovený limit pro podzemní vodu, nicméně přítomnost alespoň 4 různých látek z této skupiny byla prokázána v podstatě ve všech dílčích povodích. Celkově byla u 112 objektů alespoň jedna ze sledovaných látek nad mezí stanovitelnosti. Tento fakt dokládá pozvolné pronikání těchto polutantů do podzemních vod, byť zatím v nižších koncentracích obvykle nepřekračujících 0,1 $\mu g.l^{-1}$.

Z perfluorovaných látek (perzistentní organické látky odpuzující vodu a většinou i tuk, proto jsou využívány při výrobě celé škály nejrůznějších produktů) byly monitorovány dva polutanty patřící v této skupině sloučenin mezi neznámější. PFOS (perfluorooktansulfonát), který byl zachycen u 4 objektů podzemních vod v dílčí povodí Horního a středního Labe a PFOA (perfluorooktanová kyselina), jejíž přítomnost byla prokázána také pouze u 4 monitorovaných objektů podzemních vod, ale po jednom objektu také u jiných dvou dílčích povodí Dolní Vltavy a Moravy a přítoků Váhu.

Další monitorovanou skupinou organických látek, pro něž zatím nebyly stanoveny limitní hodnoty pro podzemní vodu, jsou benzotriazoly používané jako inhibitory koroze, součásti nemrznoucích směsí, hydraulických kapalin apod. Nejčetnější výskyt nad mezí stanovitelnosti u objektů podzemních vod má 1H-benzotriazol (5 % hodnot nad mezí stanovitelnosti), 5-methyl-1H-benzotriazol (4 %) a 1-methyl-1H-benzotriazol (3 %). Vyskytují se u monitorovaných podzemních vod zejména v lokalitách dílčích povodí Horního a středního Labe, Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe, kde byly zachyceny také maxima zjištěných koncentrací těchto látek, a dále se pak vyskytují v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu a Dyje.

Referenční hodnota 0,3 $Bq.l^{-1}$ pro radiochemický ukazatel celková objemová aktivita alfa (9 % nadlimitních vzorků) byla nejvýrazněji překročena (40,5 $Bq.l^{-1}$) u hlubokého vrtu Brniště (Velký Grunov) v dílčím povodí Ohře,

Dolního Labe a ostatních přítoků Labe. Zvýšené hodnoty celkové objemové aktivity alfa byly naměřeny zejména v podzemních vodách monitorovanými hlubokými vrty a zejména v dílčích povodích Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe a povodí Horního a středního Labe, méně už v dílčích povodích Dyje, Moravy a přítoků Váhu a Dolní Vltavy.

Seznam všech ukazatelů, které překračovaly v roce 2018 limity pro podzemní vody dle vyhlášky MŽP a MZE č. 5/2011 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) a dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES – příloha I, maximální hodnoty těchto ukazatelů s přiřazením lokalit jejich výskytu uvádí **Tab. 3.3.4**.

Hodnocené ukazatele byly vybrány jako charakteristické pro určité druhy znečištění (zejména antropogenní) s ohledem na současné potřeby hodnocení jakosti podzemních vod a klasifikaci obvykle používanou v členských státech EU.

S přihlédnutím k vyššímu počtu monitorovaných objektů v rámci rozsáhlejšího situačního monitoringu na jaře 2018 u většiny sledovaných skupin organických látek, lze na základě vyhodnocení výsledků analýz podzemních vod konstatovat, že v roce 2018 byly v porovnání s předchozím rokem 2017 většinou zastoupeny totožné polutanty a v rámci nejrozsáhlejší monitorované skupiny pesticidních látek byl opět zjištěn výraznější podíl metabolitů (produktů rozpadu) než původních pesticidů.

3.4 Bilance jakosti podzemní vody v dílčích povodích

Dílčí povodí Horního a středního Labe

Jakost podzemních vod byla pozorována na 180 objektech pozorovací sítě. Tu v dílčím povodí Horního a středního Labe tvoří 30 pramenů, 62 mělkých vrtů a 88 hlubokých vrtů. Celkově se odebralo 356 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Horního a středního Labe byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 17 ze 180 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a u žádného objektu nebyla zjištěna průměrná hodnota pH vyšší než 9,5. Limit pro ukazatel chemická spotřeba kyslíku manganistanem byl překročen u 18 objektů. Limity pro ukazatele amonné ionty a dusičnany byly překročeny u 17 objektů. Limit pro kadmium byl překročen u 4 objektů. Limit pro sírany byl překročen u 3 objektů. Limity pro ukazatele chloridy a olovo byly překročeny u 2 objektů. V ukazateli měď nedošlo k překročení limitních hodnot.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno pro toto dílčí povodí shrnout, že nejvýznamnějšími ukazateli znečištění ze skupiny základních ukazatelů byly dusíkaté látky a to amonné ionty (10 % analyzovaných vzorků překračuje limit pro podzemní vodu) a dusičnany (9 % nadlimitních vzorků). Chloridy z hlediska počtu nadlimitních koncentrací nejsou významné, avšak byla zde zaznamenána druhá nejvyšší stanovená hodnota, a sice 2220 $mg.l^{-1}$ v lokalitě Záboří nad Labem, v tomto vrtu byla zároveň stanovena letošní nejvyšší koncentrace sodíku 1700 $mg.l^{-1}$, nalezené vysoké koncentrace obou zmíněných ukazatelů se nejvýrazněji podílely i na maximální nalezené hodnotě celkové mineralizace 5 410 $mg.l^{-1}$. Celková mineralizace podzemních vod tohoto dílčího povodí pak překračovala požadovaný limit pro pitnou vodu 1000 $mg.l^{-1}$ u 7 % analyzovaných vzorků. Při vyhodnocení skupiny kovů byly zjištěny maximální koncentrace stroncia, bóru a lithia (opět lokalita Záboří nad Labem), také barya (lokalita Dolní Dobrouč), ale rovněž mědi a olova (monitorovaný pramen Markoušovice - Kozí kameny). Z hlediska četnosti výskytu nadlimitních koncentrací jsou však významnější kovy arsen, kobalt, kadmium a nikl, i tak se ale zvýšeného hodnoty u těchto kovů netýkají více než 6 sledovaných objektů. Procentuální zastoupení nadlimitních vzorků u ukazatelů souvisejících obecně s organickým znečištěním jako je DOC (6 % nadlimitních vzorků), a $CHSK_{Mn}$ (10 % nadlimitních vzorků) patřilo při porovnání s ostatními dílčími povodími k průměru. V tomto povodí byl nalezen nejvyšší počet maximálních koncentrací monitorovaných organických látek v rámci celé ČR a to u 72 z nich. Je však nutné dodat, že nalezené maximální koncentrace u 31 z těchto ukazatelů buď nepřekročily limitní hodnoty pro podzemní vodu, nebo pro ně tyto limity vůbec nejsou stanoveny. Maximální koncentrace sledovaných ukazatelů překračující limity pro podzemní vodu byly zaznamenány u 7 látek ze skupiny TOL, 16 pesticidních ukazatelů (byla nalezena i nejvyšší hodnota pro sumu pesticidů – mělký vrt v lokalitě České Meziříčí), 13 sledovaných ukazatelů skupiny PAU, 4 ukazatelů ze skupiny chlorbenzenů a taktéž u EDTA (skupina chelátů). Dále ze skupin látek bez určeného limitu pro podzemní vodu bylo maximum zjištěno u 11 ukazatelů v rámci monitorovaných léčiv, u 2 alkylfenolů (neiontové detergenty), u 2 benzotriazolů, u látky PFOS (perfluorované látky; teflon, méně nasákavý papír atd.) a u terc-Butyl(methyl)etheru (MTBE; složka benzínu). Pochopitelně tento fakt je významně ovlivněn i tím, že v Dílčím povodí Horního a středního Labe je jednoznačně nejvyšší počet monitorovaných objektů. Analýza specifických organických polutantů ukázala, že v rámci tohoto dílčího povodí je monitorován nejvyšší počet znečištěných objektů podzemních vod, zejména díky mnoha průmyslovým oblastem. V roce 2018 zůstalo toto dílčí povodí v rámci hodnocení jako celku oblastí s horší kvalitou podzemních vod.

Dílčí povodí Horní Vltavy

Jakost podzemních vod byla pozorována na 78 objektech pozorovací sítě. Ta je v tomto dílčím povodí tvořena 21 prameny, 18 mělkými vrty a 39 hlubokými vrty. Celkově se odebralo 154 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Horní Vltavy byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 52 ze 78 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a žádný objekt neměl hodnotu pH vyšší než 9,5. Limit pro ukazatel chemická spotřeba kyslíku manganistanem byl překročen u 19 objektů. Limit pro dusičnany byl překročen u 7 objektů. Limity pro ukazatele amonné ionty, chloridy a kadmium byly překročeny u 3 objektů. Limity pro ukazatele sírany, měď a olovo nebyly překročeny na žádném z objektů.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno pro dílčí povodí Horní Vltavy shrnout, že nejpočetnější překročení požadovaných limitů pro podzemní

vodu vykazovaly ukazatele organického znečištění $CHSK_{Mn}$ (23 % nadlimitních vzorků) a DOC (8 % nadlimitních vzorků). V porovnání s ostatními dílčími povodími to bylo pro $CHSK_{Mn}$ třetí nejvyšší procento nevyhovujících vzorků. Dále byly významným ukazatelem znečištění dusičnany (9 % analyzovaných vzorků překročilo limit pro podzemní vodu), amonné ionty a fosforečnany se v nadlimitních koncentracích vyskytovaly v menším počtu (do 4 % vzorků). V tomto dílčím povodí byla stanovena nejvyšší koncentrace chloridů (2340 $mg.l^{-1}$) v rámci celé České republiky - lokalita Strakonice (Střela) a tím pádem se zde logicky vyskytla i vysoká hodnota celkové mineralizace (4370 $mg.l^{-1}$), i když celkově byl limit pro chloridy překročen pouze u 3 objektů. U kovů pak byla stanovena nejvyšší koncentrace v rámci celé republiky pro hliník a kobalt. Vyjma barya s příliš přísným limitem pro podzemní vody na hranici přirozeného výskytu (50 $\mu g.l^{-1}$) byl významnější počet překročení referenční hodnoty pro podzemní vodu zaznamenán pro kobalt a arsen u 6 (resp. 7) objektů, to znamená 8 % nevyhovujících vzorků, dále u niklu a kadmia (3 % nevyhovujících vzorků). Analýzy specifických organických polutantů ukázaly, že z hlediska jejich maximálních stanovených koncentrací byla v tomto dílčím povodí zjištěna nejvyšší koncentrace u 1,1-dichlorethenu (skupina TOL), ovšem zároveň se jedná o jediný objekt s hodnotami nad mezí stanovitelnosti tohoto ukazatele v rámci dílčího povodí, lokalita Staré Kestřany. Ze skupiny pesticidních látek byla naměřena vyšší koncentrace a zároveň celorepublikové maximum pro alachlor ESA, metazachlor ESA, metazachlor OA a metabolit atrazinu (desethylatrazin). Dále byly vyšší koncentrace zaznamenány též u pesticidů metolachlor ESA, chloridazon desfenyl a acetochlor ESA. Tyto látky jsou nejvýznamnější v tomto dílčím povodí i z hlediska procentuálního zastoupení nadlimitních vzorků alachlor ESA (22 %), metazachlor ESA (13 %), metolachlor ESA (10 %), chloridazon desfenyl (8 %), metazachlor OA a acetochlor ESA (5 %). Z dalších organických polutantů s ohledem na procentuální zastoupení nadlimitních vzorků vykazují zvýšený výskyt pouze chrysen a fenantren (4 %) jako látky s nejpřísnějším limitem v rámci skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků. U organických látek bez přiřazeného limitu pro podzemní vodu byly nalezeny mírně zvýšené hodnot nad mezí stanovitelnosti u valsartanu a gabapentinu (skupina léčiv) a také např. u bisfenolu A (výroba plastů).

Dílčí povodí Berounky

Jakost podzemních vod byla pozorována na 46 objektech pozorovací sítě. Pozorovací síť v dílčím povodí tvoří 23 pramenů, 17 mělkých vrtů a 6 hlubokých vrtů. Celkově se odebralo 92 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Berounky byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 12 ze 46 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a žádný objekt neměl hodnotu pH vyšší než 9,5. Limit pro dusičnany byl překročen u 7 objektů. Limity pro kadmium byl překročen u 2 objektů. Limity pro ukazatele chemická spotřeba kyslíku manganistanem, amonné ionty a sírany byly překročeny u 1 objektu. Limity pro ukazatele chloridy, měď a olovo nebyly překročeny na žádném z objektů.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno pro toto dílčí povodí shrnout, že nejvýznamnějším ukazatelem znečištění jsou zejména dusičnany (15 % nadlimitních hodnot), naopak významně méně a s hodnotami jen mírně překračujícími limity pro podzemní vodu se na znečištění podílely fosforečnany (4 % nadlimitních vzorků) a amonné ionty (2 % nadlimitních vzorků), což ostatně koresponduje s monitoringem jakosti podzemních vod v rámci i dalších dílčích povodí náležících do povodí Vltavy. Celková mineralizace podzemních vod překračovala požadovaný limit pro pitnou vodu u 6 % analyzovaných vzorků, což představuje nadlimitní hodnoty pouze u tří objektů. Přítomnost organických látek vyjádřených přes ukazatele $CHSK_{Mn}$ a DOC (pouze jediný objekt s nadlimitními hodnotami) nebyla významná. Co se týče toxických kovů, byla zde zjištěna druhá nejvyšší koncentrace kadmia v rámci monitoringu celé ČR (Plzeň (Doudlevce) - Česalova studánka). S ohledem na procentuální počet překročení limitních hodnot u odebraných vzorků jsou významnější kovy kobalt (9 %) a nikl (7 %). Z těkavých organických látek byly nadlimitní hodnoty nalezeny prakticky pouze u tetrachlormethanu a to na jediném objektu Tetín - Koda, protože další kvantifikovaný ukazatel p+m-xylen má za limit přímo mez stanovitelnosti. U polycyklických aromatických uhlovodíků byly nadlimitní hodnoty nalezeny jedině u látky s nejpřísnějším limitem (5 $ng.l^{-1}$) fenantrenu (2 objekty s výskytem nadlimitních stanovení). Pro látky ze skupiny pesticidů byly sice zjištěny vyšší koncentrace jako maxima v rámci ČR pro atrazin 2-hydroxy, prometryn, 2,6-dichlorbenzamid, terbuthylazin 2-hydroxy, a alachlor OA, nicméně většina těchto nadlimitních koncentrací byla nalezena na objektu podzemních vod v lokalitě Vochov. Takže k hodnotě 23 % nadlimitních vzorků pro sumu pesticidů přispívají významně jiné pesticidy a to alachlor ESA (19 % nadlimitních vzorků), chloridazon desfenyl (11 % nadlimitních vzorků), metazachlor ESA (10 % nadlimitních vzorků), metolachlor ESA a bentazon (4 % nadlimitních vzorků). V porovnání s předchozím rokem nelze hovořit ani o zjevném zhoršení ani o zlepšení jakosti podzemních vod,

byly nalezeny obdobné procentuální počty nadlimitních vzorků. Při porovnání s ostatními dílčími povodími lze dílčí povodí Berounky, co do monitoringu jakosti podzemních vod, zařadit mezi ty méně znečištěné.

Dílčí povodí Dolní Vltavy

Jakost podzemních vod byla pozorována na 26 objektech. Pozorovací síť v dílčím povodí tvoří 17 pramenů, 5 mělkých vrtů a 4 hluboké vrty. Celkově se odebralo 52 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Dolní Vltavy byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 11 z 26 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a žádný objekt neměl hodnotu pH vyšší než 9,5. Limit pro dusičnany byl překročen u 6 objektů. Limity pro kadmium byl překročen u 2 objektů. Limity pro ukazatele amonné ionty a chloridy byly překročeny u 1 objektu. Limity pro ukazatele chemická spotřeba kyslíku manganistanem, sírany, měď a olovo nebyly překročeny na žádném z objektů.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno shrnout, že pro dílčí povodí Dolní Vltavy byly nejvýznamnějším ukazatelem znečištění dusičnany (27 % analyzovaných vzorků překročilo limit pro podzemní vodu). V porovnání s ostatními dílčími povodími je to nejvyšší procento nadlimitních vzorků v tomto ukazateli. Skutečnost, že amonné ionty se vyskytovaly v nízkých koncentracích (limit pro podzemní vodu byl překročen u jediného objektu), koresponduje s nižším počtem nadlimitních koncentrací pro amonné ionty u pozorovaných objektů podzemních vod na území celého povodí Vltavy. Obdobně je to u ukazatelů obecného znečištění organickými látkami, jako je $CHSK_{Mn}$ a DOC, kde se vyskytla jediná nadlimitní hodnota. Rovněž limitní hodnota pro většinu dalších základních ukazatelů, jako jsou např. sírany či fosforečnany, nebyla překročena vůbec, nebo byla překročena jen ojediněle, jako bylo např. u chloridů. Celková mineralizace podzemních vod této oblasti překročila požadovaný limit pro pitnou vodu u 14 % analyzovaných vzorků. Z hlediska specifických polutantů patří dílčí povodí Dolní Vltavy k méně zatíženým. U kovů je výjimkou kadmium (2 objekty s nadlimitními hodnotami) a u kobaltu, molybdenu a antimonu (nadlimitní koncentrace pouze u jediného objektu). Obdobně u skupiny těkavých organických látek se jedná pouze o ojedinělé překročení limitů pro toluen a 1,2-cis-dichlorethen. Maximální koncentrace v rámci celé ČR byly zaznamenány jen u několika ukazatelů, jako jsou např. antimon (kovy) a chlortoluron, chlortoluron desmethyl, pethoxamid ESA, terbuthylazin a terbuthylazin desethyl (pesticidy), ale taká u látek ze skupin léčiv jako jsou paracetamol a hydrochlorthiazid. Vyšší počet nadlimitních koncentrací je ale pouze u celorepublikově četnějších herbicidů (metazachlor ESA, alachlor ESA, metolachlor ESA, a chloridazon desfenyl). Další organické látky (PAU a chlorbenzeny) se téměř nevyskytují. Ve srovnání s předchozím pozorovacím obdobím nedošlo k významným změnám v jakosti podzemních vod. Při srovnávání Dolní Vltavy s ostatními dílčími povodími je nutné brát zřetel na možnost ovlivnění hodnocení z důvodu poněkud nižší hustoty pozorovací sítě podzemních vod (pouze 26 objektů).

Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe

Jakost podzemních vod byla pozorována na 130 objektech pozorovací sítě, kterou v dílčím povodí tvoří 25 pramenů, 28 mělkých vrtů a 77 hlubokých vrtů. Celkově se odebralo 259 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 36 ze 130 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a žádný objekt neměl hodnotu pH vyšší než 9,5. Limit pro amonné ionty byl překročen u 11 objektů. Limit pro dusičnany byl překročen u 9 objektů. Limity pro ukazatele chemická spotřeba kyslíku manganistanem a sírany byly překročeny u 8 objektů. Limit pro kadmium byl překročen u 6 objektů. Limit pro chloridy byl překročen u 3 objektů. Limity pro ukazatele měď a olovo nebyly překročeny na žádném z objektů.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno shrnout, že v dílčím povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe bylo zjištěno 8 % nadlimitních vzorků u amonných iontů a o trochu nižší procento nevyhovujících analýz u dusičnanů (7 %), avšak u dusičnanů, síranů (7 % nadlimitních vzorků) a fluoridů (6 % nadlimitních vzorků) byly stanoveny maxima koncentrací v rámci celé ČR. Celková mineralizace podzemních vod této oblasti překračuje požadovaný limit pro pitnou vodu u 14 % analyzovaných vzorků. Monitorované toxické kovy jsou zde výrazně zastoupeny, jak co do procentuálního počtu nadlimitních koncentrací: arsen (10 %), kobalt (8 %), kadmium, hliník a nikl (4 %), tak i co do výskytu maximálních koncentrací v rámci ČR: arsen, beryllium, kadmium, nikl, vanad, a zinek. Přítomnost organických látek vyjádřených přes ukazatele DOC a $CHSK_{Mn}$ (7 % a 6 % nadlimitních vzorků) byla ve srovnání

s jinými dílčími povodími průměrná. Ze skupiny TOL byly v dílčím povodí zjištěny maxima koncentrací chlorethenu, 1,2-cis-dichlorethenu, p+m-xylenu a 1,1,2-trichlorethanu. Maximální koncentrace byla nalezena rovněž u stanovení di(2-ethylhexyl)ftalátu (DEHP; změkčovadlo v plastech), 1H-benzotriazolu a nonylfenolů. Objevují se zde obvyklé pesticidy s vyšší počtem překročení limitních hodnot, jako jsou chloridazon desfenyl (11 % nadlimitních vzorků), alachlor ESA (5 % nadlimitních vzorků), metolachlor ESA a metazachlor ESA (oba 4 % nadlimitních vzorků) a chloridazon methyl desfenyl (3 % nadlimitních vzorků). O proti ostatním dílčím povodí zde byly nejčetněji stanoveny nadlimitní hodnoty celkové objemové aktivity alfa a nalezena i maximální hodnota tohoto radiochemického ukazatele v rámci České republiky (Brniště - Velký Grunov). Nebezpečné látky byly v této oblasti sice stanoveny ve více případech v maximálních koncentracích v rámci celé republiky, ale při posuzování zasažení oblasti jmenovitě pesticidními látky s ohledem na počet nadlimitních hodnot pro sumu pesticidů (8 % je druhá nejnižší hodnota z dílčích povodí) nebo polycyklickými aromatickými látkami vzhledem k velikosti jejich nalezených maximálních hodnot, se tato oblast jeví v porovnání se srovnatelnou oblastí, co do hustoty monitorovací sítě, Dílčím povodím Horního a středního Labe méně zasažená.

Dílčí povodí Horní Odry

Jakost podzemních vod byla pozorována na 50 objektech. Pozorovací síť v dílčím povodí tvoří 26 pramenů a 24 mělkých vrtů. Hluboké vrty se nepozorují. Celkově se odebralo 99 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Horní Odry byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 15 z 50 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a žádný objekt neměl hodnotu pH vyšší než 9,5. Limity pro ukazatele chemická spotřeba kyslíku manganistanem a amonné ionty byly překročeny u 9 objektů. Limit pro dusičnany byl překročen u 5 objektů. Limity pro ukazatele chloridy a kadmium byly překročeny u 1 objektu. Limity pro ukazatele sírany, měď a olovo nebyly překročeny na žádném z objektů.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno pro dílčí povodí Horní Odry shrnout, že nejvýznamnějším ukazatelem znečištění byly z dusíkatých látek amonné ionty, které zde v porovnání s ostatními oblastmi překračovaly požadované limity pro podzemní vodu v třetím nejvyšším počtu analýz (16 % nadlimitních vzorků), dusičnany byly naopak stanoveny v nadlimitních koncentracích v menším počtu vzorků (8 % analyzovaných vzorků překročilo limit pro podzemní vodu). Tato skutečnost ukazuje na redukční podmínky tvorby chemického složení podzemních vod. Celková mineralizace podzemních vod se většinou pohybovala do 500 $mg.l^{-1}$ tedy výrazně pod limitní hodnotu pro pitnou vodu (1000 $mg.l^{-1}$), která ostatně byla překročena u jediného vzorku. Přítomnost organických látek vyjádřených prostřednictvím ukazatele $CHSK_{Mn}$ (18 % nadlimitních vzorků) byla ze všech dílčích povodí třetí nejvyšší, ovšem samotné nadlimitní hodnoty nejsou nijak extrémně vysoké, jsou pouze v jednotkách $mg.l^{-1}$, s čímž korespondují i hodnoty pro ukazatel DOC, které jsou ve většině případů dokonce nižší než u $CHSK_{Mn}$ (pouze u 4 objektů byly zjištěny hodnoty nad limitních 5 $mg.l^{-1}$ pro podzemní vodu). Počty vzorků s výskytem nadlimitních koncentrací toxických kovů jsou velmi nízké, resp. byly zaznamenány pouze na třech objektech. Vyjma chrysenu s fenantrenem ze skupiny PAU (13 % a 8 % nadlimitních vzorků), toluenu (skupina TOL; 11 % nadlimitních vzorků) a pesticidů, se monitorované specifické organické polutanty nacházely spíše sporadicky a většinou v koncentracích nižších než u ostatních dílčích povodí. V maximální nadlimitní koncentraci zde byly stanoveny benzen ze skupina TOL (lokalita Dolní Lutyně - Věřňovice) a dále dimethachlor ESA, dimethachlor OA, MCPP (mecoprop), metolachlor a atrazin ze skupiny pesticidů. S ohledem na počty nadlimitních vzorků jsou významné chloridazon desfenyl (23 %), a s dalších herbicidů pak, metazachlor ESA (20 %), alachlor ESA (15 %), metolachlor ESA (10 %), chloridazon methyl desfenyl (9 %), dimethachlor ESA (8 %), acetochlor ESA (5 %) a metazachlor OA (4 %). Třetí nejvyšší hodnota v rámci dílčích povodí pro procentuální počet překročení limitní hodnoty pro sumu pesticidů (24 %) na sledovaných objektech podzemních vod potvrzuje stav znečištění pesticidními látkami.

Dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry

Jakost podzemních vod byla pozorována na 10 objektech. Pozorovací síť v dílčím povodí tvoří 2 pramen, 7 mělkých vrtů a 1 hluboký vrt. Celkově se odebralo 20 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 3 z 10 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a žádný objekt neměl hodnotu pH vyšší než 9,5. Limit pro ukazatel chemická spotřeba kyslíku manganistanem byl překročen u 3 objektů. Limity pro hodnocené ukazatele amonné ionty, dusičnany, chloridy a kadmium byly překročeny u 1 objektu, ostatní ukazatele (sírany, měď a olovo) nebyly překročeny na žádném z objektů.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů lze na základě výsledků analýz podzemních vod odebraných z nevelkého počtu pozorovacích objektů shrnout, že nejvýznamnější ukazatele znečištění náleží ke skupině stanovení indikujících organické látky $CHSK_{Mn}$ (35 % nadlimitních vzorků), DOC (20 % nadlimitních vzorků). To se projevilo i v nalezení druhé nejvyšší hodnoty v rámci ČR pro ukazatele $CHSK_{Mn}$, DOC a maxima pro huminové látky. Dusičnany a amonné ionty zde byly zjištěny v nižších koncentracích a k překročení limitních hodnot došlo pouze u jediného objektu. Z anorganických látek často překračoval poněkud přísný limit pro podzemní vodu (0,05 $mg.l^{-1}$) mangan (55 % nadlimitních vzorků). U organických látek ze skupiny PAU byl limit překročen pouze u flourenu, fenantrenu a benzo(a)pyrenu, ale pouze na jediném objektu (Hrádek nad Nisou – Loučná), na tomtéž objektu byla detekována i EDTA ze skupiny komplexotvorných látek, a rovněž některé monitorované ukazatele ze skupiny těkavých organických látek, zejména toluen a 1,2-cis-dichlorethen, jež byl nalezen i v hodnotách překračujících limit pro podzemní vodu. Ze skupiny PAU byl detekován také p+m-xylen. Z hlediska procentuálního počtu stanovení s překročením limitních hodnot lze považovat za významnější kovy kobalt, arsen a kadmium popř. přirozeně se vyskytující baryum a lithium, ze skupiny pesticidů pak zejména alachlor ESA, chloridazon desfenyl, hexazinon, případně chloridazon methyl desfenyl a metazachlor ESA. Poměrně vysoké hodnoty procentuálního překročení limitních hodnot pro podzemní vody u jednotlivých ukazatelů jsou zkresleny druhým nejnižším počtem odebraných vzorků v porovnání s ostatními dílčími povodími. Ve srovnání s předchozím pozorovacím obdobím nedošlo k významným změnám v jakosti podzemních vod.

Dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu

Jakost podzemních vod byla pozorována na 89 objektech. Pozorovací síť v dílčím povodí tvoří 22 pramenů, 37 mělkých vrtů a 30 hlubokých vrtů. Celkově se odebralo 177 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 9 z 89 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a žádný objekt neměl hodnotu pH vyšší než 9,5. Limit pro amonné ionty byl překročen u 15 objektů. Limity pro ukazatele chemická spotřeba kyslíku manganistanem a dusičnany byly překročeny u 7 objektů. Limit pro chloridy byl překročen u 4 objektů. Limit pro kadmium byl překročen u 1 objektu. Limity pro ukazatele sírany, měď a olovo nebyly překročeny na žádném z objektů.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno shrnout, že v tomto dílčím povodí byly nejvýznamnějším ukazatelem znečištění amonné ionty (17 % analyzovaných vzorků překročilo limit pro podzemní vodu) s nalezenou maximální koncentrací amonných iontů v rámci ČR. V nepoměrně menší míře byly zastoupeny dusičnany (8 % nadlimitních vzorků). V této oblasti dílčího povodí se také nachází jeden ze dvou monitorovaných objektů s nadlimitní hodnotou pro dusitany (Brodek u Přerova), kde byla zároveň stanovena maximální koncentrace pro tento ukazatel. Výraznější zastoupení amonných iontů oproti dusičnanům ukazuje na redukční podmínky tvorby chemického složení podzemních vod této oblasti. Z dalších anorganických ukazatelů se v nadlimitních koncentracích vyskytovaly také chloridy (5 % nevyhovujících vzorků). Celková mineralizace podzemních vod překračovala požadovaný limit pro pitnou vodu u 13 % analyzovaných vzorků. Zatímco přítomnost organických látek vyjádřených přes ukazatele $CHSK_{Mn}$ (10 % nadlimitních vzorků) řadí toto dílčí povodí k průměru při srovnávání s ostatními povodími, výskytem DOC patří toto dílčí povodí mezi nejlépe hodnocené pouze se dvěma objekty, kde byly nalezeny nadlimitní hodnoty. Při vyhodnocení počtu nadlimitních a maximálních koncentrací toxických kovů lze toto dílčí povodí vzhledem ke spíše nižším hodnotám řadit mezi méně zasažené, za zmínku stojí pouze arsen (6 % nadlimitních vzorků) a molybden se zaznamenanou maximální koncentrací v ČR, který byl ovšem nad limit pouze u jediného objektu. Z nebezpečných látek zde bylo zjištěno maximum u ukazatelů trichlorethen, tetrachlorethen, a ethylbenzen (skupina TOL), acetochlor ESA, acetochlor OA a chloridazon (skupina pesticidů), naftalen (skupina PAU) a PFOA (skupina perfluorovaných látek). Co se týče polycyklických aromatických uhlovodíků lze toto dílčí povodí z hlediska jakosti podzemních vod řadit mezi hůře zasažené s ohledem na počet nalezených nadlimitních koncentrací ve vzorcích. Počet nadlimitních hodnot u fenantrenu (8 %), chrysenu (6 %) a benzo(g,h,i)perylenu (3 %) je ovlivněn přísnými limity pro podzemní vodu, ale i ostatní látky ze skupiny PAU vykazují zvýšený počet překročení limitů pro podzemní vodu jako pyrenu a fluoranthenu (oba 4 % nadlimitních vzorků). Stejně jako u ostatních oblastí i zde se promítlo rozšíření monitoringu pesticidních látek do zvýšení počtu nadlimitních vzorků, nejvíce k tomu přispívají látky chloridazon desfenyl (37 % nadlimitních vzorků), chloridazon methyl desfenyl (21 % nadlimitních vzorků), metazachlor ESA (9 % nadlimitních vzorků), alachlor ESA a metolachlor ESA (oba 7 % nadlimitních vzorků). V porovnání s předchozími lety sice došlo v rámci

celkového hodnocení u tohoto dílčího povodí k mírnému zlepšení jakosti podzemních vod, ale i tak nadále trvá zařazení této oblasti mezi více znečištěné.

Dílčí povodí Dyje

Jakost podzemních vod byla pozorována na 80 objektech. Pozorovací síť v dílčím povodí tvoří 32 pramenů, 25 mělkých vrtů a 23 hlubokých vrtů. Celkově se odebralo 159 vzorků podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Dyje byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 9 z 80 hodnocených objektů, všechny nevyhovující objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5 a žádný objekt neměl hodnotu pH vyšší než 9,5. Limit pro amonné ionty byl překročen u 20 objektů. Limit pro dusičnany byl překročen u 15 objektů. Limit pro ukazatel chemická spotřeba kyslíku manganistanem byl překročen u 8 objektů. Limit pro sírany byl překročen u 5 objektů. Limit pro chloridy byl překročen u 3 objektů. Limit pro kadmium byl překročen u 2 objektů. Limity pro ukazatele měď a olovo nebyly překročeny na žádném z objektů.

Z hlediska hodnocení procentuálního zastoupení nevyhovujících hodnot základních analyzovaných ukazatelů je možno shrnout, že nejpočetnější překročení požadovaných limitů pro podzemní vodu vykazovaly ukazatele amonné ionty (25 % nadlimitních vzorků), tento ukazatel měl v porovnání s ostatními oblastmi povodí nejvyšší procentuální zastoupení nadlimitních vzorků. Dále byly významným ukazatelem znečištění dusičnany (19 % analyzovaných vzorků překročilo limit pro podzemní vodu), fosforečnany (15 % nadlimitních vzorků) a celková mineralizace (27 % nadlimitních vzorků), rovněž tyto hodnoty patří v porovnání s ostatními dílčími povodími k nejvyšším. Obdobně počty nevyhovujících analýz u síranů a chloridů (6 % a 5 %) jsou mezi povodími druhé a třetí nejvyšší. Hodnoty ukazatelů organického znečištění $CHSK_{Mn}$ (11 % nadlimitních vzorků) a DOC (8 % nadlimitních vzorků) byly v porovnání s hodnotami u dalších dílčích povodí, jak co do počtu nadlimitních koncentrací, tak co do nalezených maximálních koncentrací, spíše průměrné. Kovy nejsou zastoupeny mezi ukazateli s vyšším počtem nalezených nadlimitních hodnot, nicméně v tomto dílčím povodí byla nalezena maximální stanovená koncentrace selenu. Co se týče přítomnosti specifických organických látek, jejich výskyt v maximálních koncentracích z hlediska celoplošného výskytu v ČR byl zaznamenán tetrachlormethanu (skupina TOL), u další těkavé organické látky 1,2-cis-dichlorethenu byl pak nalezen objekt (lokalita Břeclav) s druhou nejvyšší koncentrací v rámci ČR, v této lokalitě bylo nalezeno maximum také pro látky ibuprofen (léčiva) a diethyltoluamid (DEET), v blízké lokalitě (Břeclav - Charvátská Nová Ves) pak byla zaznamenána nejvyšší hodnota pro pesticid bentazon. Další nalezená maxima jsou u propikonazolu (pesticid), karbamazepinu a kofeinu (léčiva). Co se týče procentuálního počtu nadlimitních koncentrací, byly mimo již zmíněný 1,2-cis-dichlorethen (7 %) nalezeny další ukazatele z těkavých organických látek 1,2-trans-dichlorethen a tetrachlormethan (4 % nadlimitních vzorků), ze skupiny pesticidních látek pak chloridazon desfenyl (24 %), acetochlor ESA a chloridazon methyl desfenyl (11 %), metazachlor ESA (10 %), alachlor ESA (6 %), acetochlor OA (5 %) a metolachlor OA (4 %), ze skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků pak látky s přísným limitem (5 $ng.l^{-1}$) fenantren a chrysen (6 %). Vyšší procento nadlimitních vzorků bylo nalezeno i pro komplexotvornou látku EDTA (3 %) a ukazatel celková objemová aktivita α (13 %). Celkově je možno konstatovat, že s hlediska požadavků pro podzemní vodu bylo v dílčím povodí Dyje v podzemních vodách zjištěno vyšší procento nevyhovujících vzorků, jak pro organické, tak pro anorganické ukazatele znečištění, což je stav přetrvávající i z předchozích let a řadící dílčí povodí Dyje z hlediska hodnocení monitoringu jakosti podzemních vod mezi více znečištěné oblasti.

Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje

Jakost podzemních vod byla pozorována na 2 objektech. Pozorovací síť v dílčím povodí tvoří 1 pramen a 1 hluboký vrt. Celkově se odebraly 4 vzorky podzemních vod na fyzikálně-chemickou analýzu.

V dílčím povodí Dyje byly roční průměrné hodnoty pH mimo limitní interval u 2 ze 2 hodnocených objektů, oba hodnocené objekty měly hodnotu pH nižší než 6,5. Limit pro kadmium byl překročen u 1 objektu. Limity pro ukazatele chemická spotřeba kyslíku manganistanem, amonné ionty, dusičnany, chloridy, sírany, měď a olovo nebyly překročeny u žádného ze dvou hodnocených objektů.

Z hlediska obsahu chemických ukazatelů jakosti vody se u obou hodnocených objektů v tomto dílčím povodí jedná o poměrně čistou vodu, což lze odvodit na základě nižších koncentrací, jak anorganických látek (celková mineralizace je okolo 50 resp. 150 $mg.l^{-1}$), tak organických látek ($CHSK_{Mn}$ a DOC, které s hodnotami do 2 $mg.l^{-1}$. jsou hluboko pod limity pro podzemní vodu). Takže prakticky jedinými nadlimitními ukazateli jsou kovy hliník a

kadmium. Pro hliník (prahová hodnota pro podzemní vodu je 200 µg.l^{-1}) byla na pramenu Chodov /u Domažlic/ v roce 2018 stanovena maximální koncentrace 510 µg.l^{-1} a pro kadmium (prahová hodnota pro podzemní vodu je 0,25 µg.l^{-1}) pak byla u téhož objektu nalezena mírně nadlimitní hodnota 0,301 µg.l^{-1}. Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje bylo sice vyhodnoceno jako nejméně znečištěné, nicméně je nutné přihlédnout k faktu, že se jedná na území ČR o naprosto miniaturní povodí, jak co do velikosti, tak co do počtu monitorovaných objektů.

Tab. 3.4.4 *Objekty podzemních vod, u nichž byly naměřeny maximální roční průměrné hodnoty ukazatelů jakosti v rámci celé České republiky překračující limity dle vyhlášky MŽP a MZE č. 5/2011 Sb.*

Skupina	Ukazatel	CAS registrační číslo	Jednotky	Limitní hodnota	Maximum z ročních průměrných hodnot	Objekt	Lokalita	Dílčí povodí
Základní ukazatele	amonné ionty	14798-03-9	mg.l^{-1}	0,5	41	VB0112	Přerov (Dluhonice)	Mor
	celková mineralizace		mg.l^{-1}	1000*	5325	VP7318	Záboří nad Labem	HSLa
	dusičnany	14797-55-8	mg.l^{-1}	50	419	VP1927	České Kopisty	Ohře
	dusitany	14797-65-0	mg.l^{-1}	0,5	0,56	VB9533	Brodek u Přerova	Mor
	fluoridy	16984-48-8	mg.l^{-1}	1,5	5,6	VP8411	Ústí nad Labem (Předlice)	Ohře
	fosforečnany	14265-44-2	mg.l^{-1}	0,5	7,1	VB0449	Přítluky (Nové Mlýny)	Dyje
	huminové látky	1415-93-6	mg.l^{-1}	MS	24	VP2017	Hrádek nad Nisou (Loučná)	LNisa
	$CHSK_{Mn}$		mg.l^{-1}	3	36	VP1136	Strakonice (Střela)	HVlta
	chloridy	16887-00-6	mg.l^{-1}	200	2350	VP1136	Strakonice (Střela)	HVlta
	konduktivita v terénu		mg.l^{-1}	MS	810	VP7318	Záboří nad Labem	HSLa
	KNK4,5		mmol.l^{-1}	≥ 0,2	<0,05**	PP0002	Markoušovice - Kozí kameny	HSLa
	mangan celkový po filtraci	7439-96-5	mg.l^{-1}	0,05	20	VP2017	Hrádek nad Nisou (Loučná)	LNisa
	pH vody v terénu			6,5–9,5*	4,8**	VP8503	Jetřichovice	Ohře
	sírany	14808-79-8	mg.l^{-1}	400	1700	VP1866	Patokryje	Ohře
	sodík	7440-23-5	mg.l^{-1}	200	1680	VP7318	Záboří nad Labem	HSLa
	tenzidy aniontové		mg.l^{-1}	0,3	0,77	VP2017	Hrádek nad Nisou (Loučná)	LNisa
	uhlík rozpuštěný organický		mg.l^{-1}	5	22	PP0492	Svatava - V břízkách	Ohře
Kovy	antimon po filtraci	7440-36-0	µg.l^{-1}	5	11	VP1727	Lichoceves (Noutonice)	DVlta
	arsen po filtraci	7440-38-2	µg.l^{-1}	10	57	VP1855	Oloví	Ohře
	baryum po filtraci	7440-39-3	µg.l^{-1}	50	892	VP7231	Dolní Dobrouč	HSLa
	beryllium po filtraci	7440-41-7	µg.l^{-1}	2	8,6	VP8303	Nebanice (Hartoušov)	Ohře
	hliník po filtraci	7429-90-5	µg.l^{-1}	200	821	VP1031	Hatín	HVlta
	kadmium po filtraci	7440-43-9	µg.l^{-1}	0,25	4,2	PP0368	Plzeň (Doudlevce) - Česalova stud.	Ber
	kobalt po filtraci	7440-48-4	µg.l^{-1}	3	51	VP1136	Strakonice (Střela)	HVlta
	lithium po filtraci	7439-93-2	µg.l^{-1}	MS	997	VP7318	Záboří nad Labem	HSLa
	molybden po filtraci	7439-98-7	µg.l^{-1}	5	17	VB9653	Kyselovice	Mor
	nikl po filtraci	7440-02-0	µg.l^{-1}	20	62	VP8429	Janská	Ohře
	olovo po filtraci	7439-92-1	µg.l^{-1}	5	105	PP0002	Markoušovice - Kozí kameny	HSLa
	selen po filtraci	7782-49-2	µg.l^{-1}	10	11	VB0290	Křenovice	Dyje
	vanad po filtraci	7440-62-2	µg.l^{-1}	18	396	PP0513	Krásný Dvůr - Srnčík	Ohře
	zinek po filtraci	7440-66-6	µg.l^{-1}	150	348	VP1855	Oloví	Ohře
TOL	1,1,2-trichlorethan	79-00-5	µg.l^{-1}	MS	0,11	VB0117	Vrbátky (Dubany)	Mor
	1,1-dichlorethen	75-35-4	µg.l^{-1}	0,1	7,3	VP1113	Kestřany (Staré Kestřany)	HVlta
	1,2-cis-dichlorethen	156-59-2	µg.l^{-1}	0,1	291	VP1873	Ústí nad Labem (Předlice)	Ohře
	1,2-trans-dichlorethen	156-60-5	µg.l^{-1}	MS	2,9	VP0699	Neratovice (Libiš)	HSLa
	Benzen	71-43-2	µg.l^{-1}	1	13	VO0074	Dolní Lutyně (Věřňovice)	Odra
	dichlormethan	75-09-2	µg.l^{-1}	0,1	0,33	VP0201	Říkovice (Višnáry)	HSLa
	ethylbenzen	100-41-4	µg.l^{-1}	0,2	0,33	VP9506	Lanškroun	Mor
	chlorethen	75-01-4	µg.l^{-1}	0,5	92	VP1873	Ústí nad Labem (Předlice)	Ohře
	o-xylen	95-47-6	µg.l^{-1}	0,2	0,23	VZ0034	Bílá Hlína - Klokočka	HSLa
	p+m-xylen		µg.l^{-1}	MS	0,68	PP0275	Hvožďany - Plzina	HVlta
	styren	100-42-5	µg.l^{-1}	MS	0,10	VP7203	Vamberk (Merklovice)	HSLa
	tetrachlormethan	56-23-5	µg.l^{-1}	0,1	5,9	VB0284	Brno (Černovice)	Dyje
	toluen	108-88-3	µg.l^{-1}	0,2	0,75	PP0291	Heřmaničky (Jíví) - Dolejška	DVlta
	trichlorethen+tetrachlorethen		µg.l^{-1}	10	69	VB0014	Postřelmov	Mor
	trichlormethan (chloroform)	67-66-3	µg.l^{-1}	2,5	4,6	VB0284	Brno (Černovice)	Dyje
Pesticidy***	2,6-dichlorbenzamid	2008-58-4	µg.l^{-1}	0,1	0,35	PP0091	Litomyšl (Nedošín) - U sv. Antoníčka	HSLa
	acetochlor ESA	187022-11-3	µg.l^{-1}	0,1	3,1	VB0071	Olomouc (Holice u Olomouce)	Mor
	acetochlor OA	194992-44-4	µg.l^{-1}	0,1	1,4	VB0071	Olomouc (Holice u Olomouce)	Mor
	alachlor ESA	142363-53-9	µg.l^{-1}	0,1	5,3	VP7800	Hlubyně	HVlta
	alachlor OA	171262-17-2	µg.l^{-1}	0,1	0,16	VP1567	Vochov	Ber
	atrazin	1912-24-9	µg.l^{-1}	0,1	0,19	VO0172	Dolní Benešov	Odra
	atrazin 2-hydroxy	2163-68-0	µg.l^{-1}	0,1	1,7	VP1567	Vochov	Ber
	atrazin desethyl	6190-65-4	µg.l^{-1}	0,1	0,43	VP7800	Hlubyně	HVlta
	atrazin desethyl desisopropyl	3397-62-4	µg.l^{-1}	0,1	0,15	PP0152	Vidice (Nová Lhota) - U vrbiček	HSLa

Pesticidy*** (pokračování)	bentazon	25057-89-0	µg.l^{-1}	0,1	1,2	VB0349	Břeclav (Charvátská Nová Ves)	Dyje
	desmetryn	1014-69-3	µg.l^{-1}	0,1	0,11	VP1567	Vochov	Ber
	dimethachlor ESA	CASID30748	µg.l^{-1}	0,1	1,4	VP9403	Velká Kraš (Fojtova Kraš)	Odra
	dimethachlor OA	1086384-49-7	µg.l^{-1}	0,1	0,18	VO0166	Petřvald (Petřvaldík)	Odra
	dimethenamid ESA	205939-58-8	µg.l^{-1}	0,1	0,23	VP0362	Ždírec nad Doubravou (Nové Ransko)	HSLa
	epoxykonazol	133855-98-8	µg.l^{-1}	0,1	0,19	VP0093	Skalička	HSLa
	hexazinon	51235-04-2	µg.l^{-1}	0,1	0,26	PP0168	Seletice - Nad mlýnem	HSLa
	chloridazon	1698-60-8	µg.l^{-1}	0,1	0,24	VB0049	Litovel (Chořelice)	Mor
	chloridazon desfenyl	6339-19-1	µg.l^{-1}	0,1	26	VP0131	České Meziříčí	HSLa
	chloridazon methyl desfenyl	17254-80-7	µg.l^{-1}	0,1	4,2	VP0093	Skalička	HSLa
	chlortoluron	15545-48-9	µg.l^{-1}	0,1	12	VP1308	Havlíčkův Brod	DVlta
	chlortoluron desmethyl	22175-22-0	µg.l^{-1}	0,1	0,35	VP1308	Havlíčkův Brod	DVlta
	isoproturon	34123-59-6	µg.l^{-1}	0,1	0,39	VP0326	Rybitví (Černá u Bohdanče)	HSLa
	isoproturon monodesmethyl	34123-57-4	µg.l^{-1}	0,1	0,10	VP0326	Rybitví (Černá u Bohdanče)	HSLa
	klopyralid	1702-17-6	µg.l^{-1}	0,1	2,2	VP0093	Skalička	HSLa
	MCPA	94-74-6	µg.l^{-1}	0,1	0,25	VP0093	Skalička	HSLa
	MCPP (mecoprop)	93-65-2	µg.l^{-1}	0,1	0,38	VO0166	Petřvald (Petřvaldík)	Odra
	metazachlor ESA	172960-62-2	µg.l^{-1}	0,1	6,3	VP0814	Třebeč	HVlta
	metazachlor OA	1231244-60-2	µg.l^{-1}	0,1	2,6	VP0814	Třebeč	HVlta
	metolachlor	51218-45-2	µg.l^{-1}	0,1	0,18	VO0167	Vražné /u Oder/	Odra
	metolachlor ESA	171118-09-5	µg.l^{-1}	0,1	5,9	VP0261	Čankovice (Blížňovice)	HSLa
	metolachlor OA	152019-73-3	µg.l^{-1}	0,1	4,1	VP0516	Lysá nad Labem (Dvorce)	HSLa
	metribuzin desamino diketo	52236-30-3	µg.l^{-1}	0,1	0,23	VP0516	Lysá nad Labem (Dvorce)	HSLa
	pethoxamid ESA		µg.l^{-1}	0,1	0,44	VP1308	Havlíčkův Brod	DVlta
	prometryn	7287-19-6	µg.l^{-1}	0,1	0,54	VP1567	Vochov	Ber
	propachlor ESA	947601-88-9	µg.l^{-1}	0,1	0,20	VP0131	České Meziříčí	HSLa
	tebukonazol	107534-96-3	µg.l^{-1}	0,1	6,2	VP0093	Skalička	HSLa
	terbuthylazin	5915-41-3	µg.l^{-1}	0,1	0,13	VP1308	Havlíčkův Brod	DVlta
	terbuthylazin 2-hydroxy	66753-07-9	µg.l^{-1}	0,1	0,25	VP1567	Vochov	Ber
	terbuthylazin desethyl	30125-63-4	µg.l^{-1}	0,1	0,11	VP1308	Havlíčkův Brod	DVlta
	terbutryn	886-50-0	µg.l^{-1}	0,1	0,38	VP1567	Vochov	Ber
	suma pesticidů		µg.l^{-1}	0,5	31	VP0131	České Meziříčí	HSLa
PAU	antracen	120-12-7	µg.l^{-1}	0,1	1,7	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	benzo(a)antracen	56-55-3	µg.l^{-1}	0,1	2,9	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	benzo(a)pyren	50-32-8	µg.l^{-1}	0,01	2,8	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	benzo(b)fluoranthen	205-99-2	µg.l^{-1}	0,03	2,4	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	benzo(g,h,i)perylen	191-24-2	µg.l^{-1}	0,002	1,7	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	benzo(k)fluoranthen	207-08-9	µg.l^{-1}	0,03	1,4	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	dibenzo(a,h)antracen	53-70-3	µg.l^{-1}	0,016	0,41	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	fenantren	85-01-8	µg.l^{-1}	0,005	5,1	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	fluoranthen	206-44-0	µg.l^{-1}	0,1	8,0	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	fluoren	86-73-7	µg.l^{-1}	0,1	0,67	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	chrysen	218-01-9	µg.l^{-1}	0,005	3,3	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	indeno(1,2,3-c,d)pyren	193-39-5	µg.l^{-1}	0,002	1,0	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	naftalen	91-20-3	µg.l^{-1}	0,1	0,75	VP9506	Lanškroun	Mor
	pyren	129-00-0	µg.l^{-1}	0,1	5,0	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
	suma PAU		µg.l^{-1}	0,15	37	VP7525	Stránka (Tajná)	HSLa
CHLB	1,2-dichlorbenzen	95-50-1	µg.l^{-1}	0,1	0,16	VZ0005	Poděbrady - Kluk	HSLa
	1,4-dichlorbenzen	106-46-7	µg.l^{-1}	0,1	0,16	VZ0005	Poděbrady - Kluk	HSLa
	suma dichlorbenzenů		µg.l^{-1}	0,25	0,32	VZ0005	Poděbrady - Kluk	HSLa
	chlorbenzen	108-90-7	µg.l^{-1}	0,1	0,79	VP0699	Neratovice (Libiš)	HSLa
K	EDTA	60-00-4	µg.l^{-1}	5	23	VP0464	Pečky	HSLa
O	celková objemová aktivita α		Bq.l^{-1}	0,3	41	VP8445	Brniště (Velký Grunov)	Ohře
	diethyltoluamid (DEET)	134-62-3	µg.l^{-1}	0,1	0,22	VB9901	Břeclav	Dyje
	di(2-ethylhexyl)ftalát (DEHP)	117-81-7	µg.l^{-1}	1,3	21	VP8303	Nebanice (Hartoušov)	Ohře

CHLB Chlorbenzeny
K Syntetické komplexotvorné látky
MS limitní hodnotou je přímo mez stanovitelnosti
O Ostatní
PAU Polycyklické aromatické uhlovodíky
PCB Polychlorované bifenyly
TOL Těkavé organické látky
* Limitní hodnoty pro pitnou vodu dle vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb.
** Pro ukazatele KNK4,5 a pH je použito minimum
*** Limity pro pesticidy dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES - příloha I

Ber Dílčí povodí Berounky
Dun Dílčí povodí ostatních přítoků Dunaje
DVlta Dílčí povodí Dolní Vltavy
Dyje Dílčí povodí Dyje
HSLa Dílčí povodí Horního a středního Labe
HVlta Dílčí povodí Horní Vltavy
Odra Dílčí povodí Horní Odry
LNisa Dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry
Mor Dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu
Ohře Dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe

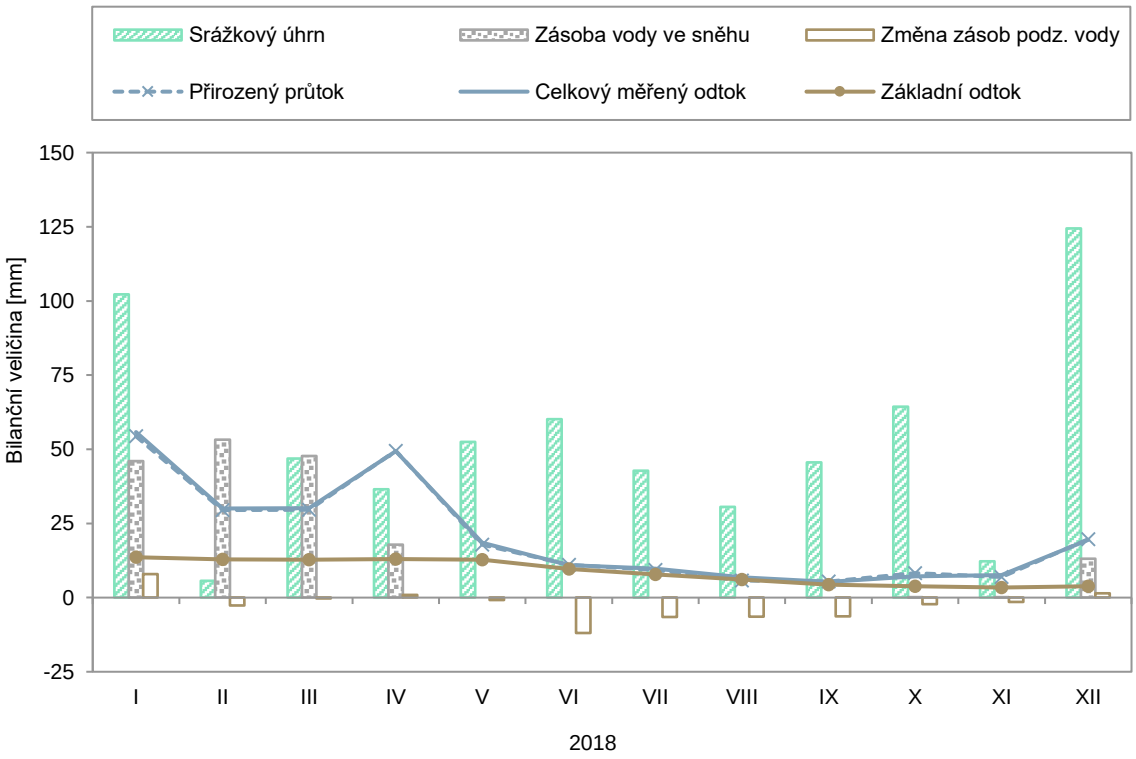
PŘÍLOHA 1

Bilance množství vody v bilančních profilech

Výsledky hydrologické bilance množství vody pro každou z 10 bilančních oblastí jsou uvedeny formou tabulek bilančních veličin a jejich grafické prezentace.

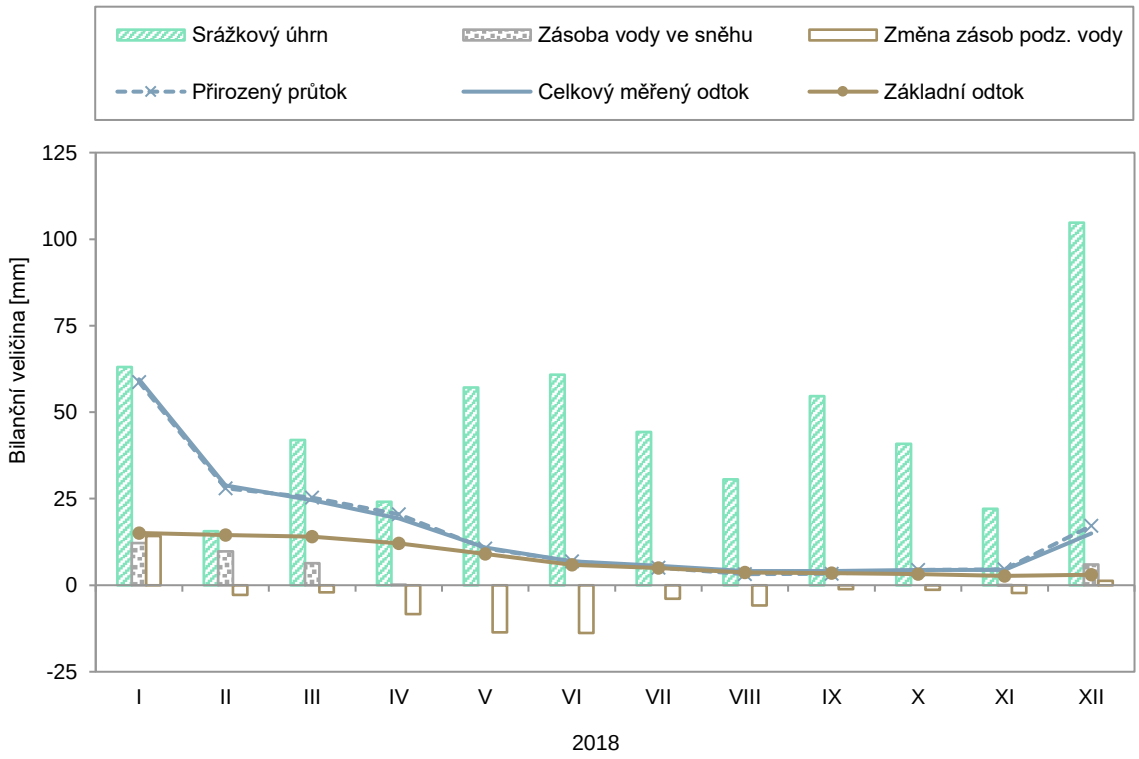
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Jaroměř**	**016000**	1224.10

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	102.2	*130%*	55.8	25.5	*133%*	13.6	6.22	*118%*	46.0	*82%*	7.9	54.4	24.9	*131%*
II	5.7	*9%*	30.0	15.2	*80%*	12.9	6.52	*113%*	53.2	*67%*	-2.7	29.5	14.9	*78%*
III	46.9	*66%*	30.2	13.8	*46%*	12.8	5.85	*87%*	47.7	*76%*	-0.3	29.6	13.5	*44%*
IV	36.5	*78%*	49.3	23.3	*75%*	13.0	6.16	*75%*	17.9	*111%*	0.9	49.5	23.4	*72%*
V	52.5	*77%*	18.5	8.46	*37%*	12.8	5.87	*67%*	0		-0.8	17.9	8.17	*36%*
VI	60.1	*78%*	10.9	5.16	*46%*	9.6	4.53	*63%*	0		-11.9	11.0	5.18	*47%*
VII	42.8	*43%*	9.8	4.50	*38%*	7.8	3.58	*60%*	0		-6.5	9.3	4.23	*37%*
VIII	30.6	*34%*	6.8	3.12	*33%*	6.1	2.79	*53%*	0		-6.4	5.8	2.63	*29%*
IX	45.6	*63%*	5.3	2.52	*23%*	4.4	2.08	*43%*	0		-6.3	5.4	2.55	*24%*
X	64.3	*104%*	7.2	3.30	*31%*	3.8	1.74	*39%*	0.1		-2.2	8.2	3.76	*36%*
XI	12.2	*16%*	7.6	3.57	*26%*	3.4	1.60	*36%*	0.2	*4%*	-1.5	7.0	3.30	*24%*
XII	124.4	*146%*	19.5	8.91	*55%*	3.8	1.73	*37%*	13.1	*52%*	1.5	19.7	9.02	*56%*
2018	623.8	*70%*	251.1	9.78	*57%*	104.1	4.06	*68%*	178.2	*72%*	-28.3	247.2	9.63	*56%*



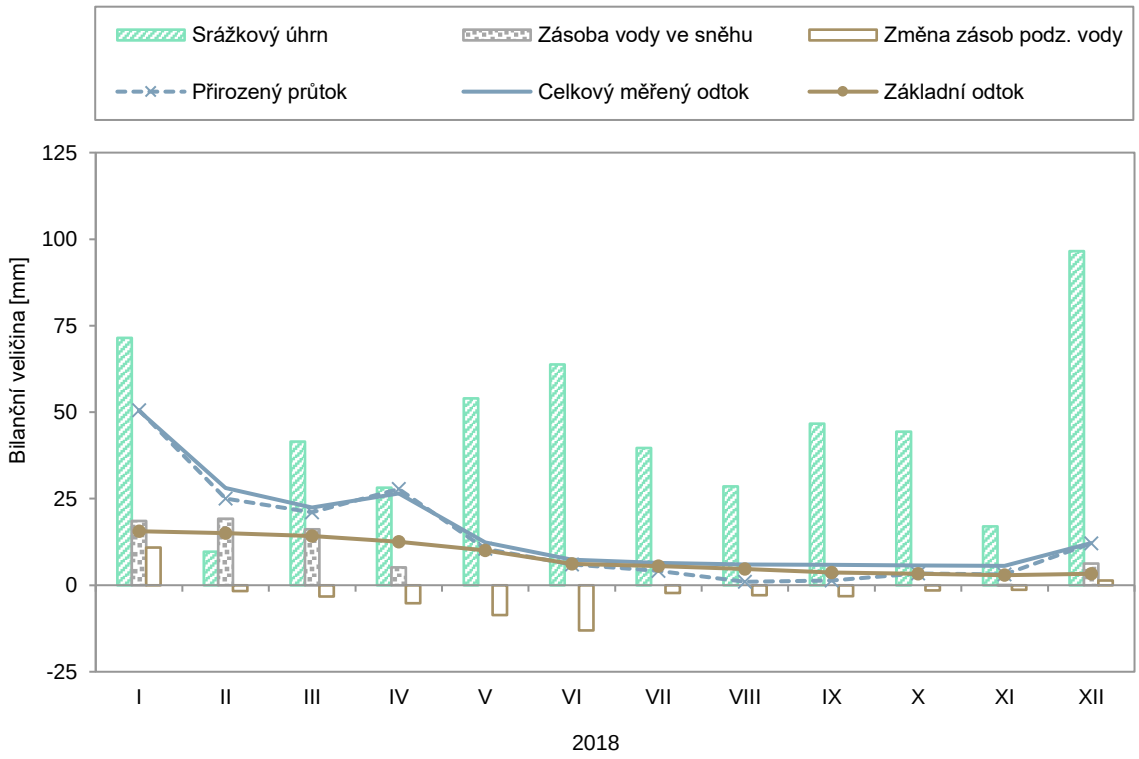
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Orlice	**Týniště nad Orlicí**	**037000**	1554.17

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	63.1	*91%*	59.5	34.5	*144%*	15.1	8.76	*129%*	12.2	*33%*	14.2	58.7	34.1	*146%*
II	15.6	*28%*	28.8	18.5	*75%*	14.5	9.29	*120%*	9.8	*20%*	-2.8	28.0	18.0	*75%*
III	42.0	*67%*	24.6	14.3	*39%*	14.0	8.11	*90%*	6.4	*18%*	-2.1	25.3	14.7	*40%*
IV	24.1	*49%*	19.3	11.6	*38%*	12.1	7.26	*68%*	0.2	*5%*	-8.3	20.5	12.3	*40%*
V	57.1	*77%*	10.9	6.31	*38%*	9.0	5.24	*56%*	0		-13.6	10.6	6.12	*37%*
VI	60.8	*71%*	6.9	4.12	*34%*	5.9	3.54	*47%*	0		-13.8	6.9	4.17	*36%*
VII	44.3	*44%*	5.6	3.25	*25%*	5.0	2.92	*45%*	0		-3.9	5.1	2.95	*24%*
VIII	30.6	*34%*	4.1	2.37	*22%*	3.7	2.16	*36%*	0		-5.8	3.2	1.87	*18%*
IX	54.6	*81%*	4.1	2.46	*22%*	3.5	2.09	*38%*	0		-1.1	3.3	1.98	*19%*
X	40.9	*77%*	4.4	2.58	*24%*	3.2	1.85	*35%*	0		-1.3	4.4	2.53	*25%*
XI	22.1	*34%*	4.4	2.65	*18%*	2.7	1.62	*31%*	0.1	*3%*	-2.2	4.6	2.73	*19%*
XII	104.8	*139%*	15.0	8.70	*47%*	3.0	1.73	*30%*	6.0	*37%*	1.3	17.2	9.99	*54%*
2018	560.0	*66%*	187.6	9.28	*50%*	91.7	4.55	*64%*	34.7	*24%*	-39.4	187.7	9.28	*51%*



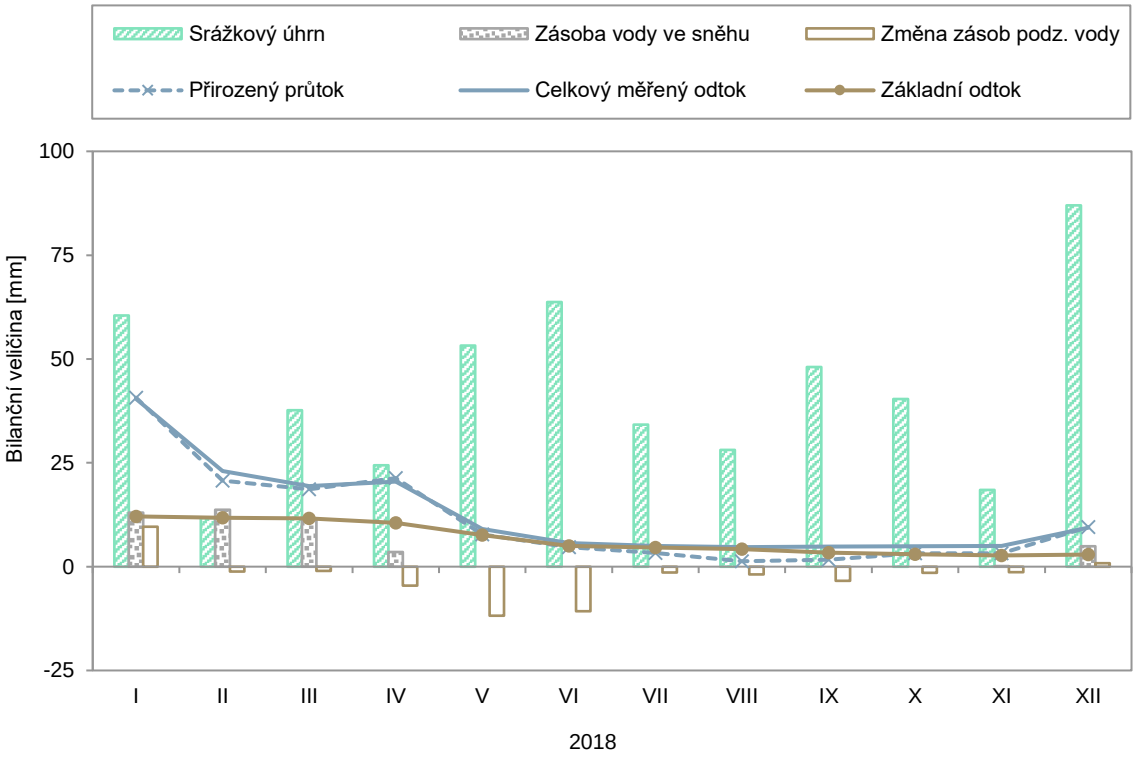
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Němčice**	**042000**	4297.58

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	71.5	*108%*	50.4	80.8	*142%*	15.6	25.1	*129%*	18.6	*52%*	10.9	50.6	81.2	*146%*
II	9.7	*18%*	28.1	49.9	*84%*	15.1	26.9	*121%*	19.2	*40%*	-1.7	25.0	44.5	*76%*
III	41.5	*69%*	22.5	36.1	*40%*	14.2	22.7	*85%*	16.2	*46%*	-3.3	21.1	33.8	*37%*
IV	28.2	*62%*	26.5	44.0	*57%*	12.6	20.9	*65%*	5.2	*84%*	-5.2	27.8	46.1	*58%*
V	54.0	*77%*	12.4	19.9	*40%*	10.1	16.1	*56%*	0		-8.6	10.5	16.9	*35%*
VI	63.8	*81%*	7.4	12.2	*39%*	6.2	10.3	*48%*	0		-13.1	6.0	9.91	*34%*
VII	39.7	*41%*	6.5	10.5	*32%*	5.5	8.90	*48%*	0		-2.2	4.1	6.53	*22%*
VIII	28.6	*33%*	6.0	9.56	*34%*	4.7	7.54	*45%*	0		-2.9	1.0	1.56	*6%*
IX	46.7	*71%*	5.9	9.72	*31%*	3.7	6.21	*40%*	0		-3.2	1.4	2.26	*8%*
X	44.4	*84%*	5.7	9.14	*32%*	3.3	5.31	*37%*	0		-1.5	3.4	5.41	*21%*
XI	17.0	*27%*	5.6	9.23	*25%*	2.9	4.87	*33%*	0.1	*3%*	-1.3	3.1	5.08	*14%*
XII	96.5	*135%*	12.2	19.6	*44%*	3.3	5.35	*33%*	6.3	*40%*	1.4	12.1	19.4	*44%*
2018	541.6	*67%*	189.1	25.9	*55%*	97.4	13.4	*65%*	65.6	*45%*	-30.7	165.9	22.7	*50%*



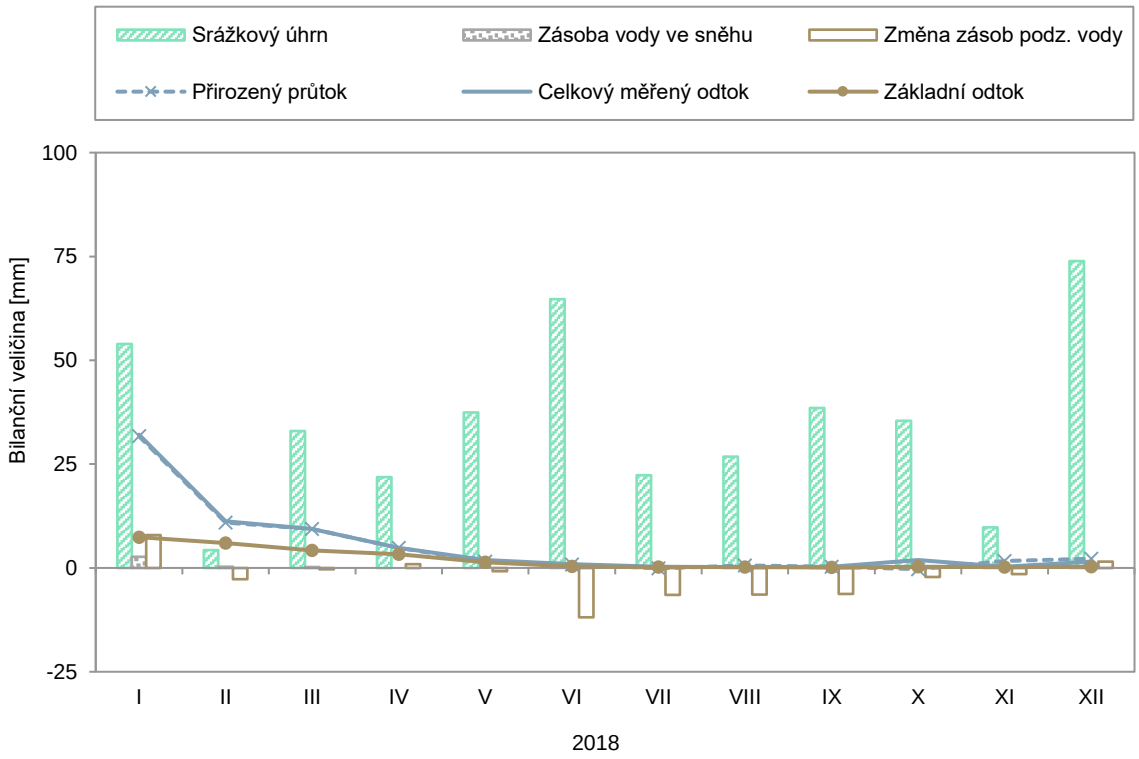
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Přelouč**	**061000**	6437.52

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	60.5	*103%*	40.4	97.0	*138%*	12.1	29.1	*123%*	13.0	*46%*	9.6	40.7	97.7	*143%*
II	11.7	*25%*	23.0	61.1	*81%*	11.8	31.5	*116%*	13.7	*37%*	-1.2	20.7	55.0	*74%*
III	37.7	*66%*	19.4	46.7	*42%*	11.6	27.9	*87%*	11.2	*43%*	-1.0	18.6	44.8	*39%*
IV	24.4	*55%*	20.5	50.8	*53%*	10.5	26.0	*67%*	3.5	*83%*	-4.6	21.3	52.8	*54%*
V	53.2	*76%*	9.1	21.8	*35%*	7.6	18.3	*52%*	0		-11.8	7.8	18.8	*31%*
VI	63.7	*82%*	5.7	14.1	*35%*	5.0	12.4	*45%*	0		-10.7	4.7	11.6	*31%*
VII	34.2	*36%*	5.0	12.1	*29%*	4.6	11.2	*47%*	0		-1.4	3.3	7.92	*20%*
VIII	28.1	*33%*	4.7	11.3	*31%*	4.2	10.0	*45%*	0		-1.9	1.3	3.02	*9%*
IX	48.1	*76%*	4.8	11.9	*30%*	3.4	8.33	*41%*	0		-3.4	1.7	4.24	*12%*
X	40.4	*84%*	4.9	11.8	*32%*	3.0	7.18	*37%*	0		-1.5	3.2	7.80	*24%*
XI	18.5	*32%*	5.0	12.3	*27%*	2.7	6.60	*34%*	0.1	*4%*	-1.3	3.2	7.99	*18%*
XII	87.0	*136%*	9.4	22.5	*40%*	2.9	6.88	*34%*	4.9	*40%*	0.8	9.5	22.9	*42%*
2018	507.5	*66%*	151.7	31.1	*52%*	79.3	16.3	*63%*	46.4	*42%*	-28.4	135.9	27.9	*49%*



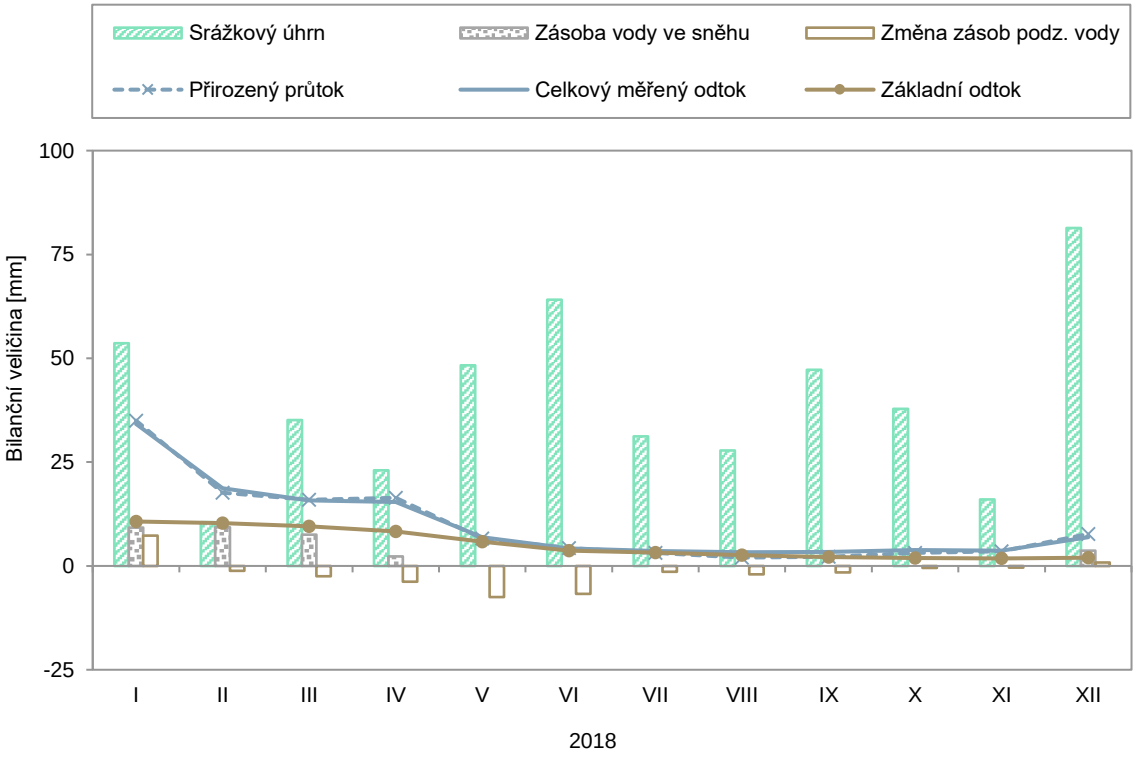
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Cidlina	**Sány**	**075000**	1150.98

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	53.9	*113%*	32.1	13.8	*162%*	7.4	3.19	*151%*	2.7	*23%*	7.9	31.7	13.6	*157%*
II	4.3	*11%*	11.2	5.34	*58%*	6.0	2.86	*106%*	0.3	*2%*	-2.7	10.9	5.19	*54%*
III	33.0	*73%*	9.4	4.06	*32%*	4.2	1.82	*54%*	0.2	*5%*	-0.3	9.4	4.04	*31%*
IV	21.9	*61%*	4.8	2.11	*35%*	3.3	1.45	*48%*	0		0.9	4.8	2.12	*35%*
V	37.4	*61%*	1.9	0.803	*23%*	1.4	0.607	*35%*	0		-0.8	1.5	0.663	*17%*
VI	64.7	*107%*	0.9	0.393	*21%*	0.4	0.178	*18%*	0		-11.9	0.8	0.353	*18%*
VII	22.3	*28%*	0.3	0.148	*8%*	0.2	0.091	*14%*	0		-6.5	-0.1	-0.032	*-2%*
VIII	26.8	*35%*	0.2	0.078	*5%*	0.2	0.068	*11%*	0		-6.4	0.6	0.276	*15%*
IX	38.5	*72%*	0.3	0.138	*6%*	0.1	0.061	*10%*	0		-6.3	0.3	0.113	*5%*
X	35.4	*86%*	1.9	0.799	*32%*	0.3	0.125	*20%*	0		-2.2	-0.3	-0.130	*-5%*
XI	9.8	*20%*	0.3	0.131	*4%*	0.2	0.103	*11%*	0		-1.5	1.7	0.736	*20%*
XII	73.9	*140%*	1.5	0.648	*12%*	0.3	0.121	*9%*	0.3	*7%*	1.5	2.2	0.948	*17%*
2018	421.9	*66%*	64.8	2.37	*48%*	24.1	0.890	*57%*	3.5	*10%*	-28.3	63.5	2.33	*46%*



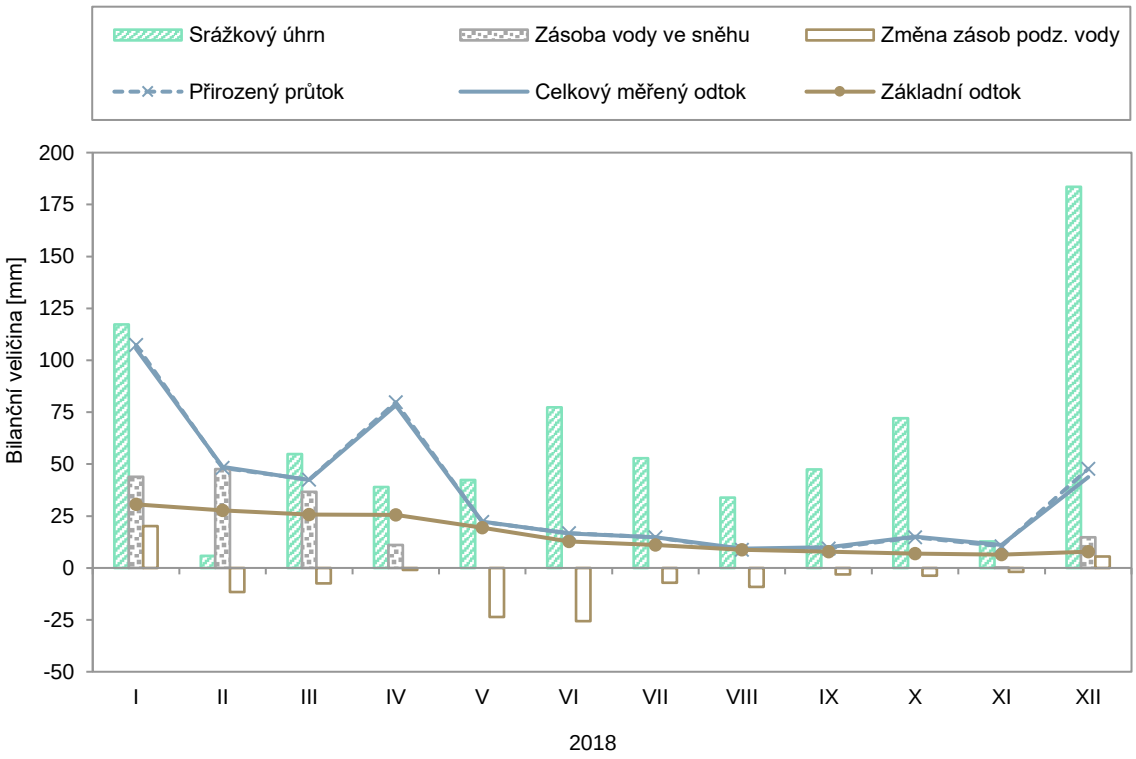
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Nymburk**	**080000**	9722.47

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	53.6	*101%*	34.2	124	*136%*	10.7	38.8	*125%*	9.2	*41%*	7.3	35.0	127	*143%*
II	10.5	*24%*	18.7	75.0	*75%*	10.3	41.3	*113%*	9.3	*33%*	-1.2	17.6	70.9	*73%*
III	35.1	*67%*	15.8	57.4	*40%*	9.5	34.5	*79%*	7.5	*40%*	-2.5	15.9	57.8	*40%*
IV	23.0	*55%*	15.4	57.6	*51%*	8.3	31.0	*60%*	2.3	*82%*	-3.8	16.4	61.5	*53%*
V	48.3	*71%*	6.9	25.2	*34%*	5.8	21.2	*49%*	0		-7.5	6.6	24.0	*33%*
VI	64.1	*88%*	4.2	15.9	*32%*	3.7	13.8	*42%*	0		-6.7	4.3	16.0	*35%*
VII	31.2	*34%*	3.6	13.1	*25%*	3.2	11.7	*43%*	0		-1.4	3.1	11.2	*23%*
VIII	27.8	*34%*	3.3	12.0	*27%*	2.6	9.43	*37%*	0		-2.0	2.0	7.10	*18%*
IX	47.2	*79%*	3.4	12.7	*26%*	2.1	7.71	*33%*	0		-1.6	2.2	8.09	*19%*
X	37.8	*85%*	3.8	13.9	*31%*	1.9	6.90	*31%*	0		-0.5	3.1	11.4	*28%*
XI	16.0	*30%*	3.7	14.0	*25%*	1.8	6.70	*30%*	0		-0.4	3.5	13.0	*24%*
XII	81.4	*139%*	6.9	24.9	*35%*	2.0	7.35	*29%*	3.7	*39%*	0.8	7.7	27.8	*40%*
2018	476.0	*66%*	119.9	37.1	*50%*	61.8	19.2	*60%*	32.0	*38%*	-19.5	117.3	36.3	*51%*



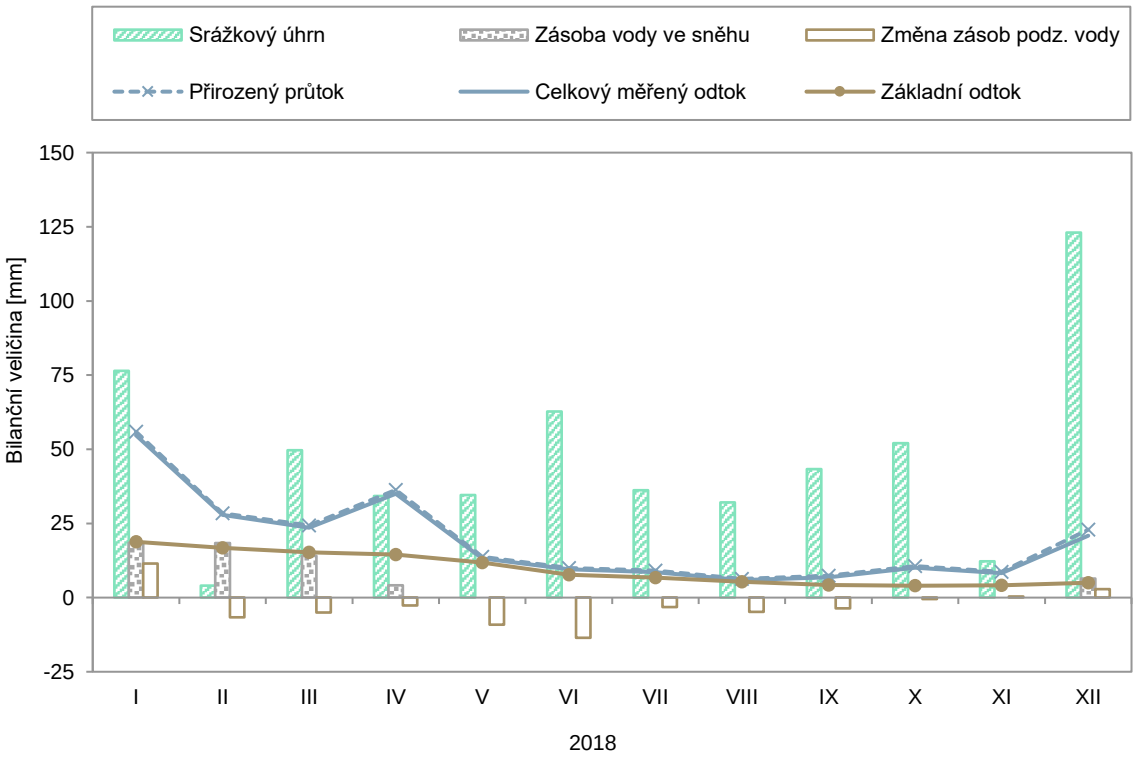
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Jizera	**Železný Brod**	**091000**	791.26

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	117.2	*113%*	105.6	31.2	*168%*	30.6	9.05	*147%*	43.9	*50%*	20.1	107.4	31.7	*169%*
II	5.8	*7%*	48.6	15.9	*93%*	27.7	9.05	*140%*	47.6	*37%*	-11.6	48.2	15.8	*91%*
III	54.9	*61%*	42.3	12.5	*40%*	25.7	7.60	*102%*	36.6	*32%*	-7.5	42.5	12.6	*40%*
IV	39.0	*68%*	78.3	23.9	*65%*	25.5	7.78	*78%*	11.0	*36%*	-1.0	79.8	24.4	*64%*
V	42.4	*57%*	22.3	6.58	*37%*	19.4	5.74	*60%*	0		-23.7	22.2	6.56	*37%*
VI	77.4	*86%*	16.6	5.08	*50%*	12.8	3.92	*57%*	0		-25.7	16.7	5.11	*50%*
VII	52.8	*47%*	14.8	4.36	*38%*	11.0	3.25	*54%*	0		-7.1	14.7	4.34	*37%*
VIII	33.8	*31%*	9.3	2.76	*27%*	8.7	2.56	*46%*	0		-9.2	8.7	2.56	*24%*
IX	47.4	*56%*	9.9	3.03	*27%*	7.8	2.39	*46%*	0		-3.2	9.4	2.86	*25%*
X	72.1	*96%*	15.0	4.43	*44%*	6.9	2.03	*41%*	0		-3.8	14.7	4.35	*42%*
XI	12.8	*13%*	11.0	3.35	*22%*	6.4	1.95	*39%*	0.1	*1%*	-1.9	10.5	3.22	*21%*
XII	183.5	*165%*	43.7	12.9	*76%*	7.8	2.30	*42%*	14.7	*35%*	5.5	47.7	14.1	*82%*
2018	739.1	*68%*	417.4	10.5	*61%*	190.3	4.80	*73%*	153.9	*37%*	-69.1	422.6	10.6	*61%*



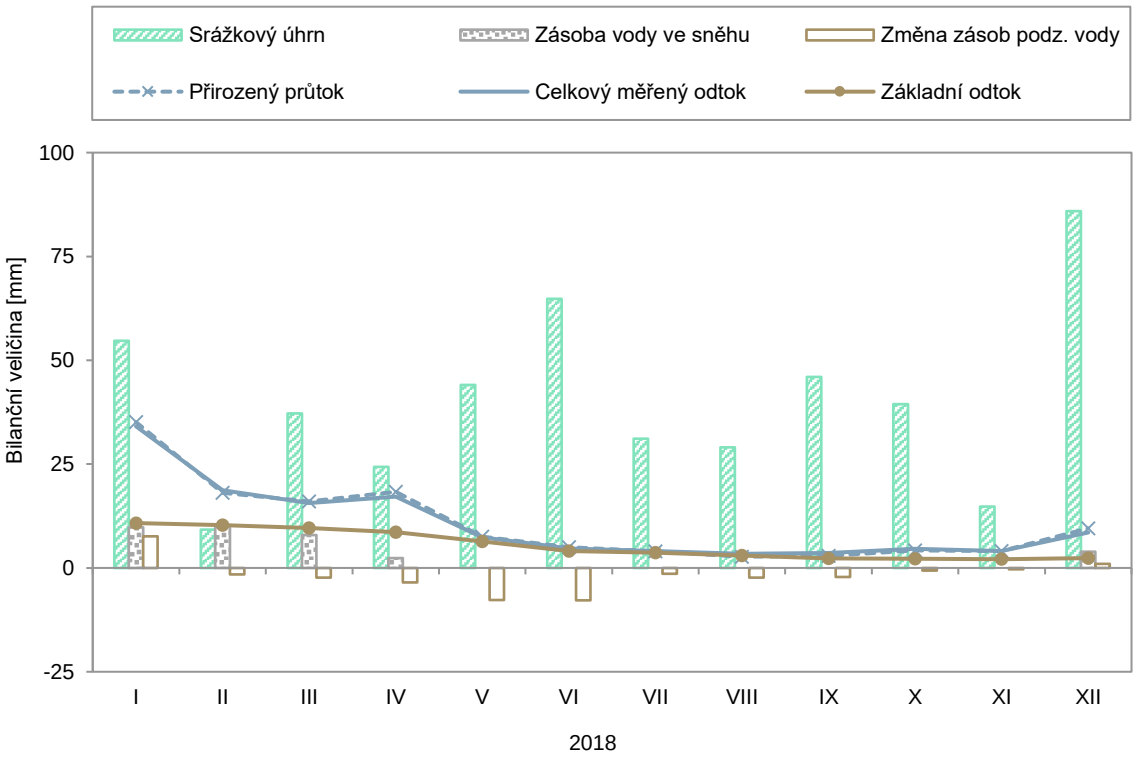
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Jizera	**Tuřice-Předměřice**	**101800**	2157.40

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	76.4	*106%*	54.7	44.1	*138%*	18.8	15.1	*127%*	18.5	*43%*	11.5	55.9	45.0	*142%*
II	4.0	*7%*	27.9	24.9	*82%*	16.8	15.0	*118%*	18.4	*31%*	-6.7	28.4	25.4	*84%*
III	49.7	*77%*	23.6	19.0	*38%*	15.3	12.3	*83%*	14.1	*30%*	-5.0	24.3	19.6	*39%*
IV	34.2	*75%*	35.0	29.1	*54%*	14.5	12.1	*63%*	4.1	*36%*	-2.6	36.3	30.2	*55%*
V	34.6	*53%*	13.2	10.6	*39%*	11.8	9.47	*55%*	0		-9.1	13.8	11.1	*41%*
VI	62.7	*80%*	9.5	7.92	*46%*	7.7	6.40	*53%*	0		-13.5	10.0	8.33	*49%*
VII	36.2	*38%*	8.6	6.93	*37%*	6.7	5.41	*52%*	0		-3.2	9.1	7.33	*40%*
VIII	32.1	*36%*	5.9	4.75	*29%*	5.3	4.24	*45%*	0		-4.8	6.3	5.05	*32%*
IX	43.3	*64%*	6.8	5.67	*32%*	4.2	3.48	*40%*	0		-3.6	7.4	6.16	*35%*
X	52.0	*92%*	10.1	8.10	*47%*	4.0	3.26	*39%*	0		-0.5	10.6	8.55	*50%*
XI	12.2	*17%*	8.2	6.79	*27%*	4.1	3.45	*38%*	0		0.4	8.7	7.20	*29%*
XII	123.1	*156%*	20.9	16.8	*59%*	5.0	4.05	*40%*	6.4	*32%*	2.9	22.9	18.5	*65%*
2018	560.5	*66%*	224.3	15.4	*55%*	114.2	7.86	*65%*	61.5	*33%*	-34.2	233.8	16.0	*58%*



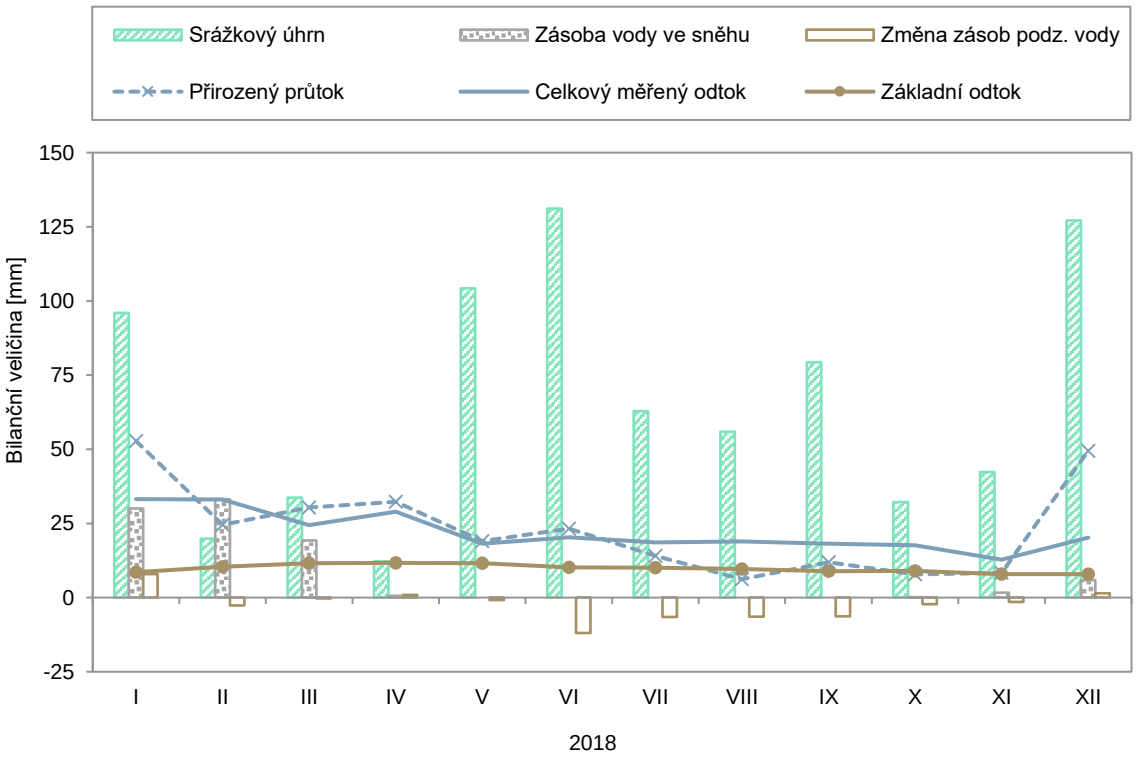
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Kostelec nad Labem**	**104400**	13183.43

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	54.7	*101%*	34.1	168	*133%*	10.8	53.0	*123%*	9.8	*40%*	7.6	35.1	173	*139%*
II	9.2	*21%*	18.7	102	*76%*	10.3	56.1	*113%*	9.9	*32%*	-1.6	18.1	98.8	*74%*
III	37.2	*70%*	15.6	76.9	*39%*	9.6	47.3	*80%*	7.9	*37%*	-2.3	16.0	78.6	*39%*
IV	24.3	*59%*	17.2	87.5	*51%*	8.6	43.8	*61%*	2.4	*62%*	-3.5	18.3	93.1	*53%*
V	44.1	*66%*	7.4	36.3	*35%*	6.4	31.3	*50%*	0		-7.7	7.5	36.7	*36%*
VI	64.8	*88%*	4.7	24.0	*35%*	4.1	20.7	*46%*	0		-7.8	5.0	25.6	*39%*
VII	31.1	*34%*	4.1	20.2	*28%*	3.7	18.1	*47%*	0		-1.4	4.0	19.9	*29%*
VIII	29.0	*35%*	3.4	16.8	*27%*	3.0	14.7	*42%*	0		-2.3	2.7	13.3	*23%*
IX	46.0	*77%*	3.6	18.5	*28%*	2.3	11.9	*36%*	0		-2.2	2.9	14.9	*24%*
X	39.4	*87%*	4.6	22.6	*36%*	2.2	10.7	*34%*	0		-0.6	4.2	20.9	*36%*
XI	14.8	*27%*	4.1	21.1	*26%*	2.1	10.6	*33%*	0		-0.3	4.1	21.1	*26%*
XII	85.9	*144%*	8.5	41.8	*41%*	2.4	11.6	*33%*	3.9	*37%*	1.0	9.5	46.8	*46%*
2018	480.5	*66%*	126.2	53.0	*51%*	65.3	27.5	*61%*	33.9	*36%*	-21.1	127.6	53.5	*52%*



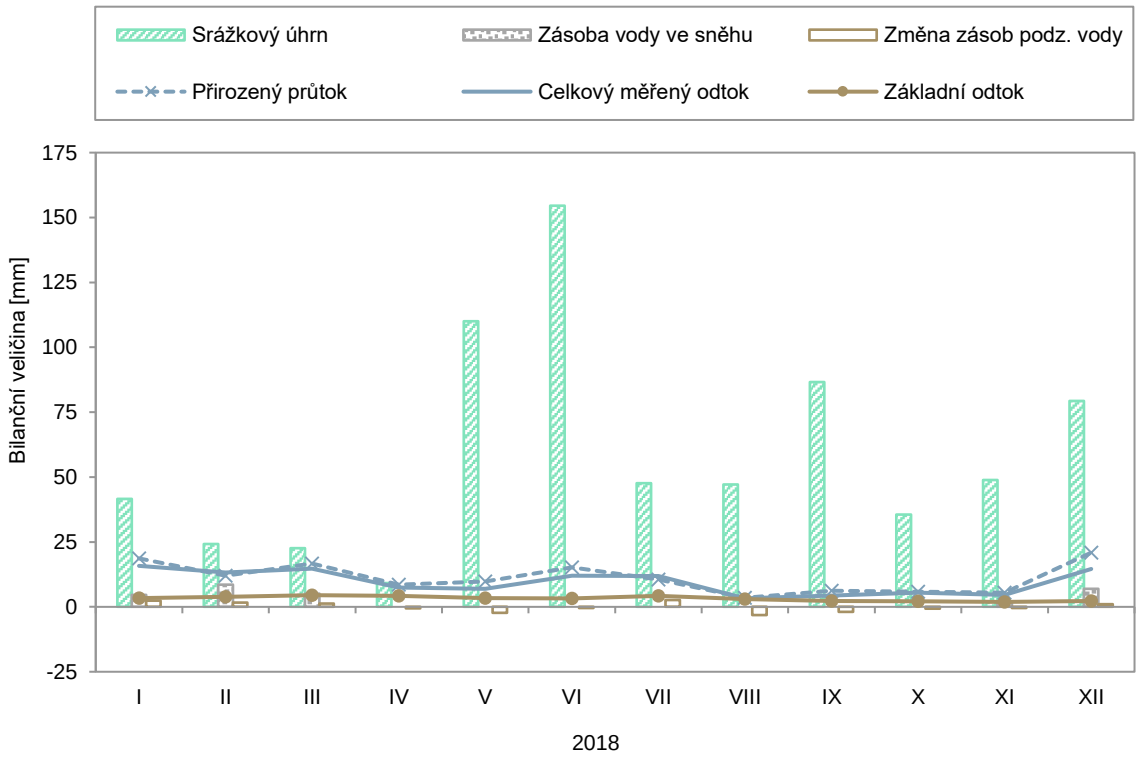
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Vltava	**Březí**	**111000**	1825.48

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	96.0	*174%*	33.2	22.6	*115%*	8.6	5.85	*73%*	30.0	*80%*	7.9	52.8	36.0	*199%*
II	19.9	*41%*	33.1	25.0	*121%*	10.4	7.82	*95%*	33.2	*62%*	-2.7	24.5	18.5	*98%*
III	33.7	*53%*	24.4	16.6	*62%*	11.6	7.89	*89%*	19.2	*44%*	-0.3	30.4	20.7	*61%*
IV	12.2	*26%*	29.0	20.4	*81%*	11.7	8.24	*84%*	0.6	*9%*	0.9	32.3	22.7	*68%*
V	104.3	*140%*	18.2	12.4	*65%*	11.6	7.88	*83%*	0		-0.8	19.0	13.0	*65%*
VI	131.1	*142%*	20.3	14.3	*85%*	10.2	7.19	*82%*	0		-11.9	23.2	16.3	*107%*
VII	62.8	*61%*	18.6	12.7	*84%*	10.1	6.87	*85%*	0		-6.5	14.1	9.63	*70%*
VIII	55.9	*59%*	18.9	12.9	*73%*	9.6	6.55	*82%*	0		-6.4	6.2	4.25	*26%*
IX	79.4	*126%*	18.2	12.8	*94%*	8.9	6.28	*84%*	0		-6.3	11.9	8.41	*73%*
X	32.2	*58%*	17.6	12.0	*84%*	9.0	6.12	*86%*	0.1		-2.2	7.8	5.31	*42%*
XI	42.3	*81%*	12.8	9.02	*50%*	7.9	5.59	*79%*	1.7	*38%*	-1.5	8.4	5.92	*42%*
XII	127.1	*205%*	20.2	13.8	*73%*	7.9	5.39	*72%*	5.9	*31%*	1.5	49.5	33.7	*190%*
2018	796.9	*98%*	264.5	15.4	*82%*	117.4	6.81	*83%*	90.7	*55%*	-28.3	280.0	16.2	*86%*



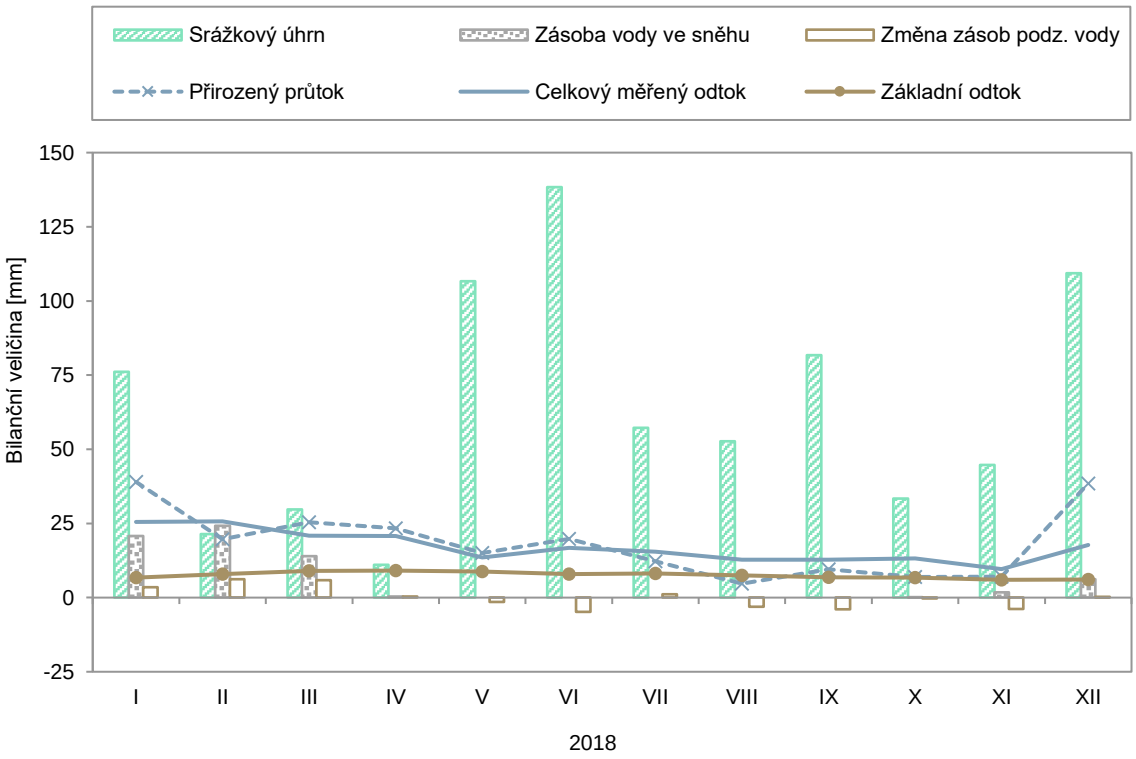
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Malše	**Roudné**	**115000**	962.21

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	41.6	*124%*	15.8	5.68	*122%*	3.4	1.21	*69%*	4.6	*28%*	2.4	18.7	6.70	*126%*
II	24.2	*73%*	13.2	5.27	*115%*	3.9	1.57	*93%*	8.6	*43%*	1.6	12.0	4.77	*84%*
III	22.6	*44%*	14.7	5.27	*53%*	4.5	1.61	*82%*	5.1	*38%*	1.3	16.7	5.99	*53%*
IV	9.2	*19%*	7.5	2.78	*27%*	4.2	1.58	*54%*	0		-0.6	8.6	3.19	*28%*
V	110.0	*137%*	6.9	2.48	*36%*	3.4	1.21	*45%*	0		-2.3	9.8	3.52	*47%*
VI	154.6	*158%*	12.0	4.47	*71%*	3.2	1.20	*49%*	0		-0.4	15.2	5.66	*81%*
VII	47.6	*45%*	11.9	4.29	*76%*	4.2	1.50	*65%*	0		2.6	10.5	3.79	*62%*
VIII	47.2	*47%*	3.3	1.20	*15%*	3.0	1.09	*45%*	0		-3.1	3.5	1.26	*15%*
IX	86.6	*138%*	4.4	1.64	*36%*	2.3	0.859	*42%*	0		-1.9	6.2	2.32	*49%*
X	35.5	*82%*	5.5	1.96	*37%*	2.1	0.741	*37%*	0		-0.7	5.9	2.12	*38%*
XI	48.9	*113%*	4.6	1.71	*40%*	1.9	0.705	*38%*	1.9	*66%*	-0.4	5.5	2.04	*42%*
XII	79.3	*191%*	14.6	5.26	*107%*	2.3	0.821	*47%*	7.0	*81%*	1.0	20.9	7.49	*130%*
2018	707.3	*95%*	114.6	3.50	*56%*	38.4	1.17	*54%*	27.2	*44%*	-0.5	133.5	4.07	*58%*



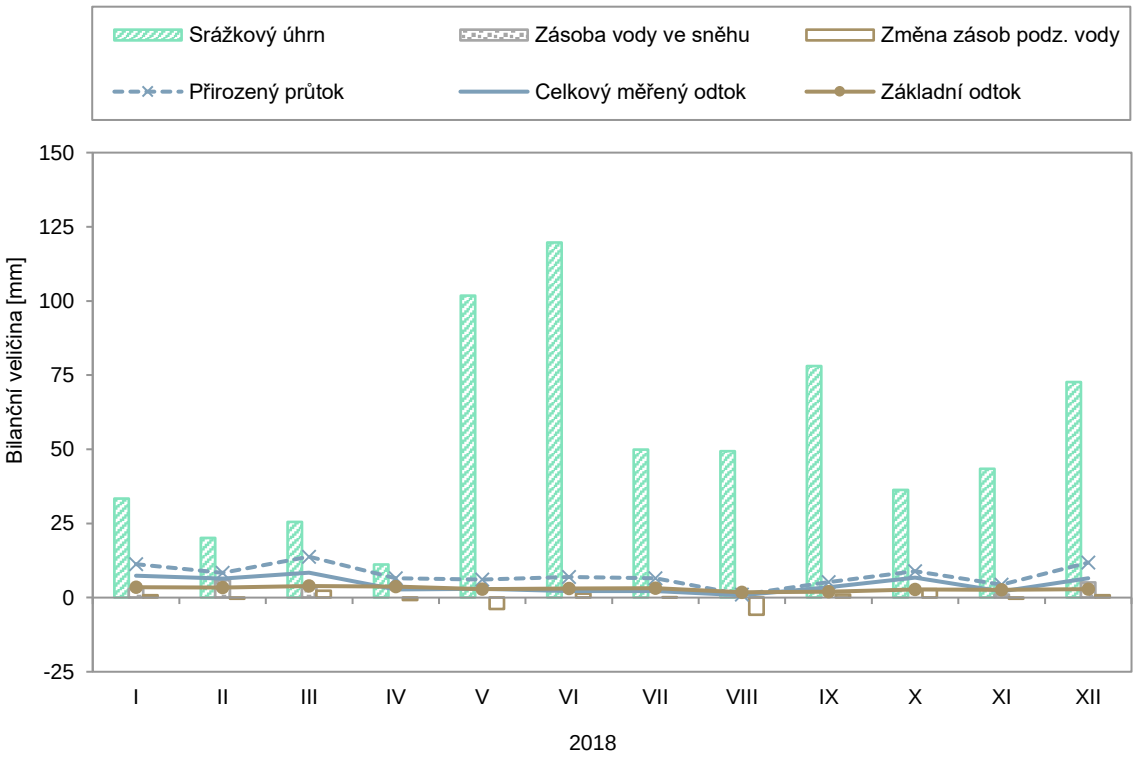
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Vltava	**České Budějovice**	**115100**	2847.76

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	76.1	*161%*	25.5	27.1	*106%*	6.7	7.17	*65%*	20.8	*70%*	3.5	39.0	41.5	*168%*
II	21.4	*50%*	25.7	30.2	*113%*	7.9	9.30	*84%*	24.2	*58%*	6.2	19.7	23.2	*89%*
III	29.7	*51%*	20.9	22.2	*58%*	9.0	9.59	*80%*	14.0	*43%*	5.9	25.4	27.0	*58%*
IV	11.0	*23%*	20.8	22.9	*62%*	9.1	9.99	*72%*	0.4	*9%*	0.4	23.4	25.7	*55%*
V	106.6	*139%*	13.5	14.4	*52%*	8.8	9.37	*69%*	0		-1.5	15.0	16.0	*55%*
VI	138.4	*147%*	16.8	18.5	*76%*	7.9	8.68	*69%*	0		-4.8	19.8	21.7	*93%*
VII	57.2	*55%*	15.5	16.5	*75%*	8.1	8.62	*72%*	0		1.1	12.2	12.9	*62%*
VIII	52.7	*55%*	12.8	13.6	*51%*	7.5	8.00	*67%*	0		-3.1	4.7	5.02	*20%*
IX	81.7	*130%*	12.8	14.1	*74%*	6.8	7.47	*68%*	0		-3.9	9.5	10.4	*60%*
X	33.4	*65%*	13.2	14.0	*68%*	6.7	7.16	*68%*	0.1		-0.3	7.0	7.48	*38%*
XI	44.7	*91%*	9.6	10.5	*45%*	6.0	6.60	*63%*	1.8	*46%*	-3.8	7.1	7.75	*38%*
XII	109.3	*201%*	17.7	18.8	*75%*	6.1	6.45	*61%*	6.2	*41%*	0.3	38.5	40.9	*165%*
2018	762.2	*97%*	204.8	18.6	*70%*	90.7	8.20	*70%*	67.5	*53%*	0.0	221.3	20.0	*74%*



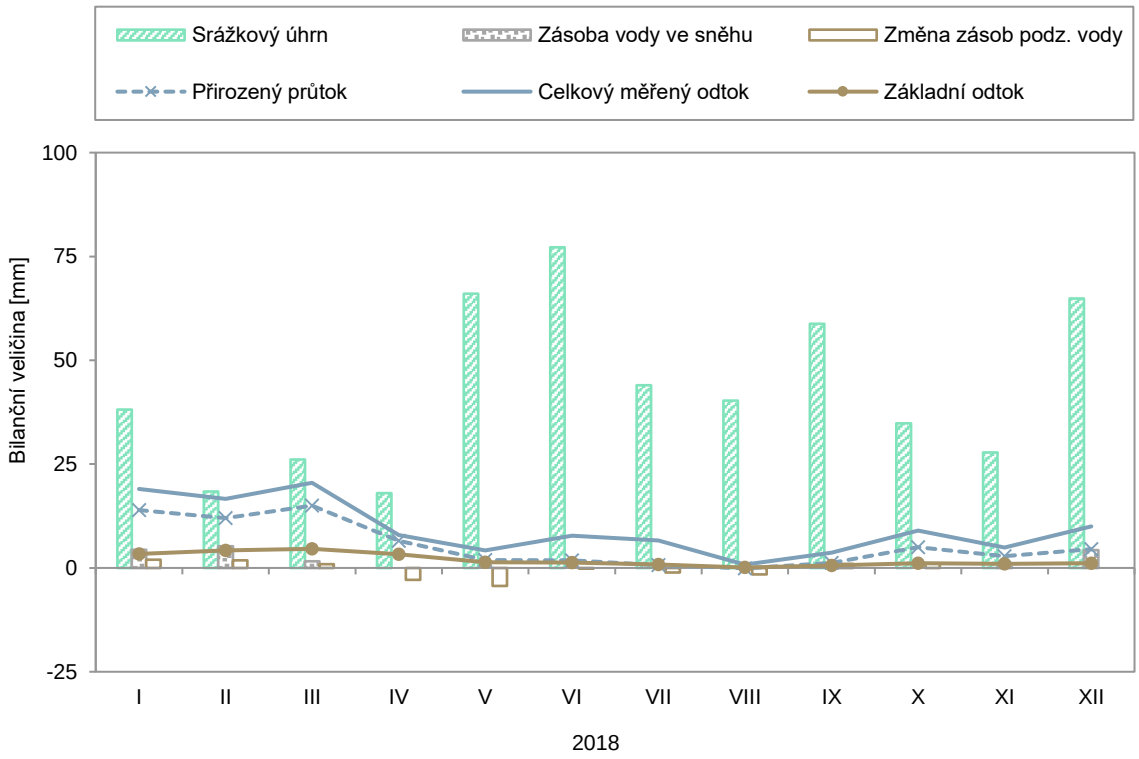
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Lužnice	**Frahelž**	**123000**	1534.41

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	33.4	*89%*	7.4	4.26	*117%*	3.5	1.99	*60%*	3.0	*17%*	0.8	11.3	6.49	*87%*
II	20.1	*59%*	6.4	4.04	*99%*	3.4	2.14	*65%*	5.9	*28%*	-0.4	8.3	5.25	*63%*
III	25.5	*50%*	8.4	4.79	*80%*	3.9	2.25	*60%*	3.5	*26%*	2.3	13.8	7.92	*51%*
IV	11.2	*23%*	2.7	1.61	*27%*	3.7	2.21	*44%*	0		-0.8	6.5	3.82	*24%*
V	101.8	*130%*	3.0	1.74	*54%*	2.8	1.62	*37%*	0		-3.8	6.1	3.52	*40%*
VI	119.7	*129%*	2.2	1.33	*59%*	3.1	1.86	*48%*	0		1.3	7.0	4.14	*56%*
VII	49.9	*49%*	2.2	1.27	*49%*	3.2	1.81	*51%*	0		0.1	6.5	3.71	*50%*
VIII	49.3	*54%*	0.8	0.462	*9%*	1.8	1.01	*28%*	0		-5.8	1.0	0.572	*6%*
IX	78.0	*124%*	3.5	2.06	*68%*	2.0	1.18	*34%*	0		1.0	5.2	3.06	*46%*
X	36.3	*86%*	6.7	3.85	*77%*	2.7	1.54	*41%*	0		2.8	8.9	5.10	*51%*
XI	43.4	*96%*	2.1	1.25	*41%*	2.6	1.52	*43%*	1.0	*42%*	-0.4	4.4	2.60	*41%*
XII	72.7	*168%*	6.5	3.71	*113%*	2.8	1.59	*48%*	5.1	*61%*	0.8	11.8	6.74	*101%*
2018	641.3	*88%*	52.0	2.53	*65%*	35.4	1.73	*46%*	18.5	*29%*	-2.1	90.7	4.41	*48%*



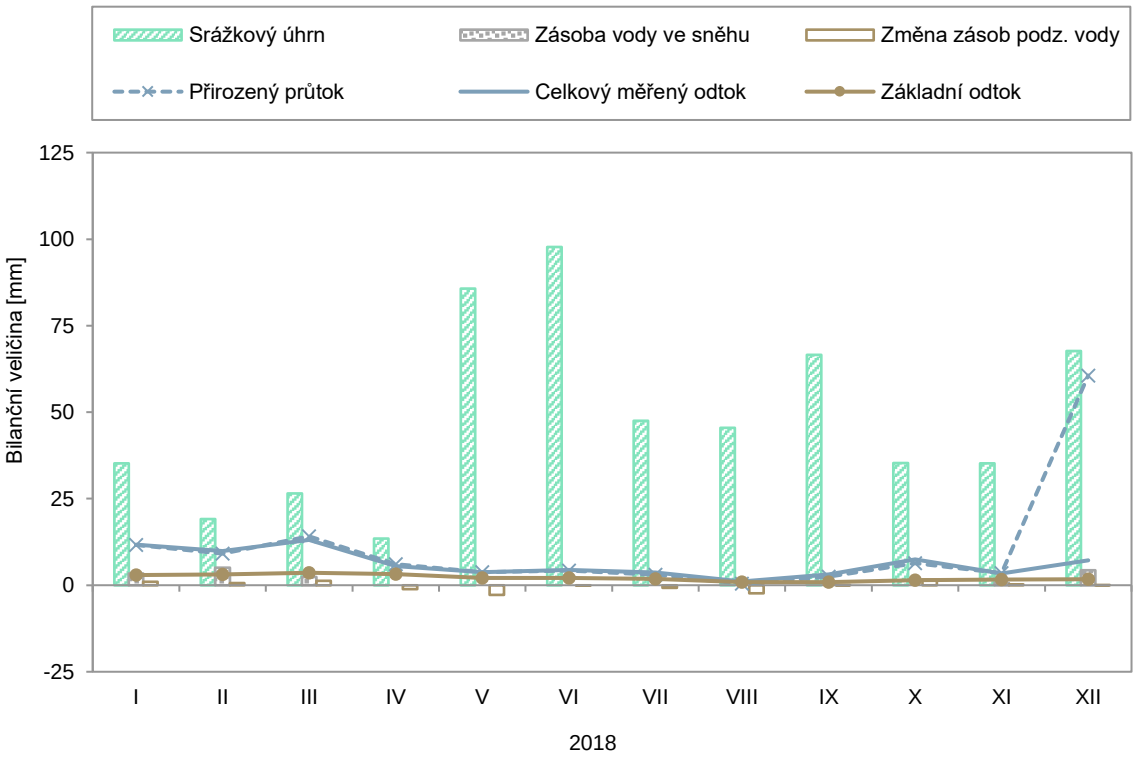
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Nežárka	**Hamr**	**129000**	981.02

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	38.1	*80%*	19.0	6.96	*73%*	3.4	1.25	*70%*	4.4	*25%*	2.0	13.9	5.10	*88%*
II	18.4	*47%*	16.6	6.75	*61%*	4.2	1.70	*85%*	5.2	*24%*	1.8	12.0	4.88	*72%*
III	26.1	*50%*	20.5	7.50	*36%*	4.6	1.68	*65%*	1.6	*13%*	0.9	15.0	5.51	*46%*
IV	18.0	*42%*	7.9	2.98	*15%*	3.3	1.25	*38%*	0		-2.9	6.5	2.45	*27%*
V	66.0	*92%*	4.2	1.55	*16%*	1.4	0.513	*22%*	0		-4.3	1.9	0.689	*16%*
VI	77.2	*97%*	7.8	2.97	*35%*	1.3	0.497	*27%*	0		-0.2	1.8	0.665	*18%*
VII	44.0	*49%*	6.6	2.43	*29%*	0.8	0.307	*20%*	0		-1.1	0.7	0.238	*7%*
VIII	40.3	*48%*	0.8	0.282	*3%*	0.1	0.041	*3%*	0		-1.6	-0.1	-0.021	*-1%*
IX	58.8	*96%*	3.7	1.39	*19%*	0.6	0.225	*17%*	0		1.0	1.2	0.459	*13%*
X	34.8	*84%*	9.0	3.31	*29%*	1.1	0.389	*23%*	0		1.1	5.0	1.82	*31%*
XI	27.8	*58%*	4.9	1.87	*26%*	1.0	0.393	*23%*	0.2	*9%*	0.0	2.8	1.05	*26%*
XII	64.9	*134%*	10.0	3.65	*45%*	1.1	0.385	*24%*	4.3	*52%*	0.0	4.5	1.65	*35%*
2018	514.4	*73%*	111.1	3.47	*32%*	22.9	0.718	*37%*	15.7	*25%*	-3.3	65.1	2.04	*36%*



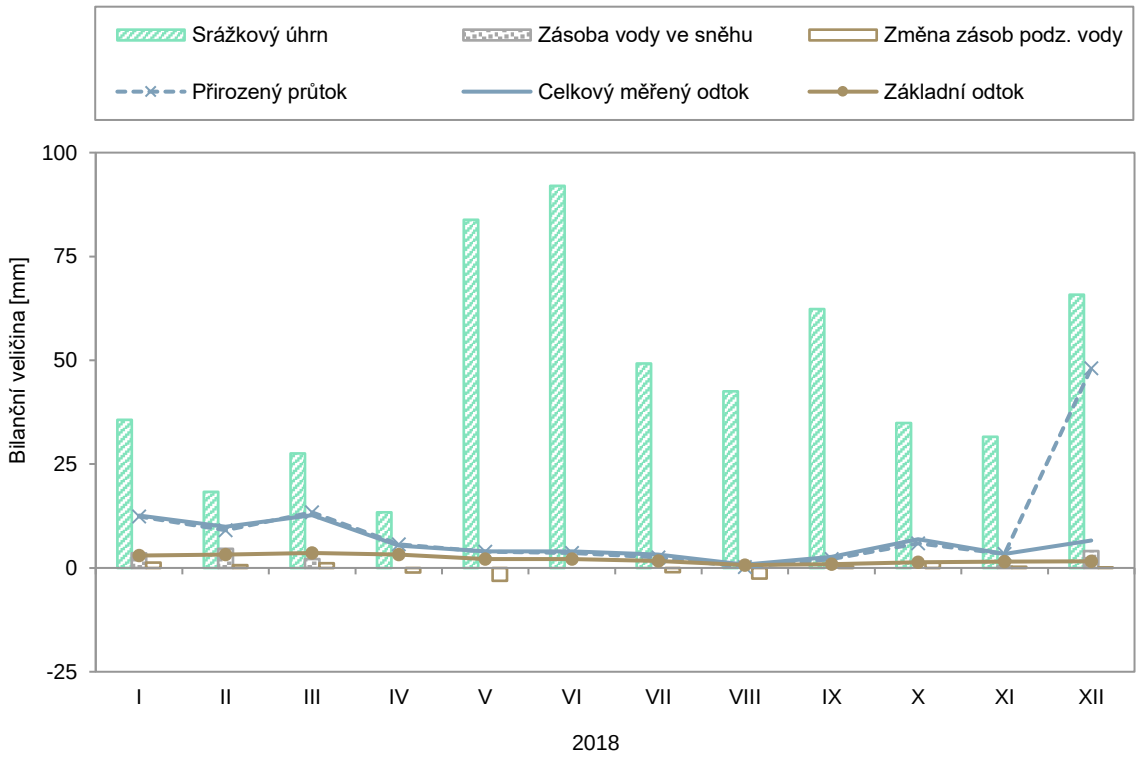
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Lužnice	**Klenovice**	**131000**	3153.63

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	35.2	*85%*	11.7	13.8	*85%*	2.9	3.41	*64%*	3.4	*21%*	1.0	11.6	13.7	*84%*
II	19.1	*54%*	9.9	12.9	*70%*	3.1	4.08	*73%*	5.1	*26%*	0.6	9.1	11.8	*64%*
III	26.5	*52%*	13.1	15.4	*46%*	3.6	4.28	*62%*	2.4	*20%*	1.3	14.1	16.5	*49%*
IV	13.5	*30%*	5.5	6.72	*22%*	3.2	3.91	*41%*	0		-1.1	6.1	7.45	*25%*
V	85.7	*115%*	3.8	4.43	*28%*	2.1	2.52	*34%*	0		-2.8	3.8	4.49	*29%*
VI	97.7	*113%*	4.4	5.34	*41%*	2.1	2.53	*41%*	0		-0.1	4.2	5.06	*39%*
VII	47.5	*50%*	3.7	4.34	*34%*	1.8	2.09	*39%*	0		-0.8	3.0	3.58	*29%*
VIII	45.5	*52%*	1.1	1.26	*8%*	0.9	1.05	*20%*	0		-2.3	0.4	0.474	*3%*
IX	66.6	*108%*	3.1	3.74	*30%*	0.9	1.12	*23%*	0		0.1	2.5	3.10	*26%*
X	35.3	*85%*	7.5	8.86	*44%*	1.5	1.80	*32%*	0		1.6	6.4	7.54	*39%*
XI	35.2	*77%*	3.4	4.10	*32%*	1.6	2.00	*36%*	0.6	*27%*	0.3	3.5	4.26	*34%*
XII	67.7	*152%*	7.2	8.46	*60%*	1.7	1.99	*39%*	4.3	*56%*	0.1	60.6	71.4	*517%*
2018	575.5	*81%*	74.3	7.45	*42%*	25.5	2.56	*42%*	15.8	*27%*	-2.1	125.4	12.5	*70%*



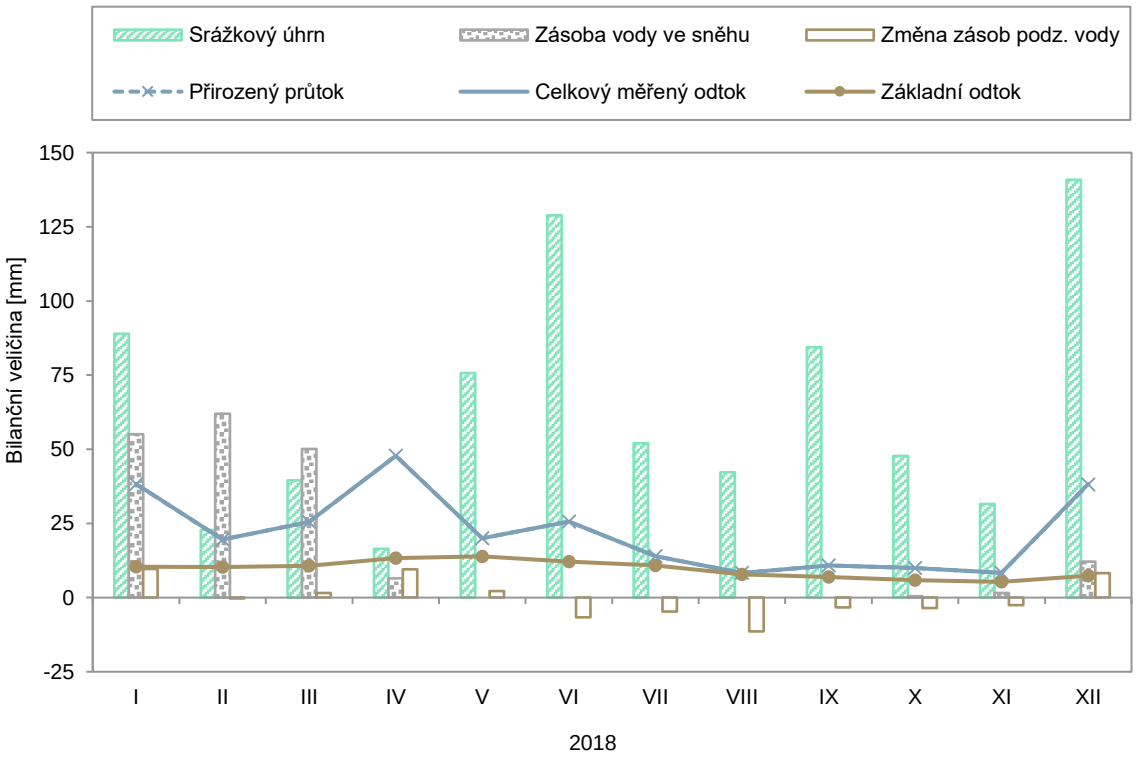
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Lužnice	**Bechyně**	**133000**	4057.02

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	35.7	*88%*	12.6	19.1	*92%*	3.0	4.50	*68%*	3.5	*22%*	1.3	12.4	18.7	*91%*
II	18.3	*52%*	9.9	16.6	*72%*	3.2	5.42	*78%*	4.6	*25%*	0.7	9.1	15.3	*68%*
III	27.6	*56%*	12.7	19.3	*45%*	3.6	5.52	*64%*	2.1	*19%*	1.1	13.4	20.3	*47%*
IV	13.4	*31%*	5.4	8.39	*23%*	3.2	5.07	*42%*	0		-1.1	5.7	8.86	*24%*
V	83.8	*115%*	4.0	6.07	*31%*	2.1	3.12	*33%*	0		-3.1	3.9	5.94	*31%*
VI	92.0	*109%*	4.0	6.20	*38%*	2.1	3.27	*42%*	0		0.0	3.6	5.71	*35%*
VII	49.2	*53%*	3.2	4.78	*31%*	1.7	2.57	*39%*	0		-1.0	2.5	3.84	*26%*
VIII	42.5	*50%*	0.8	1.23	*6%*	0.7	1.10	*17%*	0		-2.6	0.2	0.269	*1%*
IX	62.3	*106%*	2.7	4.17	*28%*	0.9	1.35	*22%*	0		0.4	2.1	3.35	*24%*
X	34.9	*86%*	6.9	10.5	*45%*	1.4	2.09	*31%*	0		1.4	5.9	8.96	*40%*
XI	31.6	*71%*	3.4	5.36	*34%*	1.5	2.39	*36%*	0.4	*19%*	0.3	3.4	5.32	*34%*
XII	65.8	*151%*	6.6	10.0	*55%*	1.6	2.35	*38%*	4.1	*56%*	0.1	48.1	72.8	*412%*
2018	557.1	*80%*	72.2	9.31	*42%*	25.0	3.23	*43%*	14.7	*27%*	-2.5	110.4	14.1	*65%*



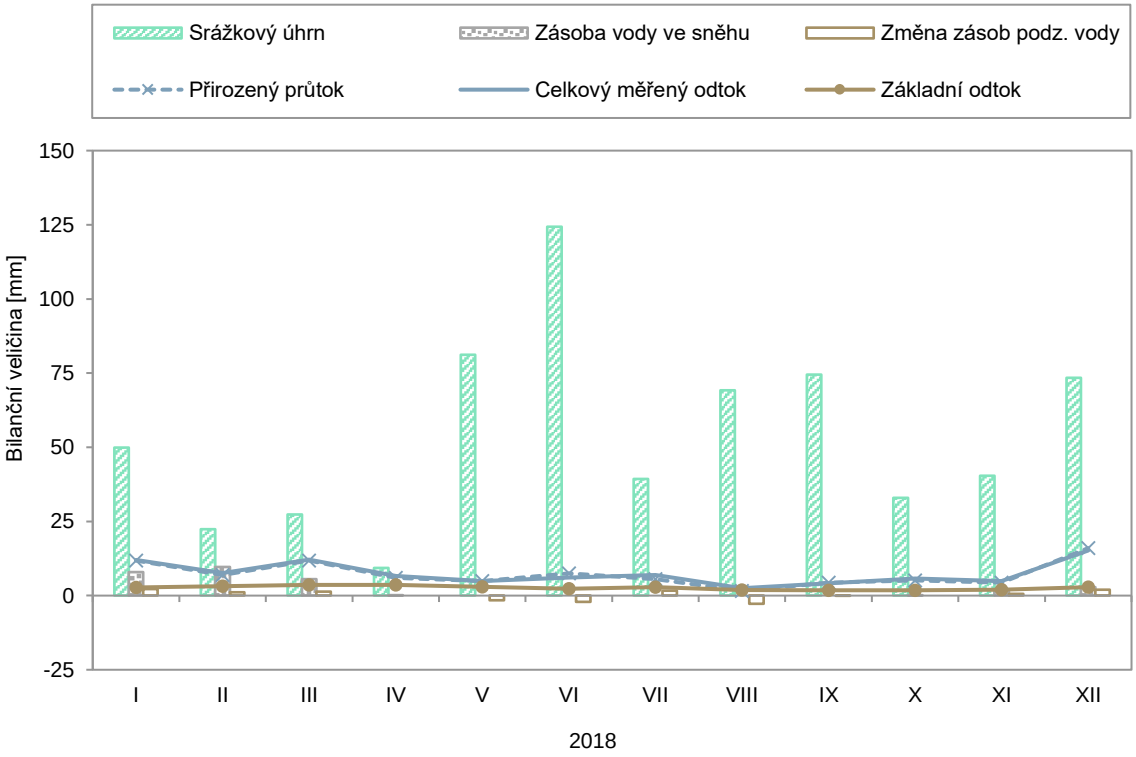
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Otava	**Katovice**	**141000**	1133.77

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	88.9	*133%*	38.3	16.2	*127%*	10.4	4.40	*80%*	55.1	*128%*	9.7	38.2	16.2	*127%*
II	22.8	*39%*	19.6	9.20	*74%*	10.3	4.82	*87%*	62.0	*94%*	-0.3	19.6	9.19	*74%*
III	39.5	*54%*	25.5	10.8	*52%*	10.7	4.54	*73%*	50.1	*81%*	1.6	25.5	10.8	*52%*
IV	16.4	*30%*	47.8	20.9	*84%*	13.3	5.81	*73%*	6.5	*34%*	9.5	47.8	20.9	*84%*
V	75.7	*95%*	20.0	8.48	*44%*	13.9	5.87	*66%*	0		2.2	20.0	8.49	*44%*
VI	128.9	*134%*	25.6	11.2	*81%*	12.1	5.28	*67%*	0		-6.7	25.6	11.2	*82%*
VII	52.0	*50%*	14.0	5.91	*51%*	10.8	4.58	*68%*	0		-4.7	14.0	5.91	*51%*
VIII	42.2	*41%*	8.3	3.52	*30%*	7.8	3.29	*54%*	0		-11.4	8.3	3.53	*30%*
IX	84.4	*122%*	10.8	4.73	*50%*	6.9	3.00	*54%*	0		-3.3	10.8	4.73	*51%*
X	47.7	*78%*	10.0	4.25	*43%*	5.9	2.51	*49%*	0.5		-3.5	10.0	4.25	*44%*
XI	31.6	*50%*	8.4	3.66	*32%*	5.3	2.30	*45%*	1.6	*27%*	-2.5	8.4	3.66	*32%*
XII	140.8	*189%*	38.3	16.2	*125%*	7.4	3.15	*61%*	12.1	*53%*	8.2	38.1	16.1	*125%*
2018	770.9	*85%*	266.6	9.59	*67%*	114.7	4.13	*65%*	187.9	*86%*	-1.2	266.4	9.58	*68%*



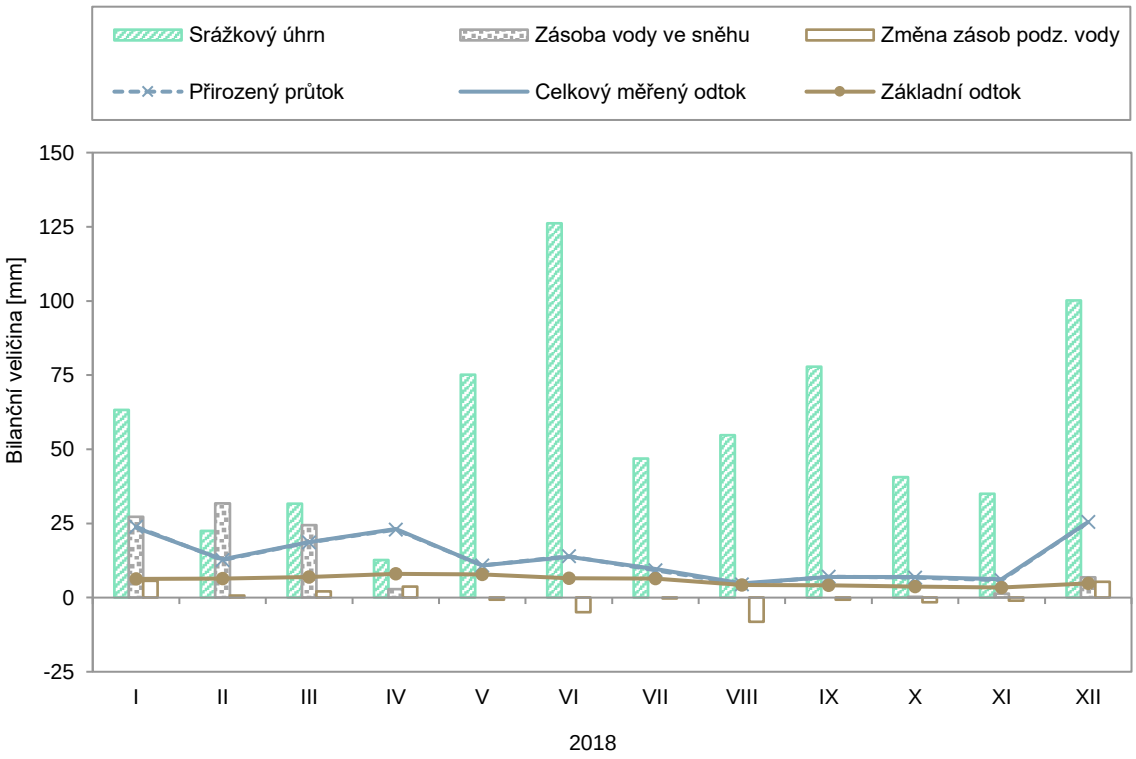
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Blanice	**Heřmaň**	**150000**	841.33

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	49.9	*138%*	12.0	3.76	*99%*	2.7	0.858	*58%*	7.9	*49%*	2.2	11.8	3.72	*102%*
II	22.4	*70%*	7.6	2.65	*72%*	3.2	1.10	*76%*	9.7	*47%*	1.1	7.0	2.43	*67%*
III	27.3	*57%*	12.1	3.81	*49%*	3.6	1.14	*64%*	5.6	*39%*	1.3	11.8	3.70	*48%*
IV	9.3	*23%*	6.6	2.14	*29%*	3.6	1.18	*46%*	0.2	*25%*	0.0	6.0	1.93	*27%*
V	81.2	*116%*	4.9	1.54	*39%*	3.0	0.951	*46%*	0		-1.6	4.9	1.54	*39%*
VI	124.3	*137%*	6.1	1.99	*40%*	2.3	0.732	*38%*	0		-2.1	7.5	2.43	*50%*
VII	39.3	*42%*	6.9	2.17	*55%*	2.9	0.904	*53%*	0		1.7	5.6	1.77	*46%*
VIII	69.2	*80%*	2.5	0.790	*15%*	1.9	0.588	*34%*	0		-2.8	1.6	0.508	*10%*
IX	74.5	*135%*	4.1	1.34	*49%*	1.8	0.586	*40%*	0		-0.1	4.4	1.43	*55%*
X	33.0	*75%*	5.8	1.82	*50%*	1.8	0.566	*38%*	0.1		0.0	5.1	1.61	*45%*
XI	40.4	*95%*	4.9	1.58	*50%*	2.0	0.661	*46%*	1.4	*52%*	0.6	4.4	1.43	*47%*
XII	73.4	*179%*	15.2	4.79	*124%*	2.8	0.873	*63%*	2.9	*32%*	2.0	16.0	5.01	*132%*
2018	644.2	*95%*	88.8	2.37	*53%*	31.6	0.845	*50%*	27.8	*44%*	2.3	86.1	2.29	*52%*



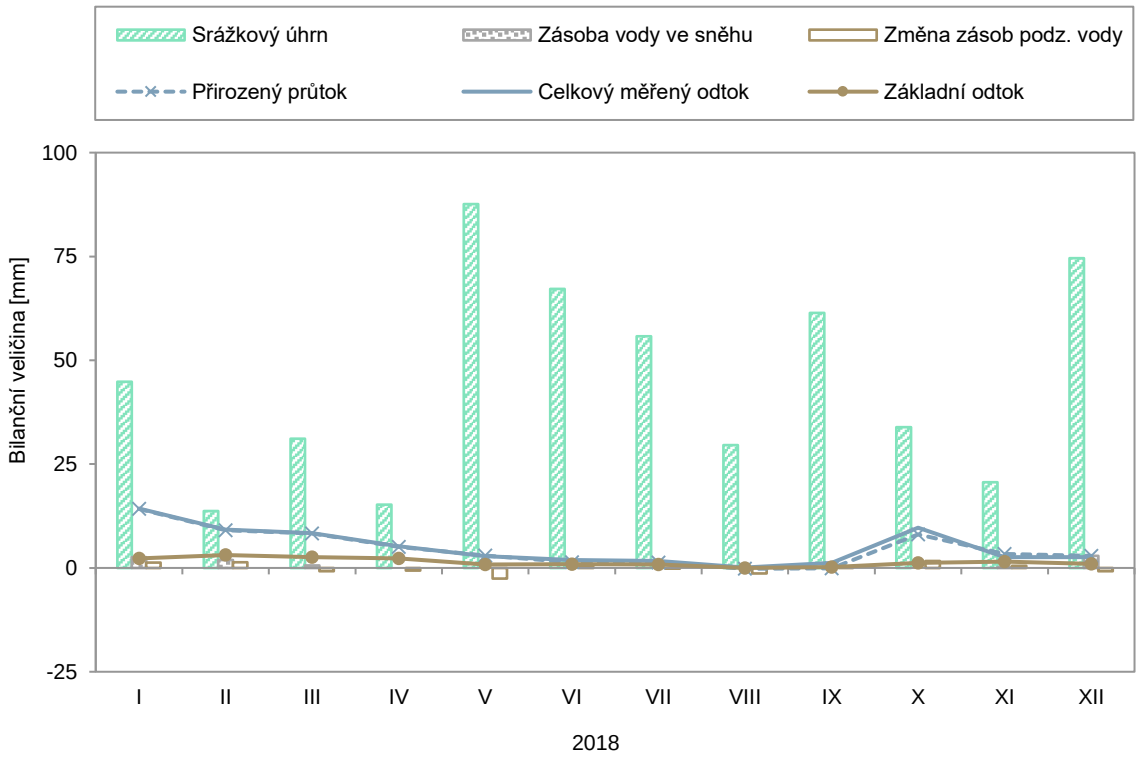
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Otava	**Písek**	**151000**	2913.70

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	63.3	*130%*	23.6	25.7	*118%*	6.3	6.80	*73%*	27.2	*106%*	5.7	23.9	25.9	*121%*
II	22.5	*52%*	12.9	15.5	*71%*	6.4	7.76	*82%*	31.8	*85%*	0.7	12.7	15.3	*70%*
III	31.7	*54%*	18.7	20.3	*52%*	7.0	7.60	*70%*	24.4	*76%*	2.1	18.6	20.2	*52%*
IV	12.7	*28%*	23.1	26.0	*64%*	8.0	8.97	*64%*	2.8	*34%*	3.7	22.9	25.8	*64%*
V	75.1	*102%*	10.8	11.7	*40%*	7.8	8.48	*59%*	0		-0.7	10.8	11.7	*40%*
VI	126.2	*137%*	13.7	15.4	*62%*	6.5	7.32	*57%*	0		-4.9	14.0	15.8	*64%*
VII	46.9	*48%*	9.6	10.4	*51%*	6.4	6.98	*62%*	0		-0.3	9.2	9.97	*49%*
VIII	54.8	*60%*	4.8	5.22	*23%*	4.3	4.66	*45%*	0		-8.2	4.5	4.92	*22%*
IX	77.8	*129%*	7.0	7.89	*50%*	4.1	4.60	*49%*	0		-0.7	7.1	7.95	*51%*
X	40.6	*80%*	6.9	7.47	*43%*	3.7	3.98	*45%*	0.3		-1.6	6.7	7.25	*42%*
XI	35.0	*68%*	6.2	6.93	*37%*	3.4	3.83	*44%*	1.3	*33%*	-1.0	5.9	6.59	*35%*
XII	100.2	*184%*	25.5	27.7	*127%*	4.8	5.21	*60%*	6.8	*49%*	5.3	25.5	27.8	*128%*
2018	686.8	*90%*	162.6	15.0	*61%*	68.6	6.35	*60%*	94.6	*78%*	0.1	161.7	14.9	*61%*



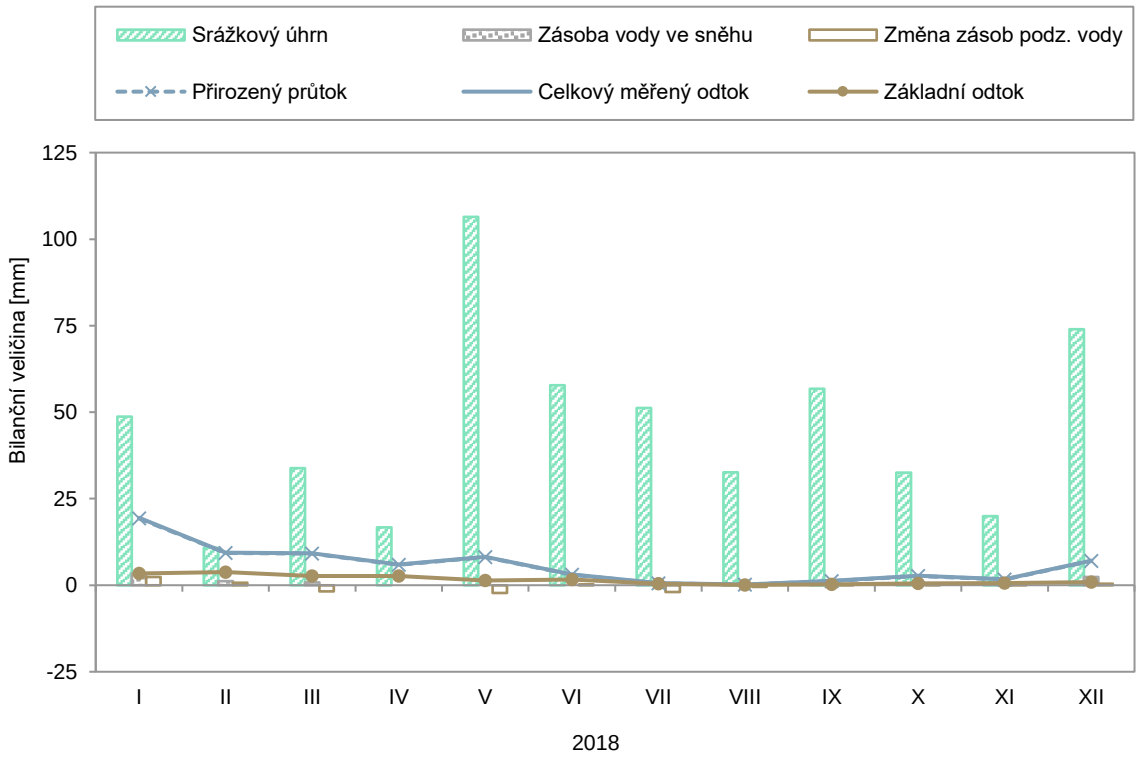
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Lomnice	**Dolní Ostrovec**	**152000**	391.35

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	44.8	*117%*	14.3	2.09	*122%*	2.3	0.334	*73%*	2.6	*23%*	1.3	14.2	2.07	*122%*
II	13.7	*41%*	9.2	1.49	*72%*	3.1	0.500	*97%*	1.9	*14%*	1.4	9.1	1.47	*71%*
III	31.1	*68%*	8.4	1.23	*33%*	2.6	0.386	*56%*	0.6	*11%*	-0.8	8.3	1.21	*33%*
IV	15.2	*41%*	5.2	0.788	*35%*	2.3	0.348	*42%*	0		-0.6	5.1	0.773	*34%*
V	87.6	*136%*	2.8	0.407	*34%*	0.8	0.121	*24%*	0		-2.6	3.0	0.442	*36%*
VI	67.2	*89%*	1.9	0.281	*27%*	0.9	0.134	*36%*	0		0.2	1.4	0.209	*21%*
VII	55.8	*67%*	1.7	0.242	*28%*	0.8	0.116	*43%*	0		-0.2	1.3	0.195	*23%*
VIII	29.6	*36%*	0.1	0.012	*1%*	0.0	0.006	*2%*	0		-1.3	-0.2	-0.033	*-3%*
IX	61.4	*130%*	1.2	0.182	*20%*	0.2	0.031	*11%*	0		0.3	-0.1	-0.020	*-2%*
X	33.9	*82%*	9.7	1.41	*80%*	1.2	0.173	*46%*	0		1.7	8.1	1.18	*69%*
XI	20.6	*47%*	2.6	0.393	*33%*	1.5	0.222	*55%*	0.1	*7%*	0.5	3.4	0.508	*42%*
XII	74.6	*179%*	2.6	0.374	*25%*	1.0	0.149	*38%*	2.9	*54%*	-0.8	2.9	0.417	*28%*
2018	535.5	*84%*	59.6	0.742	*46%*	16.8	0.210	*47%*	8.1	*22%*	-0.9	56.4	0.702	*44%*



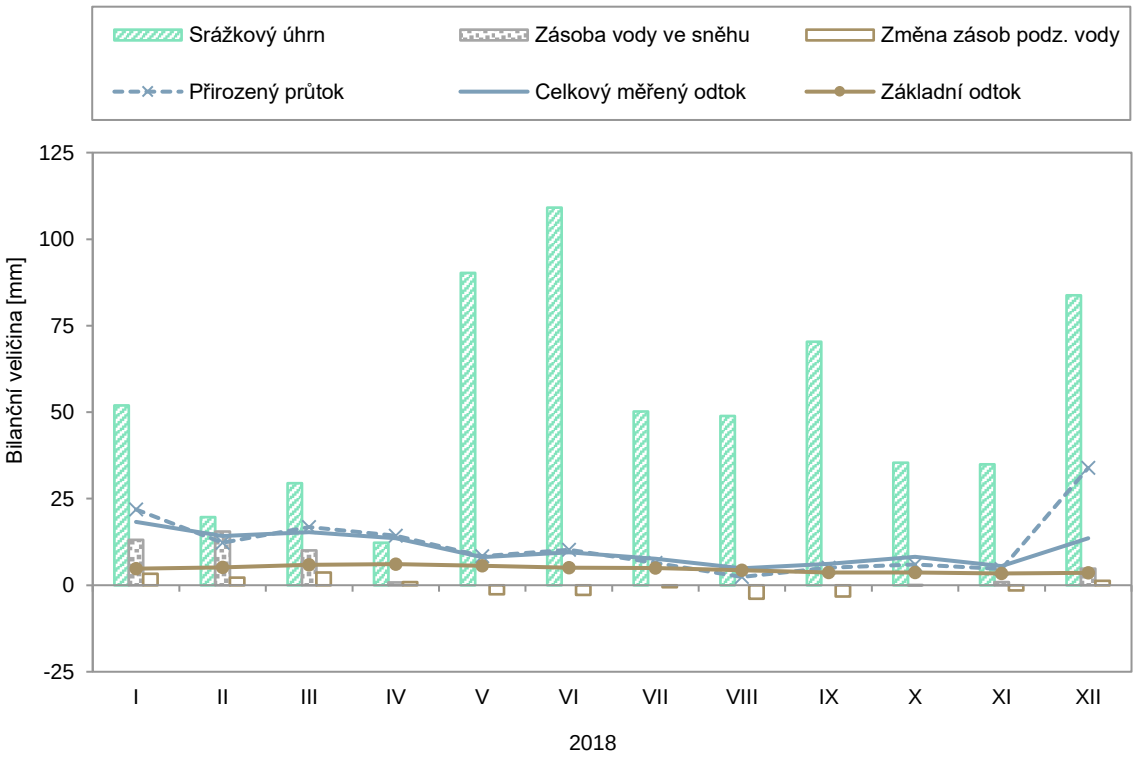
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Skalice	**Varvažov**	**153000**	367.86

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	48.7	*122%*	19.5	2.68	*137%*	3.4	0.466	*96%*	3.3	*30%*	2.4	19.3	2.65	*138%*
II	10.8	*33%*	9.4	1.43	*66%*	3.8	0.583	*104%*	1.2	*9%*	0.7	9.3	1.42	*66%*
III	33.8	*73%*	9.2	1.27	*32%*	2.7	0.377	*52%*	0.8	*14%*	-1.8	9.1	1.25	*32%*
IV	16.7	*47%*	6.0	0.855	*43%*	2.7	0.388	*46%*	0		0.0	5.9	0.842	*43%*
V	106.4	*168%*	8.2	1.13	*99%*	1.4	0.193	*38%*	0		-2.2	8.1	1.12	*101%*
VI	57.8	*80%*	3.1	0.442	*51%*	1.6	0.229	*64%*	0		0.3	3.0	0.429	*51%*
VII	51.2	*62%*	0.6	0.081	*11%*	0.4	0.054	*20%*	0		-2.0	0.5	0.075	*11%*
VIII	32.6	*42%*	0.2	0.030	*3%*	0.1	0.020	*8%*	0		-0.5	0.2	0.027	*3%*
IX	56.8	*122%*	1.3	0.181	*25%*	0.3	0.045	*20%*	0		0.3	1.2	0.171	*25%*
X	32.5	*81%*	2.8	0.385	*36%*	0.5	0.074	*28%*	0		0.4	2.7	0.373	*36%*
XI	20.0	*47%*	1.7	0.235	*20%*	0.6	0.089	*29%*	0.1	*8%*	0.2	1.6	0.229	*20%*
XII	74.0	*176%*	7.1	0.979	*56%*	0.9	0.120	*32%*	2.4	*46%*	0.4	7.0	0.960	*56%*
2018	541.3	*87%*	69.2	0.808	*53%*	18.6	0.220	*51%*	7.8	*21%*	-1.8	68.1	0.795	*53%*



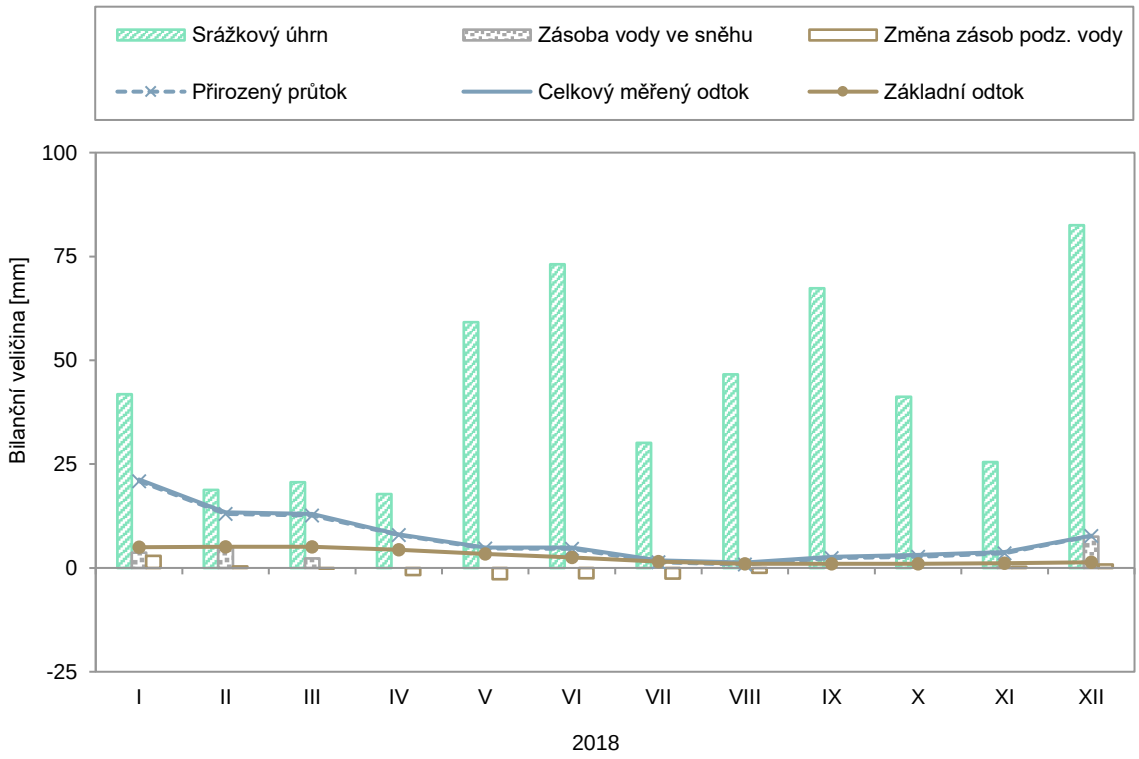
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Vltava	**Orlík-vtok**	**orlk**	11994.00

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	52.0	*122%*	18.3	81.9	*107%*	4.8	21.6	*66%*	13.1	*64%*	3.3	21.9	98.1	*131%*
II	19.7	*52%*	14.2	70.6	*87%*	5.2	25.9	*79%*	15.5	*57%*	2.2	12.3	60.9	*76%*
III	29.5	*56%*	15.3	68.6	*50%*	5.9	26.4	*72%*	10.1	*50%*	3.7	16.8	75.1	*51%*
IV	12.3	*28%*	13.6	62.7	*50%*	6.1	28.0	*63%*	0.8	*26%*	0.9	14.3	66.1	*49%*
V	90.2	*124%*	8.1	36.1	*43%*	5.6	25.0	*57%*	0		-2.6	8.4	37.8	*45%*
VI	109.1	*124%*	9.5	43.7	*61%*	5.1	23.5	*61%*	0		-2.8	10.2	47.2	*67%*
VII	50.2	*53%*	7.7	34.6	*54%*	5.0	22.3	*63%*	0		-0.6	6.5	29.0	*47%*
VIII	48.9	*55%*	4.9	22.0	*29%*	4.3	19.1	*55%*	0		-3.9	2.4	10.9	*15%*
IX	70.4	*120%*	6.2	28.7	*52%*	3.7	17.0	*52%*	0		-3.3	5.1	23.4	*45%*
X	35.4	*78%*	8.2	36.6	*53%*	3.7	16.4	*51%*	0.1		0.0	6.0	27.0	*41%*
XI	34.9	*75%*	5.5	25.2	*39%*	3.4	15.7	*50%*	0.9	*32%*	-1.5	4.7	21.9	*36%*
XII	83.8	*177%*	13.6	61.0	*84%*	3.6	16.3	*52%*	4.8	*47%*	1.3	33.9	152	*211%*
2018	636.4	*89%*	125.0	47.6	*59%*	56.2	21.4	*60%*	45.3	*54%*	-3.3	142.5	54.1	*66%*



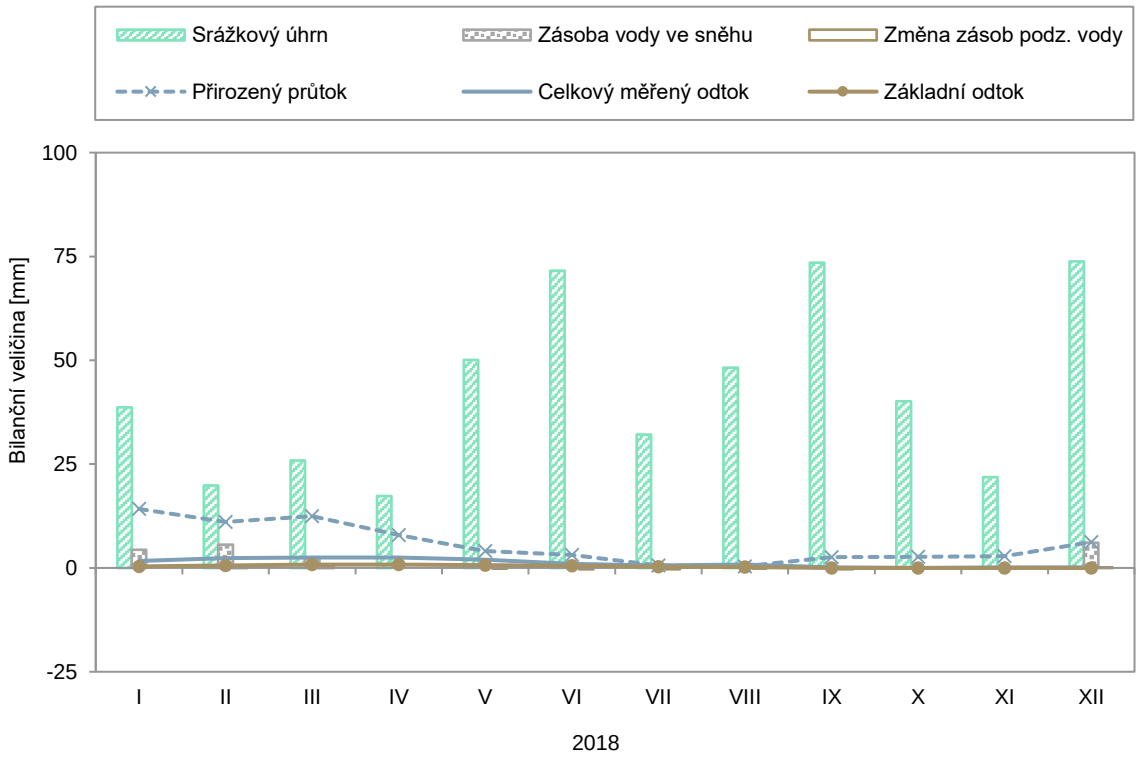
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Sázava	**Světlá nad Sázavou**	**159000**	1142.12

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	41.8	*89%*	21.3	9.09	*112%*	5.0	2.13	*100%*	3.7	*17%*	2.9	20.9	8.92	*112%*
II	18.8	*46%*	13.4	6.31	*63%*	5.1	2.43	*92%*	4.9	*20%*	0.4	13.0	6.11	*62%*
III	20.6	*40%*	13.0	5.53	*32%*	5.1	2.16	*62%*	2.3	*15%*	-0.2	12.6	5.37	*32%*
IV	17.8	*44%*	8.1	3.57	*32%*	4.4	1.94	*45%*	0		-1.7	7.9	3.47	*31%*
V	59.2	*79%*	4.9	2.11	*32%*	3.4	1.45	*44%*	0		-2.7	4.7	2.01	*32%*
VI	73.1	*97%*	4.9	2.14	*40%*	2.5	1.09	*39%*	0		-2.5	4.6	2.01	*39%*
VII	30.1	*32%*	1.8	0.775	*14%*	1.5	0.624	*27%*	0		-2.6	1.4	0.595	*11%*
VIII	46.6	*55%*	1.3	0.540	*11%*	1.0	0.440	*21%*	0		-1.2	0.8	0.329	*7%*
IX	67.3	*115%*	2.7	1.20	*28%*	1.0	0.454	*24%*	0		0.0	2.4	1.04	*25%*
X	41.2	*106%*	3.1	1.33	*34%*	1.0	0.433	*26%*	0		0.0	2.7	1.15	*31%*
XI	25.5	*54%*	3.8	1.68	*36%*	1.1	0.505	*32%*	0.1	*4%*	0.3	3.5	1.52	*34%*
XII	82.5	*163%*	7.8	3.34	*52%*	1.4	0.606	*35%*	7.5	*79%*	0.8	7.7	3.27	*52%*
2018	524.5	*74%*	86.1	3.13	*43%*	32.6	1.19	*48%*	18.5	*25%*	-6.5	82.0	2.98	*42%*



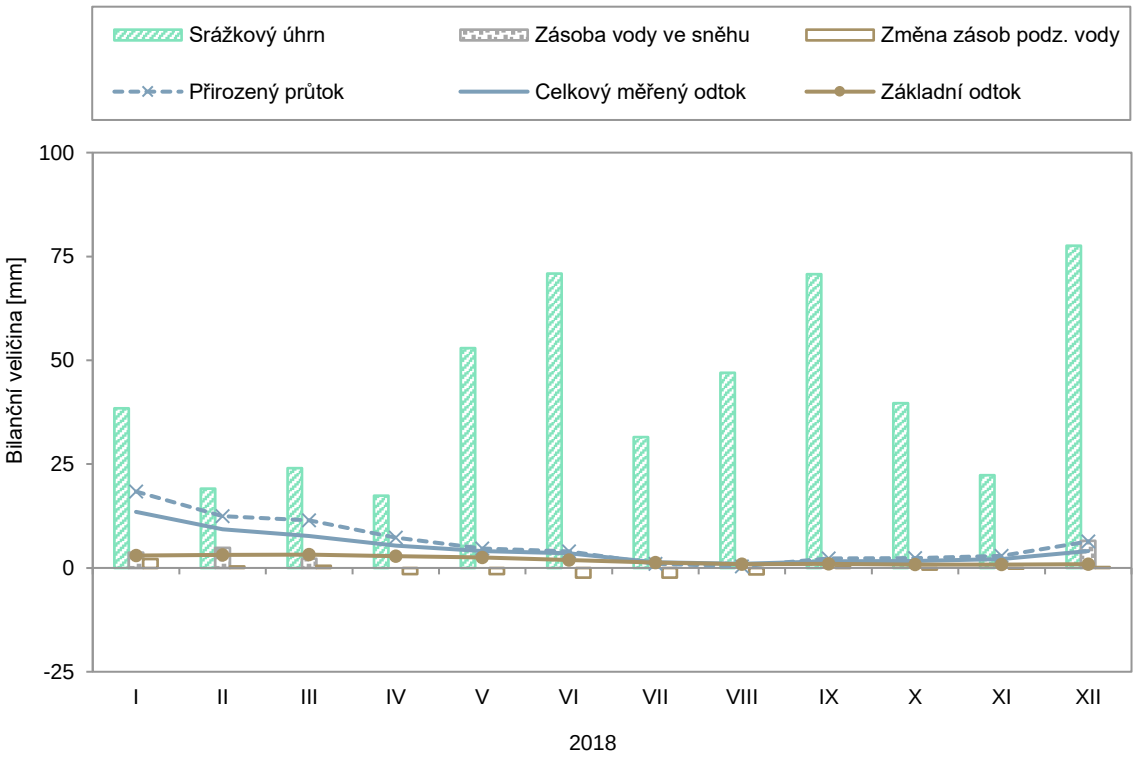
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Želivka	**Nesměřice**	**163300**	1179.15

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	38.7	*85%*	1.7	0.730	*27%*	0.4	0.189	*25%*	4.4	*26%*	0.0	14.2	6.27	*91%*
II	19.9	*52%*	2.4	1.15	*28%*	0.6	0.311	*32%*	5.6	*28%*	0.3	11.1	5.39	*60%*
III	25.9	*51%*	2.5	1.09	*16%*	0.8	0.360	*26%*	2.4	*22%*	0.3	12.5	5.50	*39%*
IV	17.3	*42%*	2.5	1.12	*18%*	0.8	0.378	*19%*	0		0.0	7.9	3.61	*33%*
V	50.1	*72%*	2.0	0.864	*31%*	0.7	0.324	*30%*	0		-0.2	4.1	1.82	*28%*
VI	71.6	*94%*	1.0	0.477	*23%*	0.5	0.228	*29%*	0		-0.3	3.1	1.42	*28%*
VII	32.1	*35%*	0.6	0.275	*14%*	0.3	0.140	*20%*	0		-0.3	0.6	0.281	*6%*
VIII	48.2	*56%*	0.8	0.334	*12%*	0.2	0.103	*15%*	0		-0.1	0.4	0.156	*3%*
IX	73.5	*125%*	0.1	0.058	*4%*	0.0	0.010	*2%*	0		-0.3	2.6	1.19	*30%*
X	40.1	*101%*	0.0	0.017	*1%*	0.0	0.005	*1%*	0		0.0	2.7	1.17	*30%*
XI	21.9	*47%*	0.1	0.043	*2%*	0.0	0.015	*3%*	0		0.0	2.8	1.26	*29%*
XII	73.8	*156%*	0.1	0.063	*3%*	0.0	0.020	*3%*	6.1	*81%*	0.1	6.2	2.71	*46%*
2018	513.1	*74%*	13.8	0.518	*17%*	4.6	0.174	*20%*	18.5	*32%*	-0.5	68.2	2.57	*38%*



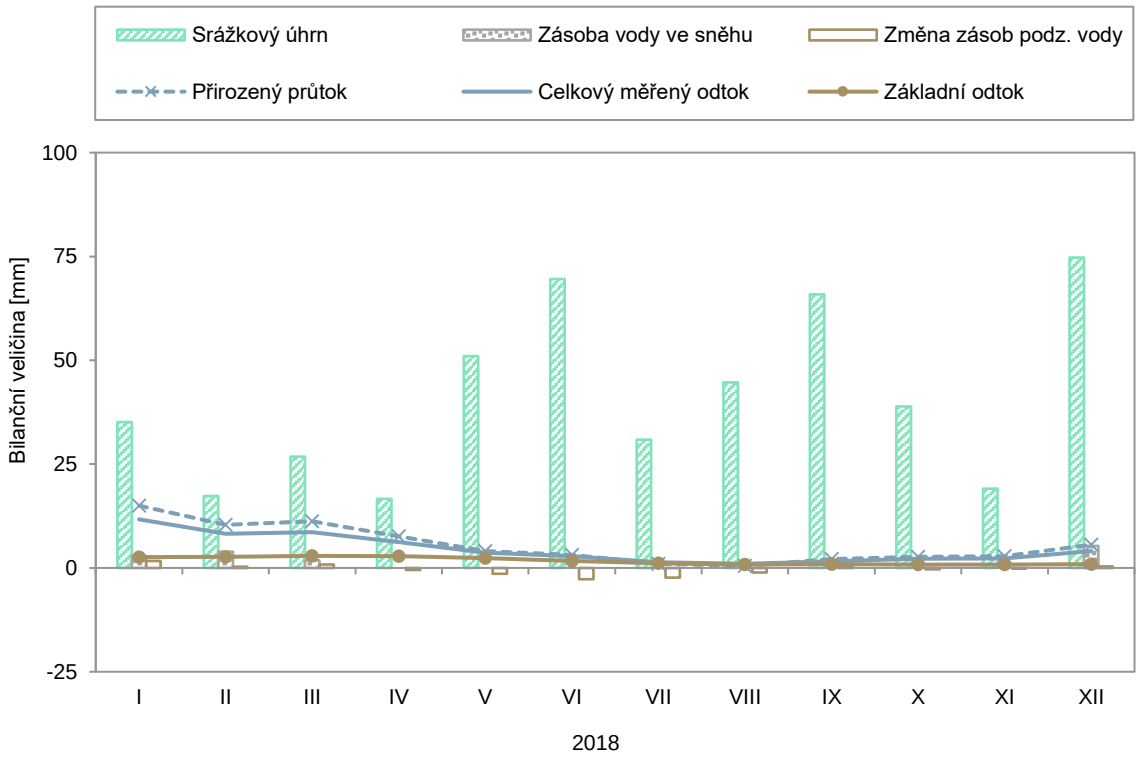
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Sázava	**Kácov**	**165000**	2814.42

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	38.4	*83%*	13.5	14.2	*96%*	3.0	3.14	*79%*	3.7	*20%*	2.1	18.4	19.3	*103%*
II	19.1	*48%*	9.3	10.8	*58%*	3.1	3.60	*79%*	4.8	*23%*	0.4	12.5	14.6	*63%*
III	24.0	*47%*	7.7	8.06	*26%*	3.2	3.40	*60%*	2.2	*18%*	0.5	11.5	12.1	*31%*
IV	17.4	*42%*	5.4	5.81	*24%*	2.8	3.08	*41%*	0		-1.5	7.3	7.94	*28%*
V	52.9	*74%*	4.1	4.34	*33%*	2.5	2.58	*41%*	0		-1.5	4.7	4.94	*30%*
VI	70.9	*94%*	3.5	3.80	*36%*	1.9	2.03	*39%*	0		-2.3	4.0	4.38	*33%*
VII	31.5	*34%*	1.4	1.44	*14%*	1.3	1.35	*29%*	0		-2.3	1.0	1.04	*8%*
VIII	47.0	*55%*	1.0	1.10	*11%*	0.9	0.917	*21%*	0		-1.6	0.4	0.471	*4%*
IX	70.7	*121%*	1.6	1.73	*21%*	1.0	1.04	*26%*	0		0.3	2.3	2.47	*24%*
X	39.7	*101%*	1.7	1.78	*24%*	0.8	0.893	*24%*	0		-0.4	2.4	2.54	*26%*
XI	22.3	*47%*	2.1	2.25	*24%*	0.8	0.853	*25%*	0		-0.2	2.9	3.10	*28%*
XII	77.6	*159%*	4.1	4.36	*36%*	0.9	0.901	*26%*	6.5	*80%*	0.2	6.4	6.69	*42%*
2018	511.5	*74%*	55.4	4.97	*35%*	22.1	1.98	*42%*	17.2	*27%*	-6.3	73.8	6.63	*38%*



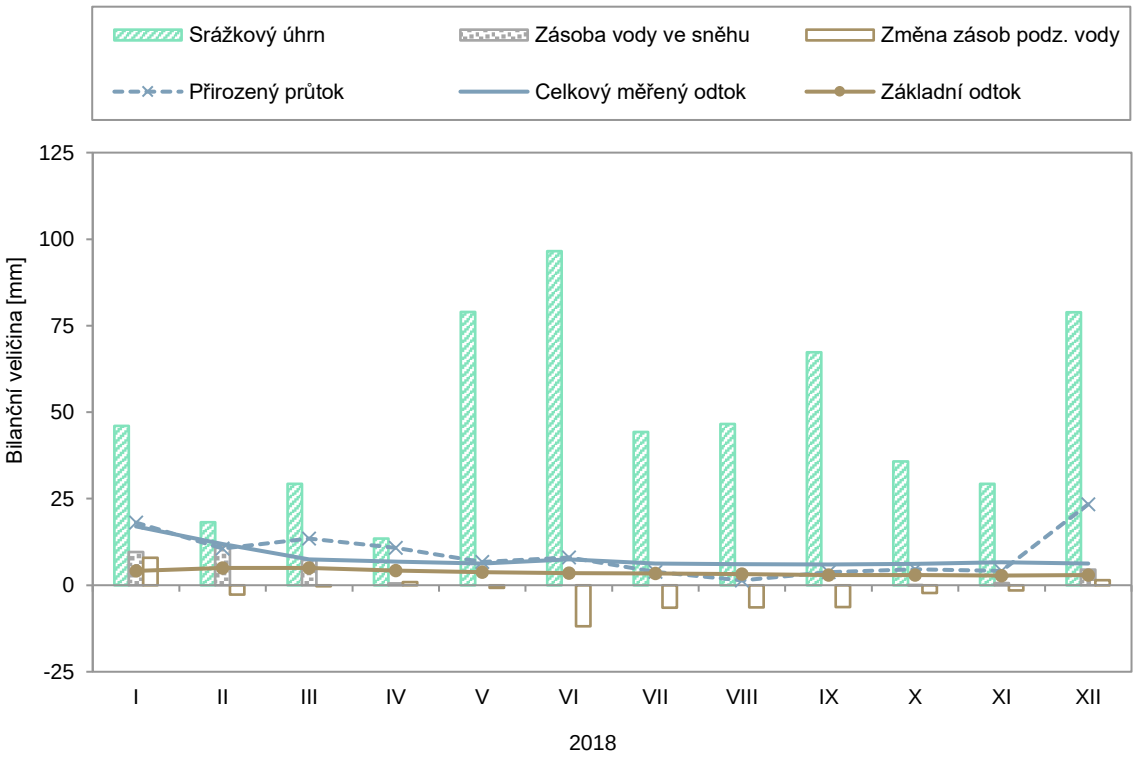
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Sázava	**Nespeky**	**167200**	4038.64

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	35.1	*80%*	11.7	17.7	*86%*	2.6	3.98	*73%*	2.9	*17%*	1.7	15.0	22.7	*93%*
II	17.3	*45%*	8.2	13.7	*53%*	2.7	4.54	*72%*	3.9	*20%*	0.3	10.4	17.4	*57%*
III	26.8	*54%*	8.6	13.0	*30%*	2.9	4.44	*56%*	1.8	*17%*	0.8	11.2	16.9	*34%*
IV	16.6	*41%*	6.2	9.73	*31%*	2.8	4.36	*43%*	0		-0.5	7.6	11.8	*33%*
V	51.0	*73%*	3.7	5.60	*31%*	2.4	3.68	*42%*	0		-1.4	4.1	6.11	*29%*
VI	69.6	*92%*	2.8	4.36	*31%*	1.7	2.68	*37%*	0		-2.7	3.1	4.85	*29%*
VII	30.9	*34%*	1.4	2.04	*15%*	1.1	1.70	*27%*	0		-2.3	1.0	1.57	*10%*
VIII	44.7	*53%*	1.0	1.46	*11%*	0.8	1.27	*22%*	0		-1.1	0.5	0.770	*5%*
IX	65.9	*116%*	1.6	2.54	*23%*	0.9	1.42	*26%*	0		0.3	2.1	3.20	*24%*
X	38.9	*101%*	2.2	3.36	*32%*	0.8	1.26	*25%*	0		-0.3	2.7	4.04	*32%*
XI	19.1	*42%*	2.3	3.59	*27%*	0.8	1.29	*28%*	0		-0.1	2.8	4.37	*30%*
XII	74.7	*160%*	4.1	6.17	*36%*	0.9	1.37	*28%*	5.3	*73%*	0.4	5.6	8.39	*41%*
2018	490.6	*72%*	53.9	6.94	*36%*	20.7	2.66	*41%*	13.9	*25%*	-4.9	66.0	8.50	*38%*



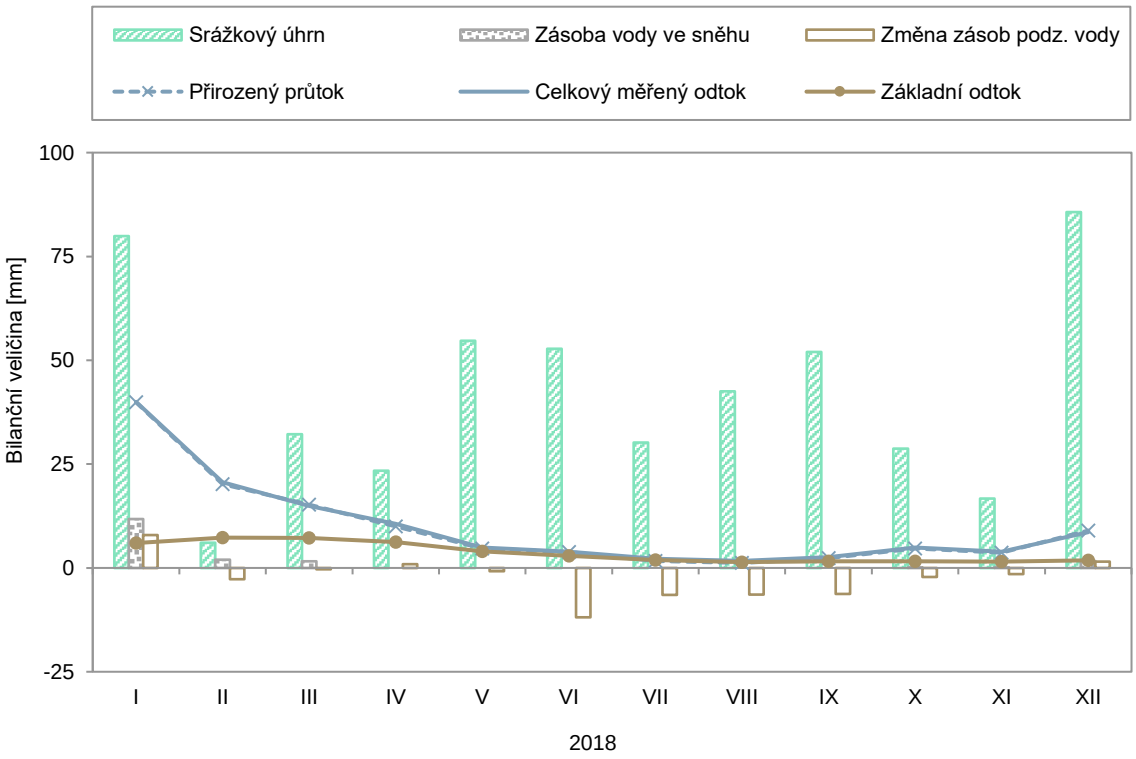
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Vltava	**Praha-Zbraslav**	**169000**	17826.38

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	46.0	*109%*	17.0	113	*103%*	4.1	27.3	*67%*	9.6	*52%*	7.9	18.1	121	*120%*
II	18.2	*49%*	11.9	87.6	*71%*	5.0	36.5	*82%*	11.4	*48%*	-2.7	10.6	78.1	*65%*
III	29.3	*58%*	7.5	50.0	*30%*	5.0	33.0	*64%*	7.3	*45%*	-0.3	13.5	90.0	*45%*
IV	13.5	*32%*	6.8	46.6	*29%*	4.2	28.7	*46%*	0.5	*23%*	0.9	10.8	74.4	*42%*
V	79.0	*110%*	6.3	41.7	*42%*	3.8	25.3	*44%*	0		-0.8	6.7	44.7	*42%*
VI	96.5	*116%*	7.5	51.8	*58%*	3.5	23.7	*48%*	0		-11.9	8.0	54.7	*63%*
VII	44.3	*48%*	6.3	42.1	*52%*	3.4	22.8	*52%*	0		-6.5	3.9	25.9	*32%*
VIII	46.6	*54%*	6.1	40.9	*41%*	3.2	21.2	*50%*	0		-6.4	1.4	9.19	*10%*
IX	67.3	*118%*	6.0	41.0	*61%*	2.9	20.2	*55%*	0		-6.3	3.8	26.1	*40%*
X	35.8	*84%*	6.2	41.3	*56%*	2.9	19.5	*56%*	0.1		-2.2	4.6	30.8	*39%*
XI	29.3	*64%*	6.6	45.5	*55%*	2.8	19.5	*55%*	0.6	*24%*	-1.5	4.1	27.9	*37%*
XII	78.9	*171%*	6.3	42.2	*46%*	2.9	19.6	*54%*	4.5	*51%*	1.5	23.4	156	*167%*
2018	584.7	*84%*	94.5	53.6	*52%*	43.7	24.8	*56%*	34.0	*47%*	-28.3	108.9	61.5	*58%*



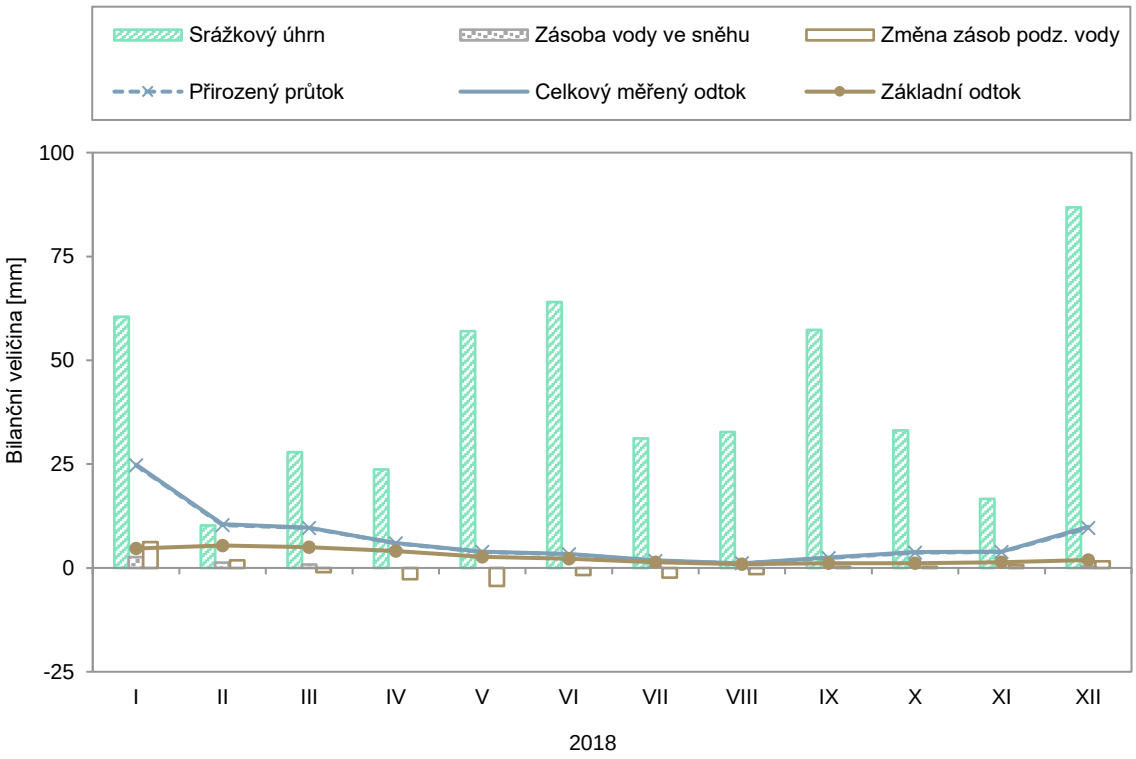
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Mže	**Stříbro**	**174000**	1144.01

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	79.9	*164%*	40.0	17.1	*176%*	6.0	2.56	*111%*	11.8	*74%*	7.9	39.9	17.0	*181%*
II	6.1	*15%*	20.6	9.73	*97%*	7.3	3.47	*129%*	2.0	*10%*	-2.7	20.2	9.53	*98%*
III	32.2	*65%*	14.9	6.36	*45%*	7.2	3.08	*97%*	1.6	*14%*	-0.3	15.2	6.51	*46%*
IV	23.4	*56%*	10.6	4.68	*47%*	6.2	2.72	*75%*	0		0.9	10.0	4.40	*45%*
V	54.7	*88%*	4.9	2.09	*36%*	4.0	1.69	*54%*	0		-0.8	4.7	2.02	*36%*
VI	52.8	*77%*	3.9	1.74	*38%*	2.9	1.27	*49%*	0		-11.9	3.8	1.67	*39%*
VII	30.2	*38%*	2.2	0.946	*30%*	1.9	0.796	*39%*	0		-6.5	1.7	0.739	*25%*
VIII	42.5	*58%*	1.7	0.723	*21%*	1.4	0.583	*33%*	0		-6.4	1.2	0.518	*16%*
IX	52.0	*100%*	2.6	1.15	*37%*	1.6	0.712	*47%*	0		-6.3	2.4	1.04	*36%*
X	28.7	*58%*	4.9	2.11	*44%*	1.6	0.668	*45%*	0.1		-2.2	4.7	2.01	*45%*
XI	16.7	*32%*	3.9	1.70	*27%*	1.5	0.677	*40%*	0.1	*6%*	-1.5	3.7	1.64	*27%*
XII	85.7	*160%*	8.6	3.67	*49%*	1.8	0.753	*40%*	1.7	*18%*	1.5	9.0	3.85	*53%*
2018	504.9	*75%*	118.8	4.33	*63%*	43.2	1.58	*68%*	17.3	*29%*	-28.3	116.5	4.25	*64%*



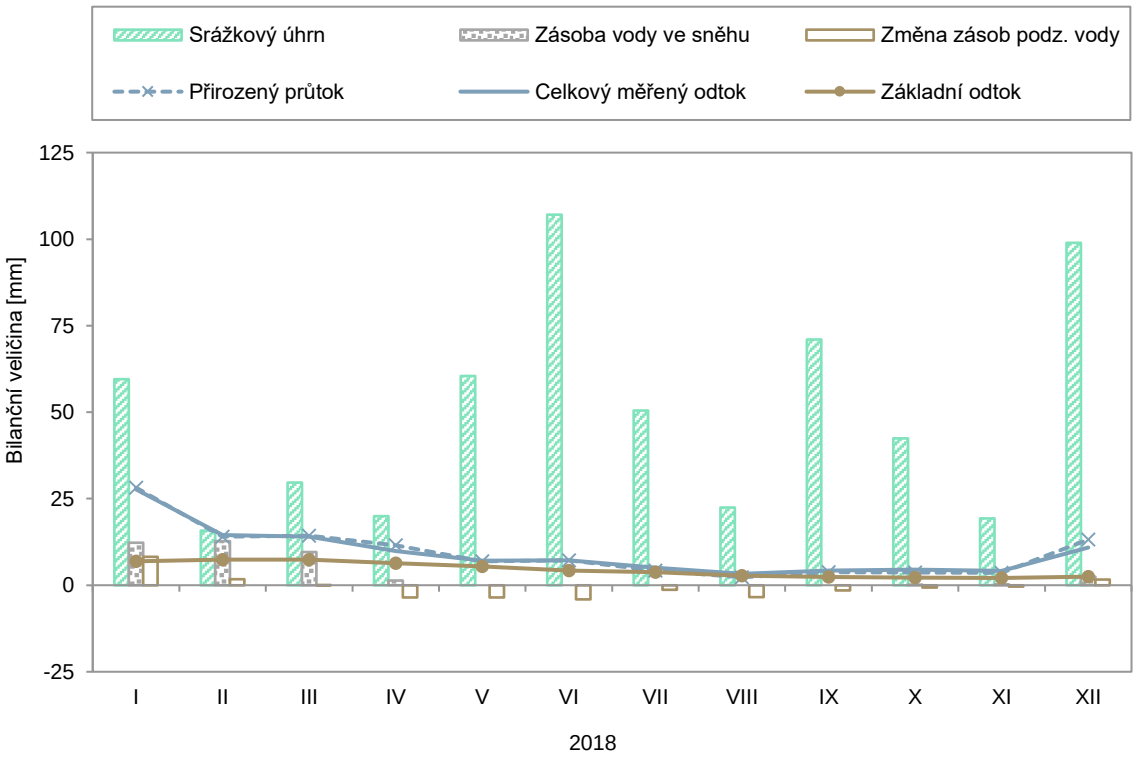
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Radbuza	**Lhota**	**179900**	1181.82

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	60.5	*141%*	24.9	11.0	*155%*	4.7	2.09	*101%*	2.6	*30%*	6.2	24.7	10.9	*157%*
II	10.2	*28%*	10.5	5.11	*71%*	5.4	2.61	*112%*	1.3	*12%*	1.8	10.3	5.05	*72%*
III	27.9	*62%*	9.7	4.30	*45%*	5.0	2.21	*79%*	0.8	*20%*	-1.0	9.6	4.24	*45%*
IV	23.7	*58%*	6.0	2.72	*44%*	4.1	1.88	*63%*	0		-2.7	5.9	2.67	*44%*
V	57.0	*88%*	3.9	1.72	*40%*	2.7	1.21	*49%*	0		-4.3	3.8	1.68	*40%*
VI	64.0	*86%*	3.4	1.57	*39%*	2.2	0.992	*46%*	0		-1.7	3.3	1.51	*40%*
VII	31.2	*38%*	1.8	0.791	*24%*	1.4	0.626	*37%*	0		-2.3	1.7	0.753	*24%*
VIII	32.7	*43%*	1.1	0.497	*14%*	0.9	0.417	*27%*	0		-1.5	1.1	0.480	*14%*
IX	57.3	*114%*	2.5	1.15	*44%*	1.1	0.482	*35%*	0		0.3	2.4	1.10	*45%*
X	33.1	*70%*	3.8	1.67	*47%*	1.1	0.496	*38%*	0		0.3	3.7	1.64	*48%*
XI	16.6	*37%*	3.9	1.77	*41%*	1.4	0.623	*42%*	0		0.7	3.8	1.73	*42%*
XII	86.8	*180%*	9.9	4.35	*75%*	1.9	0.838	*50%*	0.4	*8%*	1.6	9.6	4.25	*76%*
2018	501.0	*77%*	81.4	3.05	*60%*	32.0	1.21	*61%*	5.1	*17%*	-2.6	79.9	3.00	*61%*



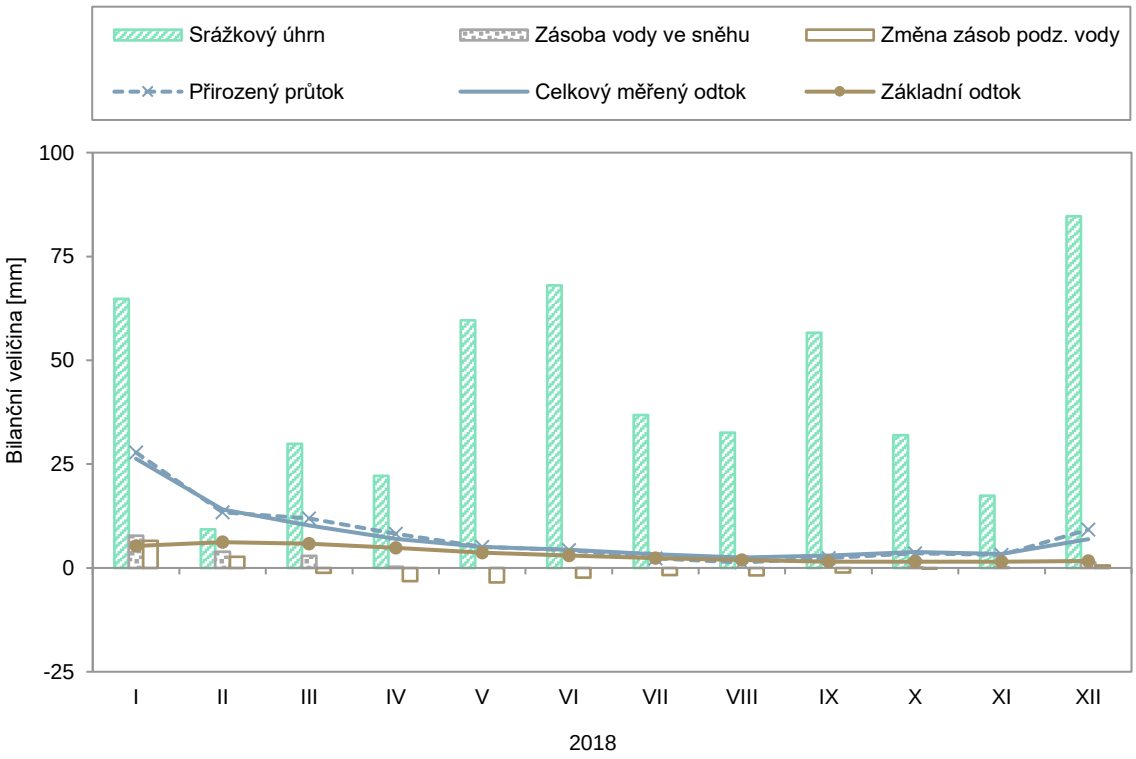
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Úhlava	**Štěnovice**	**183000**	892.84

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	59.5	*130%*	27.7	9.22	*132%*	6.9	2.31	*92%*	12.3	*89%*	8.2	28.2	9.41	*138%*
II	15.8	*39%*	14.5	5.34	*70%*	7.4	2.74	*97%*	12.7	*66%*	1.7	14.0	5.16	*69%*
III	29.7	*56%*	14.0	4.66	*49%*	7.4	2.48	*77%*	9.6	*69%*	0.1	14.3	4.78	*50%*
IV	20.0	*43%*	9.9	3.41	*45%*	6.4	2.22	*63%*	1.4	*52%*	-3.5	11.5	3.95	*51%*
V	60.5	*83%*	7.1	2.38	*43%*	5.4	1.81	*58%*	0		-3.5	6.9	2.29	*42%*
VI	107.1	*125%*	7.2	2.49	*48%*	4.2	1.45	*53%*	0		-4.1	7.2	2.47	*49%*
VII	50.5	*55%*	5.1	1.71	*38%*	3.8	1.27	*54%*	0		-1.3	4.2	1.40	*31%*
VIII	22.5	*25%*	3.3	1.09	*21%*	2.8	0.948	*40%*	0		-3.4	2.3	0.750	*15%*
IX	71.0	*123%*	4.2	1.46	*40%*	2.4	0.827	*40%*	0		-1.5	3.8	1.30	*38%*
X	42.4	*83%*	4.5	1.49	*39%*	2.2	0.734	*38%*	0.2		-0.7	3.7	1.25	*33%*
XI	19.3	*40%*	4.1	1.41	*29%*	2.1	0.716	*36%*	0.3	*15%*	-0.4	3.6	1.23	*26%*
XII	98.9	*185%*	10.9	3.65	*60%*	2.5	0.849	*39%*	2.5	*33%*	1.6	13.2	4.40	*71%*
2018	597.2	*81%*	112.5	3.19	*54%*	53.8	1.53	*60%*	39.0	*66%*	-6.8	112.8	3.20	*55%*



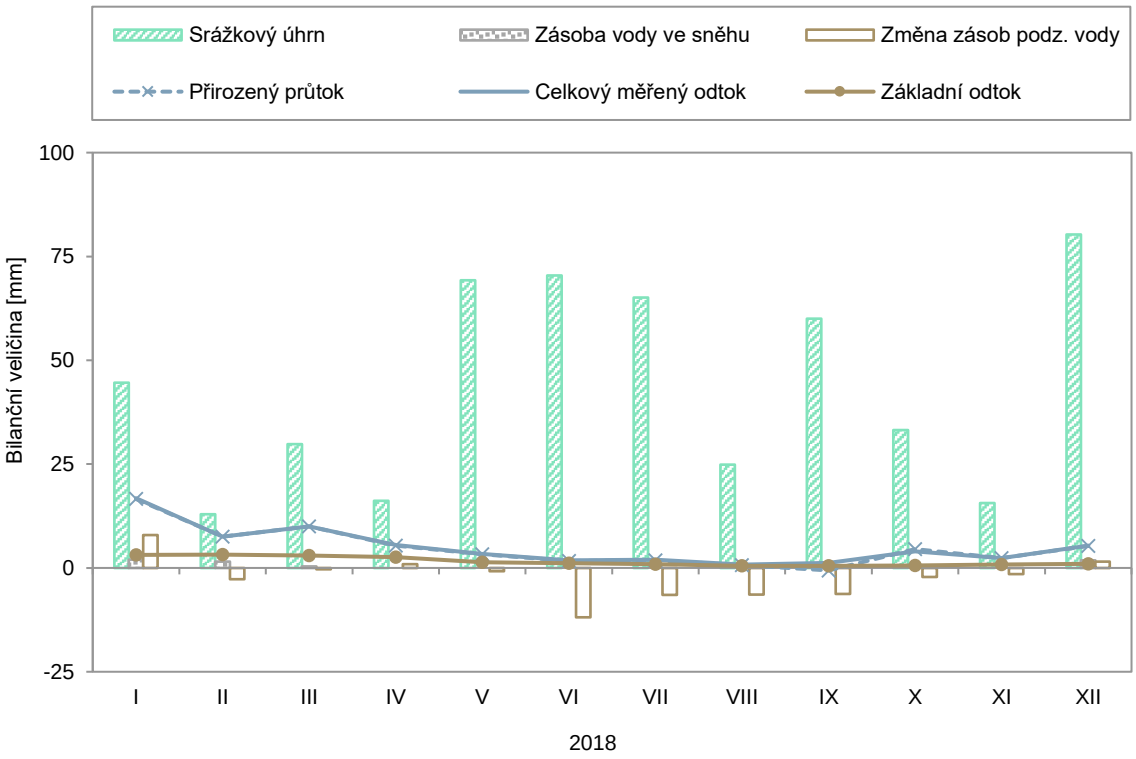
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Berounka	**Plzeň-Bílá Hora**	**186000**	4017.46

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	64.8	*148%*	26.3	39.4	*149%*	5.3	8.00	*101%*	7.8	*64%*	6.5	27.8	41.8	*157%*
II	9.3	*25%*	14.1	23.4	*86%*	6.2	10.3	*114%*	3.9	*25%*	2.7	13.4	22.3	*79%*
III	29.9	*64%*	10.2	15.3	*41%*	5.8	8.69	*83%*	2.9	*35%*	-1.2	11.9	17.9	*45%*
IV	22.2	*53%*	7.0	10.8	*40%*	4.8	7.43	*64%*	0.3	*43%*	-3.2	8.2	12.8	*45%*
V	59.6	*93%*	5.1	7.59	*44%*	3.7	5.57	*59%*	0		-3.5	5.1	7.68	*43%*
VI	68.0	*93%*	4.4	6.80	*44%*	3.0	4.61	*57%*	0		-2.3	4.3	6.72	*43%*
VII	36.8	*45%*	3.3	4.93	*42%*	2.4	3.65	*57%*	0		-1.7	2.3	3.43	*28%*
VIII	32.6	*42%*	2.5	3.80	*28%*	1.9	2.84	*46%*	0		-1.8	1.3	1.89	*14%*
IX	56.6	*111%*	3.0	4.69	*44%*	1.5	2.37	*43%*	0		-1.1	2.4	3.66	*37%*
X	32.0	*68%*	3.8	5.76	*43%*	1.5	2.23	*43%*	0.1		-0.2	3.5	5.29	*41%*
XI	17.4	*37%*	3.4	5.32	*29%*	1.5	2.29	*39%*	0.1	*8%*	0.0	3.1	4.86	*29%*
XII	84.7	*172%*	6.9	10.4	*49%*	1.7	2.50	*38%*	1.4	*20%*	0.6	9.2	13.7	*63%*
2018	513.9	*78%*	90.0	11.5	*58%*	39.3	5.04	*65%*	16.5	*37%*	-5.2	92.6	11.8	*58%*



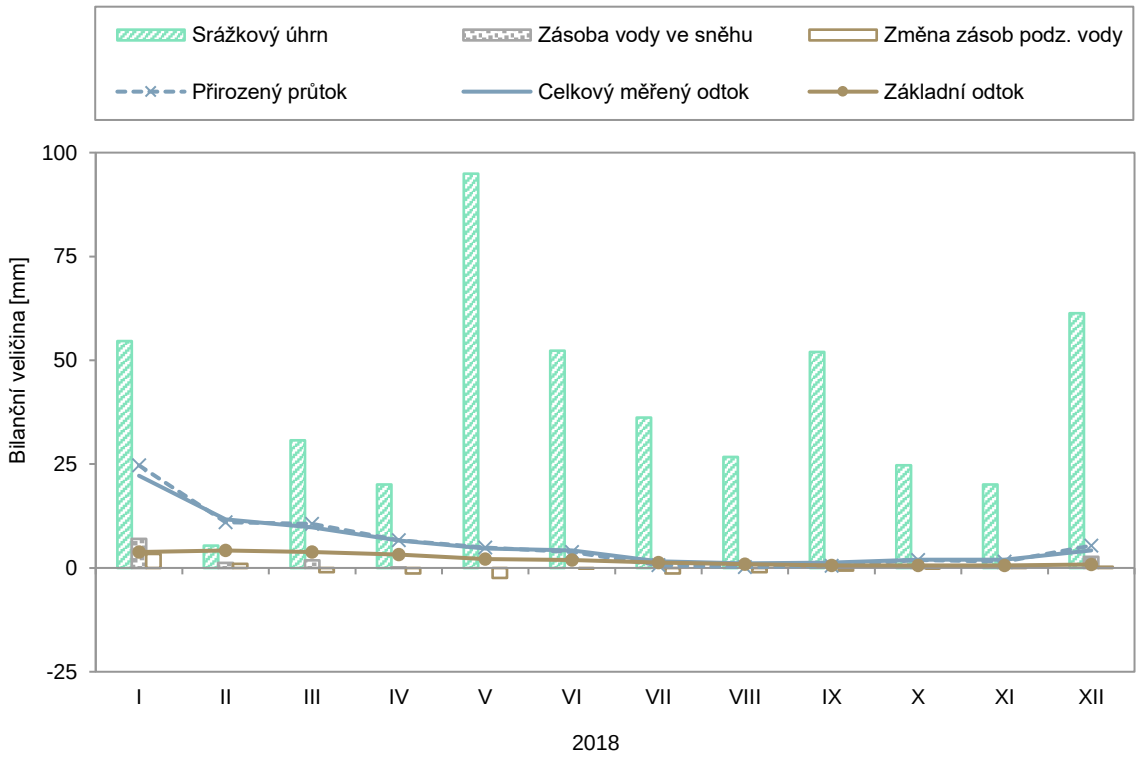
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Úslava	**Plzeň-Koterov**	**187000**	733.25

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	44.6	*121%*	16.8	4.61	*116%*	3.1	0.851	*86%*	2.0	*22%*	7.9	16.6	4.54	*115%*
II	12.9	*39%*	7.5	2.28	*52%*	3.2	0.970	*86%*	1.5	*13%*	-2.7	7.5	2.27	*51%*
III	29.8	*64%*	10.0	2.73	*42%*	3.0	0.815	*60%*	0.4	*9%*	-0.3	10.0	2.73	*42%*
IV	16.2	*39%*	5.5	1.55	*38%*	2.6	0.738	*48%*	0		0.9	5.4	1.53	*37%*
V	69.3	*101%*	3.4	0.932	*30%*	1.4	0.379	*32%*	0		-0.8	3.3	0.905	*30%*
VI	70.4	*87%*	1.8	0.514	*18%*	1.1	0.318	*31%*	0		-11.9	1.7	0.481	*17%*
VII	65.1	*76%*	2.0	0.549	*21%*	0.9	0.254	*30%*	0		-6.5	1.8	0.490	*19%*
VIII	24.9	*29%*	0.8	0.209	*6%*	0.5	0.131	*14%*	0		-6.4	0.7	0.199	*6%*
IX	60.0	*122%*	1.2	0.326	*14%*	0.5	0.128	*18%*	0		-6.3	-0.6	-0.162	*-7%*
X	33.2	*77%*	4.0	1.10	*33%*	0.6	0.170	*25%*	0		-2.2	4.5	1.24	*39%*
XI	15.6	*35%*	2.4	0.674	*20%*	0.8	0.230	*31%*	0		-1.5	2.4	0.679	*21%*
XII	80.3	*184%*	5.4	1.48	*38%*	1.0	0.267	*32%*	1.8	*37%*	1.5	5.3	1.45	*38%*
2018	522.3	*79%*	60.8	1.41	*39%*	18.7	0.438	*44%*	5.7	*18%*	-28.3	58.7	1.36	*38%*



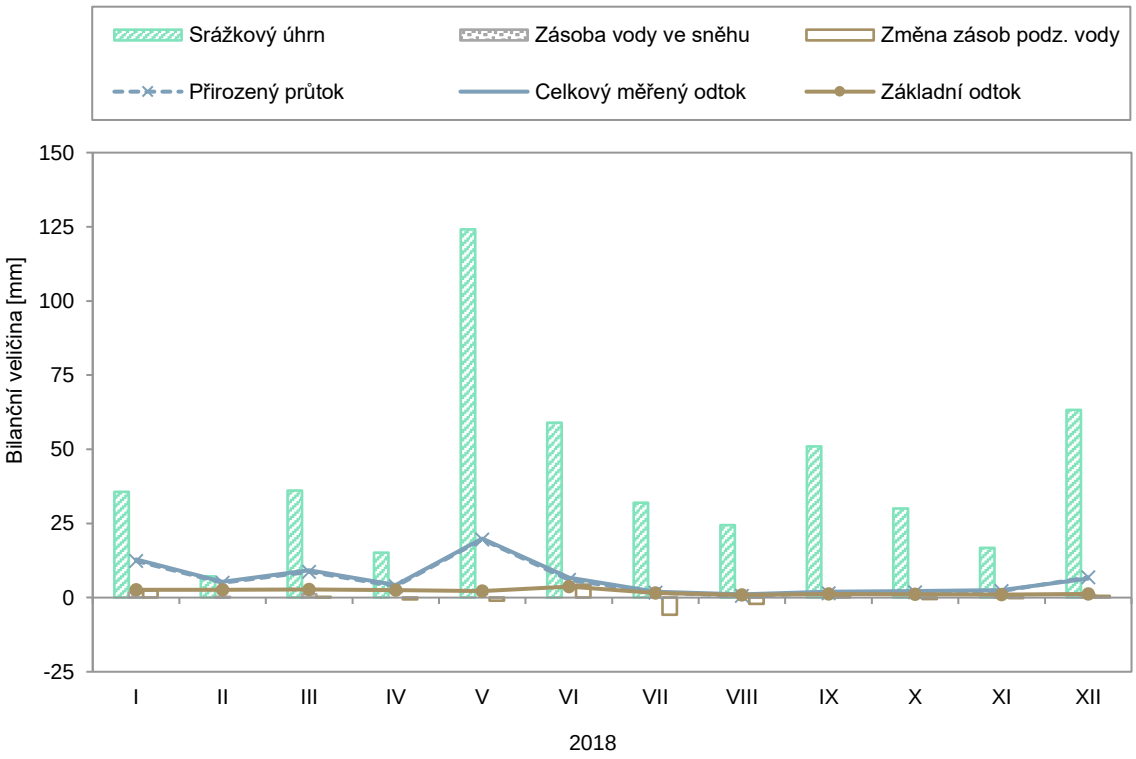
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Střela	**Plasy**	**190000**	773.83

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	54.6	*141%*	22.2	6.41	*165%*	3.8	1.09	*126%*	7.0	*52%*	3.4	24.7	7.13	*180%*
II	5.4	*17%*	11.7	3.74	*87%*	4.2	1.35	*129%*	1.2	*8%*	1.0	11.0	3.51	*75%*
III	30.7	*78%*	9.8	2.84	*42%*	3.8	1.09	*83%*	1.8	*24%*	-1.0	10.6	3.07	*41%*
IV	20.1	*55%*	6.6	1.98	*43%*	3.2	0.948	*60%*	0.1	*25%*	-1.3	6.7	2.01	*43%*
V	94.9	*164%*	4.7	1.37	*64%*	2.1	0.596	*54%*	0		-2.4	4.9	1.42	*66%*
VI	52.3	*82%*	4.2	1.25	*71%*	1.9	0.577	*69%*	0		-0.2	3.8	1.15	*66%*
VII	36.2	*51%*	1.6	0.452	*33%*	1.3	0.387	*63%*	0		-1.3	0.7	0.194	*15%*
VIII	26.7	*40%*	1.1	0.332	*25%*	0.9	0.257	*48%*	0		-1.0	0.2	0.059	*5%*
IX	52.0	*112%*	1.3	0.399	*33%*	0.6	0.184	*41%*	0		-0.6	0.5	0.162	*15%*
X	24.7	*63%*	2.0	0.591	*33%*	0.6	0.162	*36%*	0.1		-0.1	1.9	0.547	*29%*
XI	20.1	*46%*	2.0	0.587	*24%*	0.6	0.178	*32%*	0.4	*29%*	0.1	1.5	0.455	*18%*
XII	61.3	*148%*	4.2	1.21	*41%*	0.8	0.221	*33%*	2.7	*35%*	0.3	5.4	1.55	*50%*
2018	479.0	*83%*	71.5	1.76	*61%*	23.7	0.586	*70%*	13.3	*29%*	-3.1	72.0	1.77	*59%*



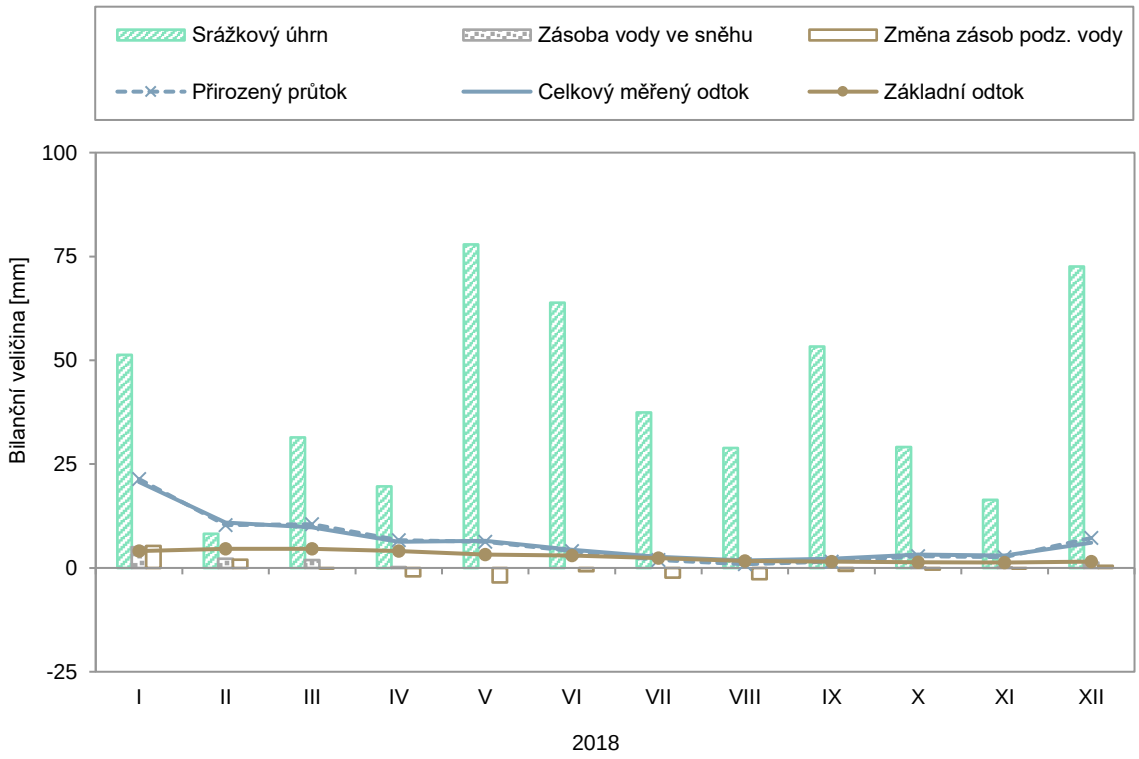
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Litavka	**Beroun**	**197300**	625.49

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	35.7	*101%*	12.9	3.02	*104%*	2.6	0.612	*77%*	1.7	*19%*	2.4	12.3	2.87	*103%*
II	7.2	*23%*	5.3	1.37	*42%*	2.6	0.674	*74%*	0.3	*3%*	0.0	5.0	1.29	*41%*
III	36.1	*84%*	9.2	2.14	*44%*	2.7	0.636	*58%*	1.1	*26%*	0.3	8.7	2.03	*42%*
IV	15.1	*42%*	4.2	1.01	*31%*	2.5	0.607	*48%*	0		-0.6	3.8	0.906	*30%*
V	124.1	*191%*	19.9	4.64	*178%*	2.2	0.507	*48%*	0		-1.0	19.6	4.58	*186%*
VI	59.0	*78%*	6.7	1.61	*67%*	3.7	0.892	*91%*	0		4.4	6.0	1.44	*65%*
VII	32.0	*40%*	2.0	0.476	*22%*	1.6	0.384	*47%*	0		-5.8	1.7	0.401	*20%*
VIII	24.4	*32%*	1.1	0.263	*13%*	0.9	0.217	*29%*	0		-2.1	0.6	0.132	*7%*
IX	51.0	*115%*	2.0	0.479	*36%*	1.2	0.301	*45%*	0		0.9	1.5	0.363	*31%*
X	30.0	*83%*	2.2	0.518	*39%*	1.1	0.251	*43%*	0		-0.5	1.8	0.428	*37%*
XI	16.8	*41%*	2.5	0.608	*33%*	1.0	0.235	*40%*	0.1	*8%*	-0.2	2.2	0.531	*31%*
XII	63.3	*169%*	6.4	1.49	*58%*	1.2	0.281	*43%*	0.9	*21%*	0.6	6.8	1.59	*64%*
2018	494.7	*82%*	74.4	1.47	*58%*	23.4	0.466	*55%*	4.1	*14%*	-1.6	69.9	1.38	*57%*



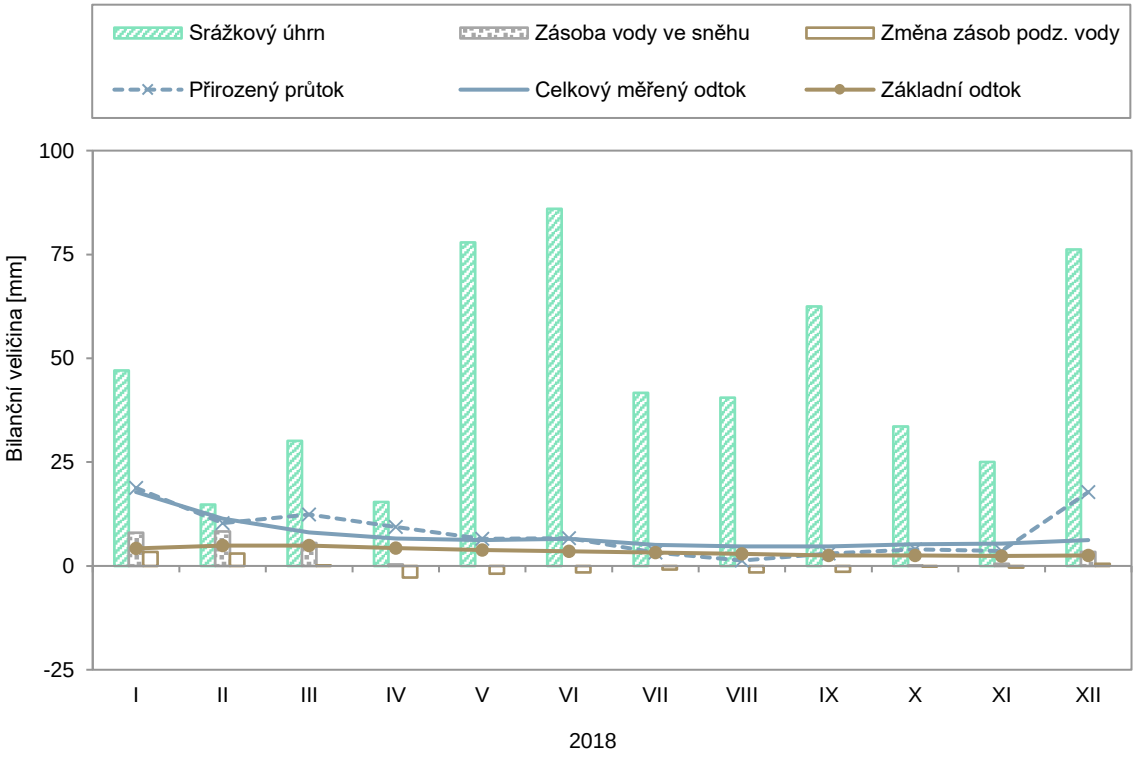
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Berounka	**Beroun**	**198000**	8286.23

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	51.3	*133%*	20.7	63.9	*136%*	4.1	12.8	*90%*	5.0	*46%*	5.3	21.4	66.1	*143%*
II	8.2	*25%*	10.9	37.2	*75%*	4.6	15.9	*100%*	2.2	*17%*	2.0	10.3	35.2	*71%*
III	31.4	*73%*	9.8	30.3	*42%*	4.6	14.3	*77%*	1.9	*30%*	-0.1	10.5	32.6	*44%*
IV	19.6	*50%*	6.3	20.1	*39%*	4.1	13.1	*62%*	0.2	*50%*	-2.0	6.7	21.4	*42%*
V	77.9	*123%*	6.5	20.1	*63%*	3.2	9.79	*55%*	0		-3.5	6.3	19.6	*62%*
VI	63.9	*88%*	4.4	14.2	*48%*	3.0	9.49	*62%*	0		-0.8	4.1	13.2	*46%*
VII	37.4	*47%*	2.7	8.38	*37%*	2.4	7.29	*58%*	0		-2.3	1.9	5.89	*27%*
VIII	28.9	*38%*	1.8	5.62	*21%*	1.7	5.14	*42%*	0		-2.7	0.9	2.92	*12%*
IX	53.3	*111%*	2.2	7.07	*36%*	1.5	4.73	*42%*	0		-0.7	1.5	4.77	*27%*
X	29.1	*69%*	3.2	9.98	*41%*	1.4	4.18	*40%*	0.1		-0.4	2.8	8.71	*38%*
XI	16.4	*38%*	3.0	9.46	*29%*	1.3	4.24	*38%*	0.1	*8%*	-0.1	2.6	8.40	*27%*
XII	72.6	*168%*	6.1	19.0	*49%*	1.5	4.52	*37%*	1.3	*22%*	0.5	7.2	22.3	*58%*
2018	490.0	*79%*	77.6	20.4	*55%*	33.2	8.78	*61%*	10.8	*29%*	-4.8	76.4	20.1	*55%*



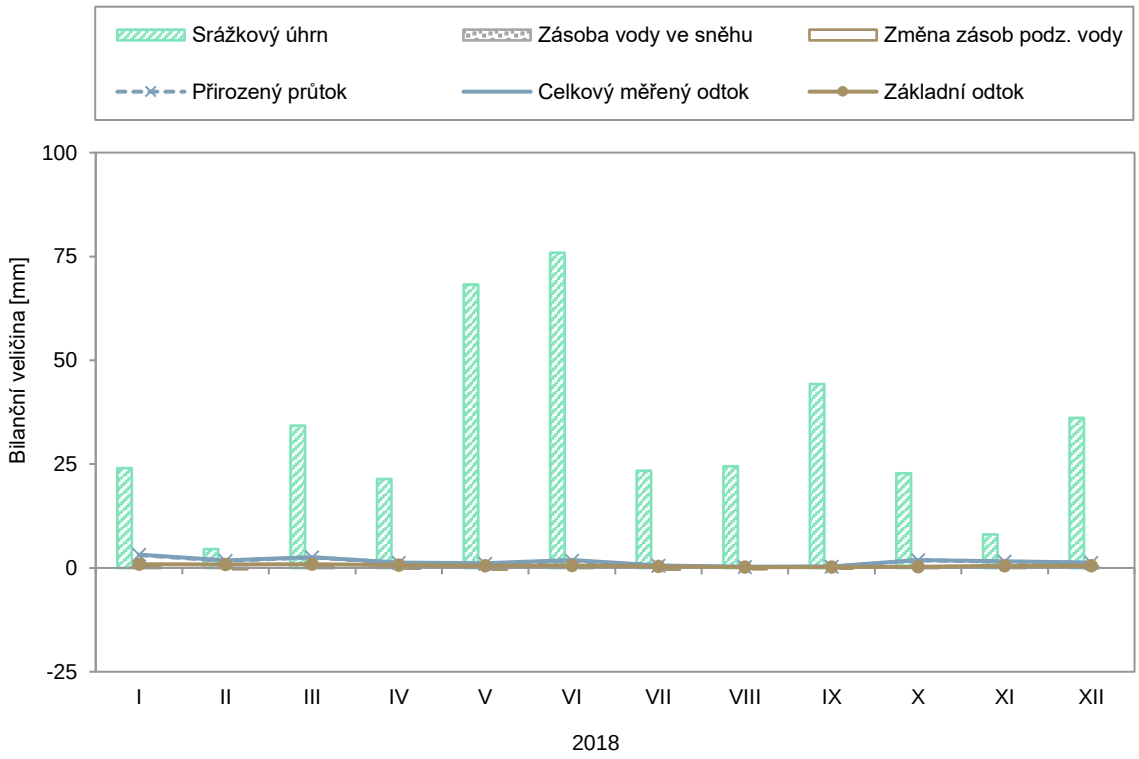
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Vltava	**Praha-Chuchle**	**200100**	26729.92

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	47.1	*116%*	17.8	178	*112%*	4.2	41.9	*72%*	8.0	*50%*	3.4	18.8	188	*126%*
II	14.8	*42%*	11.4	126	*72%*	4.9	54.1	*86%*	8.3	*42%*	3.0	10.3	114	*67%*
III	30.1	*63%*	8.1	81.2	*34%*	4.9	49.3	*68%*	5.5	*43%*	0.1	12.4	123	*44%*
IV	15.4	*38%*	6.6	67.8	*32%*	4.3	44.1	*51%*	0.4	*25%*	-2.8	9.4	96.8	*42%*
V	77.9	*113%*	6.2	62.3	*46%*	3.8	38.1	*49%*	0		-1.9	6.5	64.6	*46%*
VI	86.0	*108%*	6.5	67.0	*55%*	3.5	35.6	*52%*	0		-1.6	6.7	68.8	*58%*
VII	41.7	*47%*	5.1	51.0	*48%*	3.2	32.3	*53%*	0		-0.9	3.2	32.2	*31%*
VIII	40.5	*49%*	4.7	47.1	*37%*	2.9	28.6	*48%*	0		-1.6	1.3	12.6	*11%*
IX	62.5	*116%*	4.7	48.8	*55%*	2.5	26.1	*48%*	0		-1.4	3.0	31.4	*38%*
X	33.6	*80%*	5.2	52.0	*52%*	2.5	24.7	*49%*	0.1		-0.2	4.0	40.1	*39%*
XI	25.0	*56%*	5.4	55.8	*48%*	2.4	24.8	*49%*	0.5	*24%*	-0.4	3.6	36.9	*34%*
XII	76.2	*170%*	6.2	61.4	*47%*	2.5	25.1	*48%*	3.4	*43%*	0.5	17.8	178	*134%*
2018	550.8	*82%*	88.0	74.9	*52%*	41.6	35.4	*56%*	26.2	*43%*	-3.8	97.0	82.2	*57%*



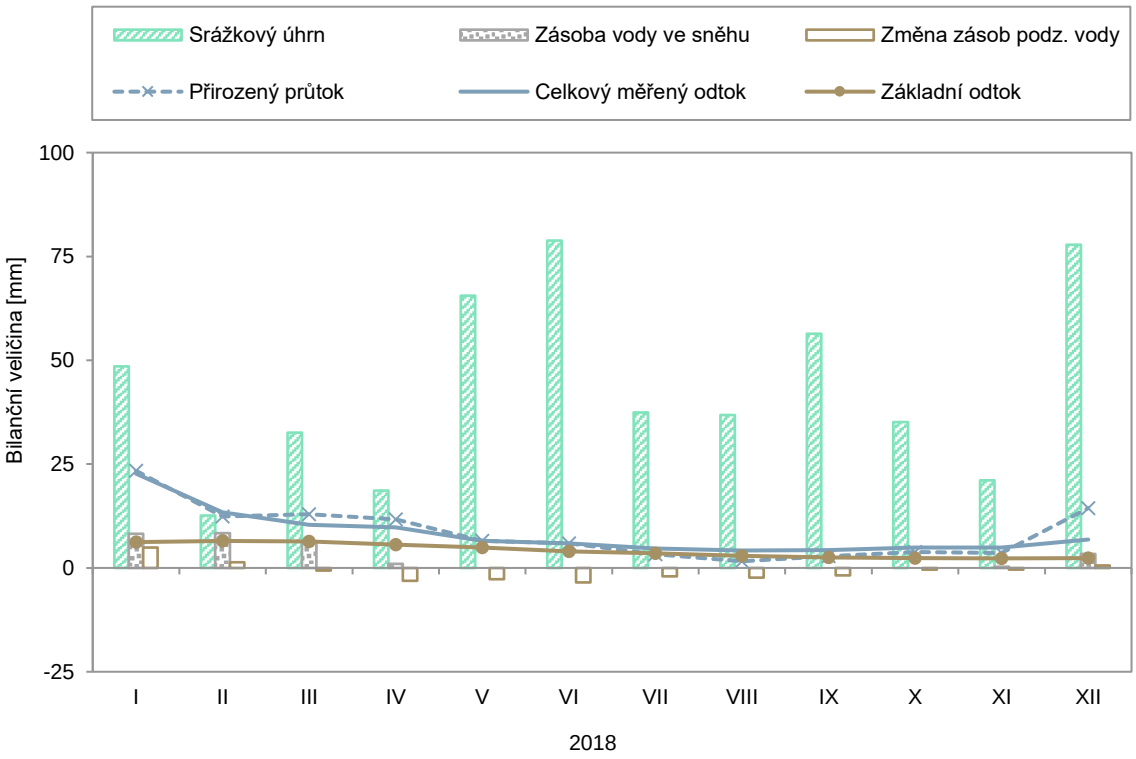
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Bakovský p.	**Velvary**	**202300**	292.46

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	24.0	*96%*	3.2	0.352	*64%*	0.9	0.103	*59%*	0.2	*3%*	0.2	3.1	0.338	*67%*
II	4.5	*19%*	1.8	0.219	*49%*	0.8	0.099	*62%*	0.1	*2%*	-0.3	1.7	0.209	*51%*
III	34.3	*107%*	2.6	0.288	*51%*	0.9	0.093	*58%*	0.5	*33%*	0.1	2.5	0.274	*52%*
IV	21.4	*68%*	1.3	0.142	*29%*	0.7	0.082	*46%*	0		-0.2	1.2	0.132	*29%*
V	68.3	*116%*	1.1	0.118	*26%*	0.5	0.059	*36%*	0		-0.4	1.0	0.107	*26%*
VI	75.9	*115%*	1.9	0.209	*40%*	0.6	0.064	*40%*	0		0.1	1.7	0.196	*40%*
VII	23.4	*30%*	0.6	0.063	*12%*	0.4	0.043	*28%*	0		-0.4	0.5	0.053	*11%*
VIII	24.5	*35%*	0.3	0.033	*6%*	0.2	0.026	*15%*	0		-0.3	0.2	0.024	*5%*
IX	44.3	*106%*	0.4	0.045	*9%*	0.2	0.020	*12%*	0		-0.1	0.3	0.039	*9%*
X	22.8	*75%*	1.9	0.207	*34%*	0.3	0.035	*20%*	0		0.3	1.8	0.200	*35%*
XI	8.1	*24%*	1.6	0.175	*33%*	0.5	0.057	*33%*	0		0.3	1.5	0.164	*34%*
XII	36.1	*117%*	1.3	0.143	*26%*	0.5	0.053	*32%*	0.4	*12%*	0.0	1.2	0.133	*26%*
2018	387.6	*74%*	17.9	0.166	*32%*	6.6	0.061	*37%*	1.2	*7%*	-0.7	16.8	0.156	*32%*



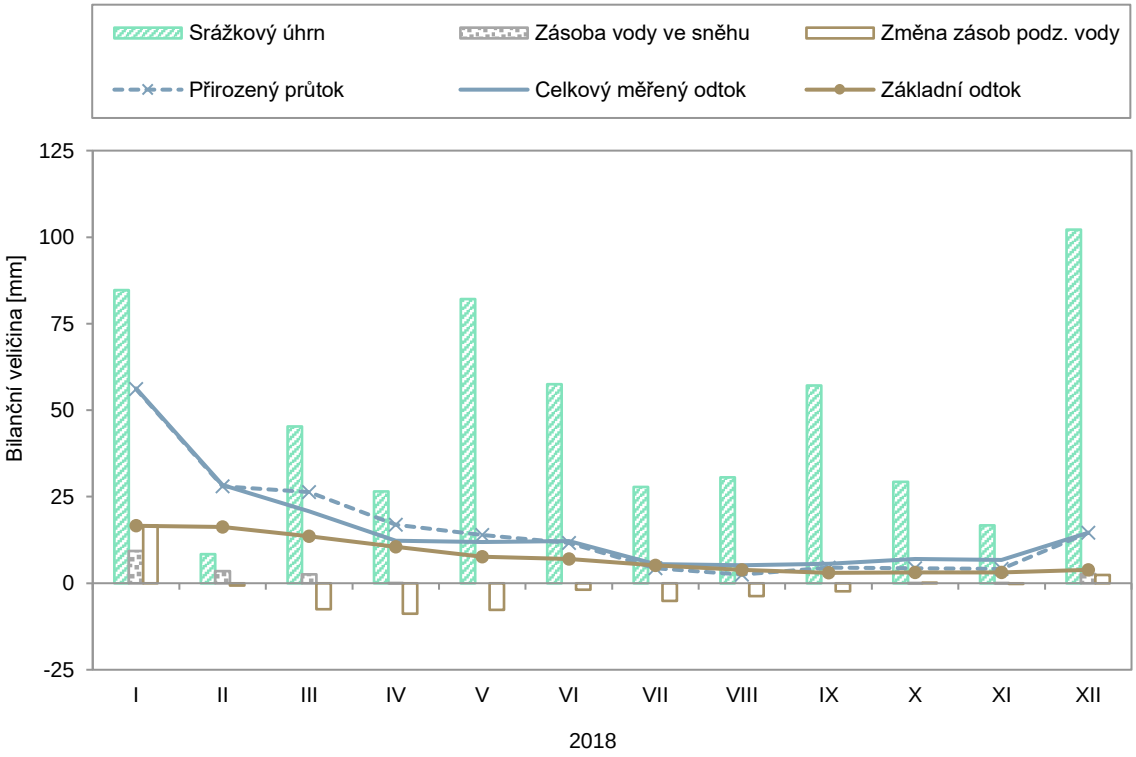
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Mělník**	**204000**	41831.47

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	48.5	*109%*	22.7	355	*120%*	6.2	96.4	*92%*	8.2	*45%*	4.9	23.4	366	*131%*
II	12.6	*33%*	13.4	232	*73%*	6.5	113	*97%*	8.4	*37%*	1.4	12.4	214	*69%*
III	32.6	*67%*	10.4	162	*36%*	6.4	99.4	*73%*	6.0	*40%*	-0.6	12.9	202	*42%*
IV	18.6	*46%*	9.8	158	*40%*	5.6	90.1	*55%*	1.0	*45%*	-3.1	11.7	189	*46%*
V	65.6	*97%*	6.5	102	*41%*	4.9	76.7	*52%*	0		-2.7	6.5	102	*41%*
VI	78.8	*102%*	5.9	95.5	*48%*	4.0	65.1	*53%*	0		-3.5	5.9	95.6	*51%*
VII	37.4	*42%*	4.7	73.6	*39%*	3.5	54.8	*51%*	0		-2.0	3.3	51.8	*29%*
VIII	36.8	*45%*	4.2	66.2	*34%*	2.9	45.9	*45%*	0		-2.3	1.6	25.2	*14%*
IX	56.4	*102%*	4.3	69.8	*43%*	2.5	40.1	*43%*	0		-1.8	2.8	45.5	*31%*
X	35.1	*82%*	4.9	76.3	*45%*	2.4	37.1	*43%*	0		-0.4	3.8	59.3	*36%*
XI	21.1	*45%*	4.9	79.7	*39%*	2.3	36.8	*43%*	0.3	*14%*	-0.4	3.6	57.8	*31%*
XII	77.8	*158%*	6.8	106	*44%*	2.4	38.0	*42%*	3.4	*40%*	0.6	14.4	224	*94%*
2018	521.3	*76%*	98.6	131	*51%*	49.6	66.1	*58%*	27.3	*40%*	-9.9	102.3	136	*54%*



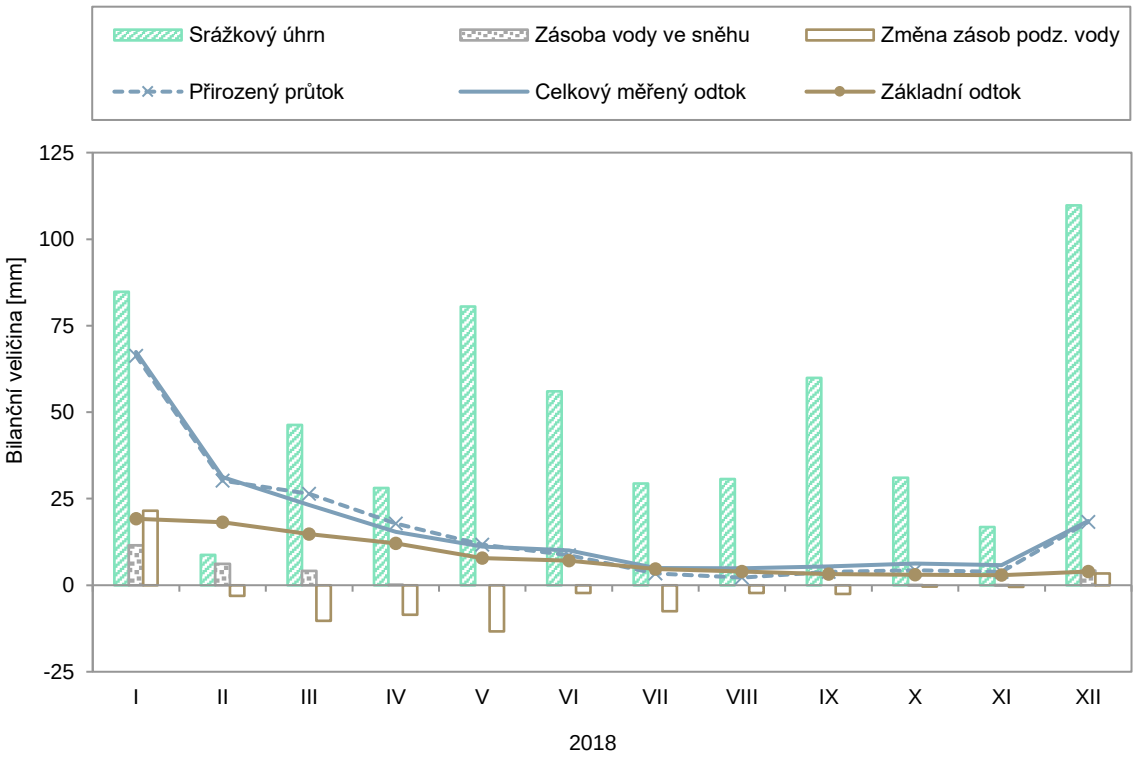
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Ohře	**Citice**	**207300**	1723.20

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	84.7	*166%*	56.3	36.2	*172%*	16.6	10.7	*142%*	9.3	*51%*	16.7	56.1	36.1	*171%*
II	8.4	*20%*	28.4	20.2	*102%*	16.3	11.6	*142%*	3.5	*15%*	-0.7	28.0	19.9	*98%*
III	45.3	*90%*	20.8	13.4	*55%*	13.6	8.77	*97%*	2.6	*19%*	-7.5	26.3	16.9	*60%*
IV	26.5	*64%*	12.3	8.16	*41%*	10.5	6.97	*72%*	0.1	*20%*	-8.8	16.9	11.2	*50%*
V	82.1	*131%*	11.9	7.63	*66%*	7.7	4.97	*65%*	0		-7.7	13.9	8.96	*70%*
VI	57.5	*84%*	12.2	8.13	*78%*	7.0	4.68	*75%*	0		-1.9	11.6	7.69	*72%*
VII	27.8	*33%*	5.5	3.56	*41%*	5.2	3.35	*65%*	0		-5.1	4.3	2.77	*32%*
VIII	30.6	*41%*	5.2	3.36	*37%*	3.9	2.50	*54%*	0		-3.7	2.5	1.63	*19%*
IX	57.1	*101%*	5.6	3.73	*39%*	3.0	2.02	*46%*	0		-2.3	4.5	3.00	*37%*
X	29.3	*59%*	7.0	4.51	*38%*	3.1	2.01	*43%*	0.1		0.2	4.3	2.78	*28%*
XI	16.7	*31%*	6.7	4.43	*28%*	3.1	2.04	*37%*	0.1	*6%*	-0.2	4.1	2.72	*19%*
XII	102.2	*185%*	14.6	9.37	*55%*	3.9	2.52	*40%*	2.7	*25%*	2.4	14.6	9.41	*56%*
2018	568.2	*82%*	186.4	10.2	*68%*	94.1	5.18	*79%*	18.4	*27%*	-18.6	187.1	10.3	*68%*



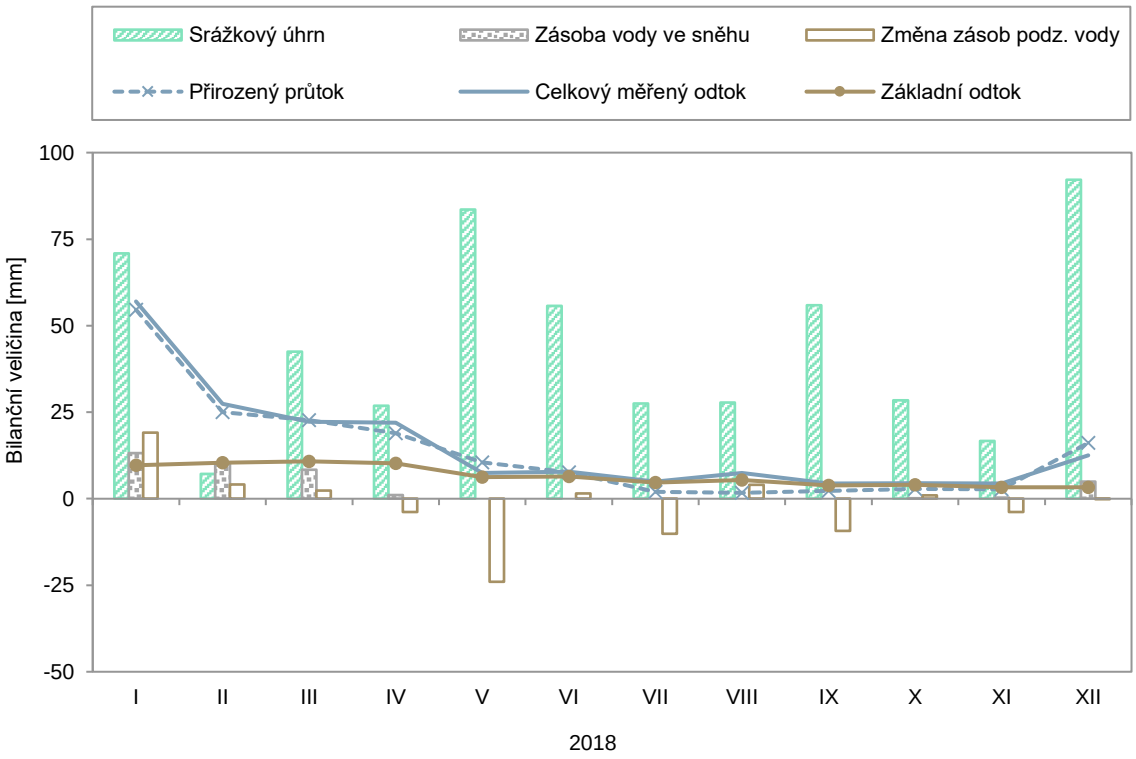
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Ohře	**Karlovy Vary-Drahovice**	**214000**	2857.03

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	84.8	*148%*	67.4	71.9	*180%*	19.2	20.5	*147%*	11.5	*49%*	21.5	66.3	70.7	*180%*
II	8.8	*19%*	31.2	36.8	*98%*	18.2	21.5	*140%*	6.2	*20%*	-3.1	30.2	35.7	*95%*
III	46.3	*82%*	23.2	24.8	*49%*	14.8	15.8	*92%*	4.1	*20%*	-10.3	26.4	28.1	*52%*
IV	28.1	*64%*	15.4	17.0	*41%*	12.1	13.3	*69%*	0.2	*12%*	-8.5	17.8	19.6	*45%*
V	80.5	*126%*	11.2	11.9	*54%*	7.8	8.32	*55%*	0		-13.3	11.7	12.5	*56%*
VI	56.0	*78%*	10.1	11.1	*60%*	7.1	7.82	*66%*	0		-2.2	8.7	9.54	*53%*
VII	29.4	*34%*	5.0	5.38	*34%*	4.7	5.00	*51%*	0		-7.5	3.4	3.60	*24%*
VIII	30.7	*39%*	4.9	5.24	*33%*	4.0	4.23	*47%*	0		-2.2	2.2	2.33	*16%*
IX	59.9	*98%*	5.4	5.95	*36%*	3.2	3.49	*42%*	0		-2.5	3.9	4.29	*30%*
X	31.1	*59%*	6.3	6.67	*34%*	3.0	3.23	*39%*	0.1		-0.4	4.3	4.57	*26%*
XI	16.8	*28%*	5.8	6.37	*22%*	2.9	3.15	*33%*	0.1	*4%*	-0.5	3.9	4.26	*16%*
XII	109.8	*177%*	18.6	19.8	*61%*	4.0	4.22	*37%*	4.2	*30%*	3.4	18.3	19.6	*61%*
2018	582.2	*79%*	204.4	18.6	*66%*	100.8	9.21	*74%*	26.4	*28%*	-25.6	196.9	17.9	*64%*



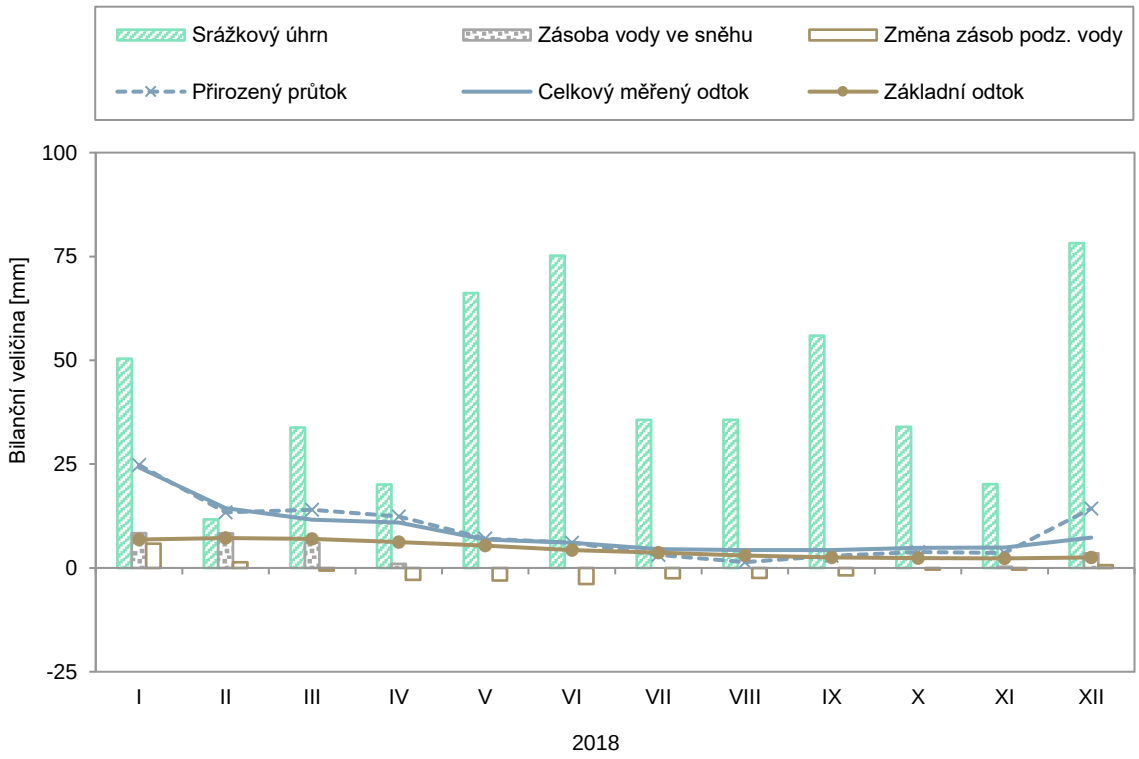
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Ohře	**Louny**	**219000**	4979.76

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	70.9	*143%*	57.0	106	*210%*	9.7	18.1	*129%*	13.2	*65%*	19.1	54.6	102	*192%*
II	7.2	*17%*	27.4	56.4	*110%*	10.4	21.5	*137%*	10.0	*38%*	4.1	25.0	51.5	*97%*
III	42.5	*85%*	22.2	41.2	*60%*	10.8	20.1	*116%*	8.4	*45%*	2.4	22.7	42.2	*55%*
IV	26.9	*67%*	22.0	42.2	*71%*	10.2	19.6	*99%*	1.1	*48%*	-3.8	18.9	36.3	*59%*
V	83.6	*137%*	7.4	13.8	*44%*	6.2	11.4	*62%*	0		-24.0	10.5	19.6	*66%*
VI	55.7	*81%*	7.8	15.0	*60%*	6.4	12.3	*76%*	0		1.5	7.6	14.6	*61%*
VII	27.5	*34%*	4.9	9.04	*45%*	4.7	8.74	*65%*	0		-10.1	2.0	3.64	*19%*
VIII	27.8	*37%*	7.4	13.8	*64%*	5.4	9.99	*78%*	0		4.0	1.7	3.21	*17%*
IX	55.9	*101%*	4.4	8.36	*39%*	3.8	7.32	*61%*	0		-9.3	2.3	4.36	*22%*
X	28.4	*60%*	4.5	8.37	*32%*	4.0	7.40	*64%*	0.1		1.0	2.8	5.22	*22%*
XI	16.7	*31%*	4.4	8.52	*24%*	3.3	6.41	*55%*	0.3	*13%*	-3.8	2.7	5.21	*14%*
XII	92.2	*168%*	12.5	23.3	*59%*	3.3	6.18	*50%*	4.9	*42%*	-0.1	16.1	29.8	*68%*
2018	535.3	*79%*	181.9	28.8	*77%*	78.3	12.4	*85%*	38.0	*46%*	-19.0	166.9	26.4	*69%*



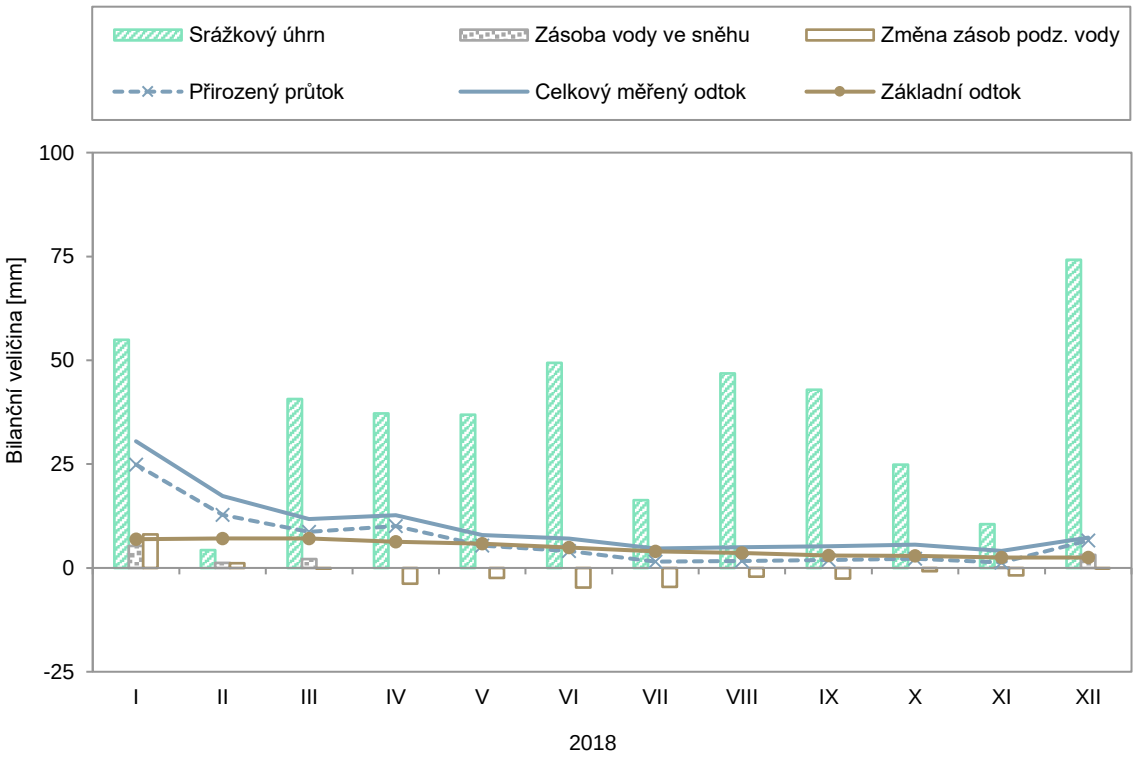
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Ústí nad Labem**	**221000**	48560.52

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	50.4	*114%*	24.2	439	*126%*	6.8	123	*100%*	8.4	*47%*	5.8	24.8	449	*134%*
II	11.7	*31%*	14.4	289	*77%*	7.2	145	*104%*	8.3	*37%*	1.4	13.4	269	*73%*
III	33.8	*70%*	11.6	210	*40%*	7.0	127	*79%*	6.1	*41%*	-0.6	14.0	255	*45%*
IV	20.1	*50%*	10.9	205	*44%*	6.2	116	*60%*	1.0	*45%*	-2.9	12.4	232	*48%*
V	66.2	*99%*	6.8	124	*44%*	5.4	98.2	*57%*	0		-3.0	7.1	129	*46%*
VI	75.2	*99%*	6.1	115	*51%*	4.3	81.1	*57%*	0		-3.9	6.1	115	*53%*
VII	35.7	*41%*	4.5	82.3	*39%*	3.7	66.3	*54%*	0		-2.5	3.1	55.3	*28%*
VIII	35.7	*44%*	4.3	77.1	*35%*	3.0	54.3	*47%*	0		-2.4	1.4	25.8	*13%*
IX	55.9	*102%*	4.3	80.7	*44%*	2.5	47.0	*45%*	0		-1.8	2.9	53.9	*32%*
X	34.0	*79%*	4.8	87.4	*44%*	2.4	43.1	*44%*	0		-0.4	3.8	68.2	*36%*
XI	20.2	*42%*	4.9	91.4	*38%*	2.3	42.7	*43%*	0.3	*14%*	-0.4	3.6	68.1	*30%*
XII	78.2	*159%*	7.3	133	*47%*	2.5	44.7	*42%*	3.5	*41%*	0.7	14.3	259	*90%*
2018	517.1	*76%*	104.2	161	*54%*	53.3	82.4	*63%*	27.6	*40%*	-10.0	106.8	165	*56%*



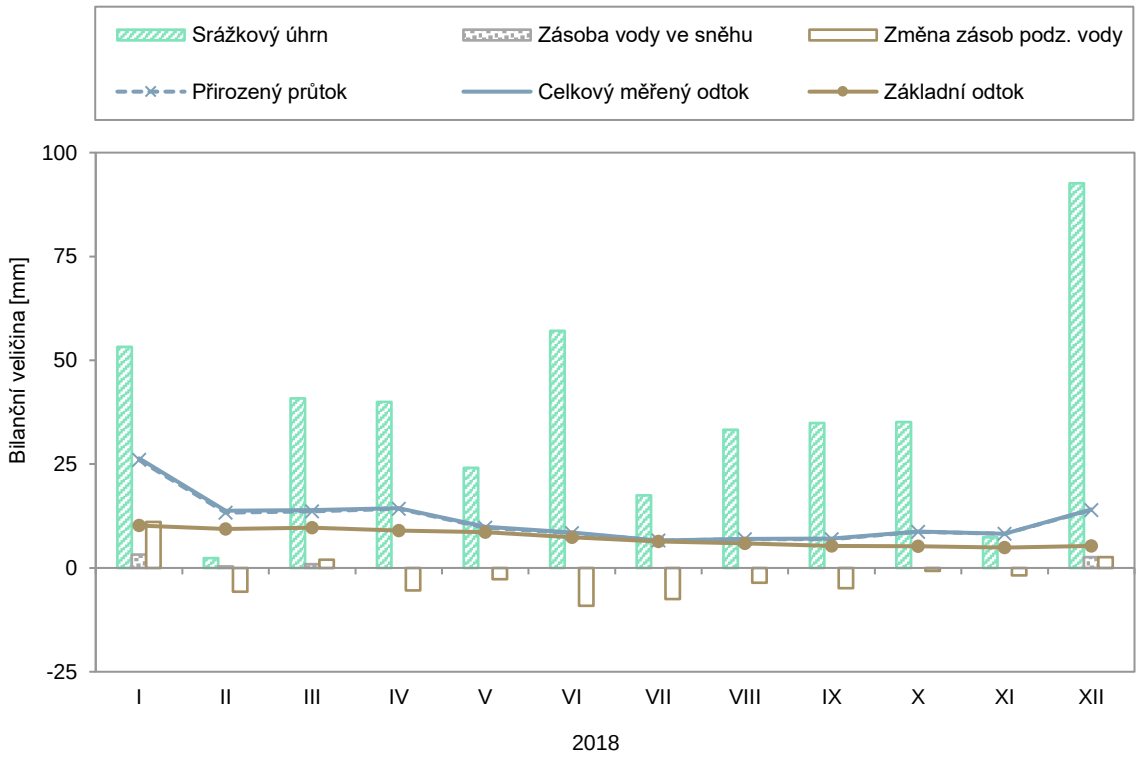
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Bílina	**Trmice**	**226000**	923.17

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	54.9	*129%*	30.5	10.5	*128%*	6.9	2.37	*85%*	5.3	*37%*	8.1	24.9	8.58	*156%*
II	4.3	*12%*	17.3	6.59	*75%*	7.1	2.71	*92%*	1.2	*7%*	1.1	12.8	4.89	*82%*
III	40.7	*97%*	11.8	4.06	*37%*	7.1	2.43	*76%*	2.1	*20%*	-0.2	8.7	2.99	*35%*
IV	37.2	*103%*	12.7	4.51	*43%*	6.3	2.24	*62%*	0		-3.8	10.1	3.59	*44%*
V	36.9	*61%*	7.9	2.74	*41%*	5.8	2.00	*57%*	0		-2.4	5.4	1.87	*45%*
VI	49.4	*78%*	7.1	2.52	*43%*	4.9	1.74	*54%*	0		-4.7	4.1	1.46	*44%*
VII	16.3	*22%*	4.7	1.63	*28%*	4.0	1.37	*47%*	0		-4.6	1.5	0.522	*17%*
VIII	46.8	*61%*	5.0	1.74	*29%*	3.6	1.23	*44%*	0		-2.1	1.7	0.597	*17%*
IX	42.9	*89%*	5.2	1.86	*35%*	3.0	1.08	*41%*	0		-2.6	1.9	0.679	*26%*
X	24.9	*62%*	5.6	1.92	*34%*	2.9	0.993	*40%*	0		-0.8	2.2	0.770	*26%*
XI	10.5	*22%*	4.1	1.47	*21%*	2.5	0.901	*36%*	0.1	*6%*	-1.8	1.3	0.479	*12%*
XII	74.2	*157%*	7.3	2.51	*33%*	2.5	0.862	*33%*	3.1	*38%*	-0.1	6.6	2.27	*47%*
2018	439.0	*71%*	119.2	3.50	*48%*	56.5	1.66	*57%*	11.8	*23%*	-13.9	81.3	2.39	*50%*



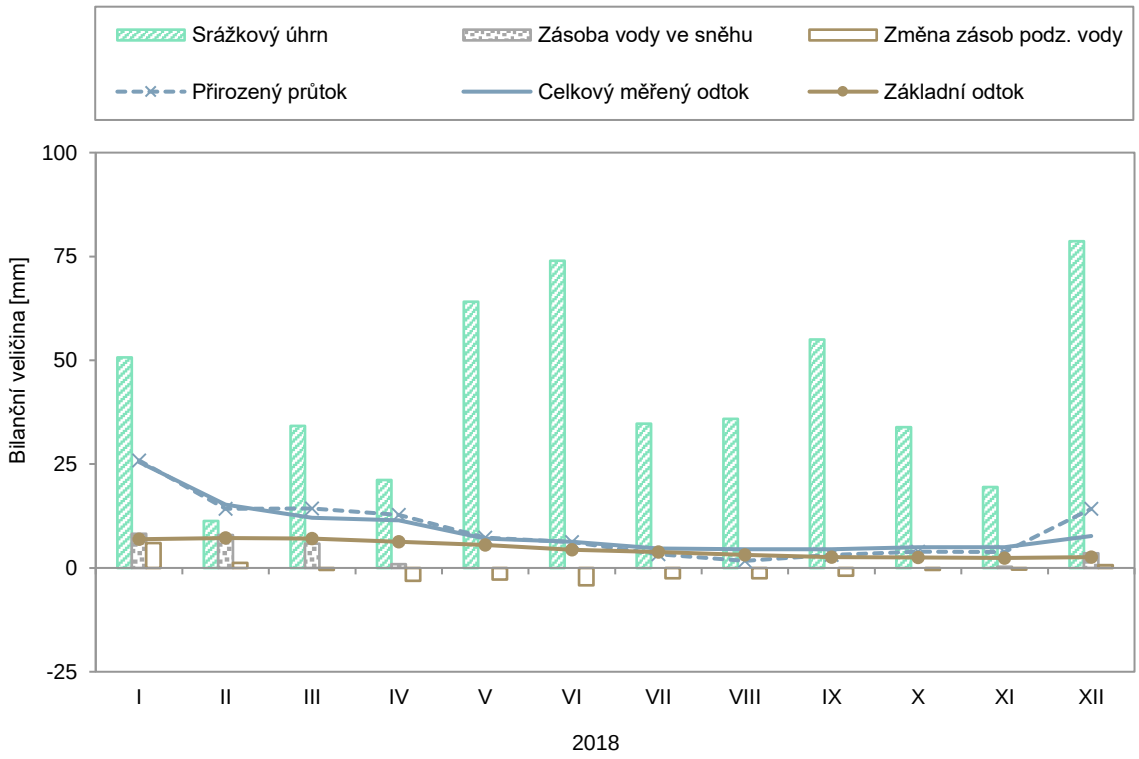
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Ploučnice	**Benešov nad Ploučnicí**	**239000**	1156.73

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	53.2	*96%*	26.4	11.4	*104%*	10.2	4.39	*86%*	3.2	*21%*	11.1	26.0	11.2	*108%*
II	2.4	*5%*	13.8	6.60	*57%*	9.4	4.50	*83%*	0.4	*2%*	-5.7	13.3	6.37	*58%*
III	40.8	*79%*	13.9	6.00	*42%*	9.7	4.17	*72%*	0.9	*11%*	2.0	13.6	5.88	*43%*
IV	40.0	*97%*	14.4	6.41	*64%*	9.0	4.00	*67%*	0		-5.4	14.2	6.32	*67%*
V	24.1	*37%*	9.9	4.28	*55%*	8.6	3.71	*67%*	0		-2.7	9.7	4.20	*59%*
VI	57.1	*81%*	8.5	3.79	*56%*	7.4	3.30	*65%*	0		-9.1	8.4	3.74	*61%*
VII	17.5	*20%*	6.6	2.87	*41%*	6.4	2.77	*60%*	0		-7.5	6.6	2.83	*44%*
VIII	33.3	*38%*	7.0	3.04	*41%*	5.9	2.56	*55%*	0		-3.6	6.9	2.99	*44%*
IX	34.9	*59%*	7.1	3.16	*41%*	5.3	2.36	*52%*	0		-4.9	6.9	3.10	*43%*
X	35.1	*73%*	8.8	3.82	*46%*	5.2	2.24	*50%*	0		-0.7	8.7	3.77	*51%*
XI	7.4	*13%*	8.2	3.65	*39%*	4.9	2.21	*48%*	0		-1.8	8.2	3.65	*41%*
XII	92.6	*149%*	14.1	6.11	*60%*	5.3	2.29	*48%*	2.6	*33%*	2.6	13.9	5.99	*62%*
2018	438.4	*60%*	138.8	5.09	*55%*	87.2	3.21	*64%*	7.1	*14%*	-25.7	136.4	5.01	*58%*



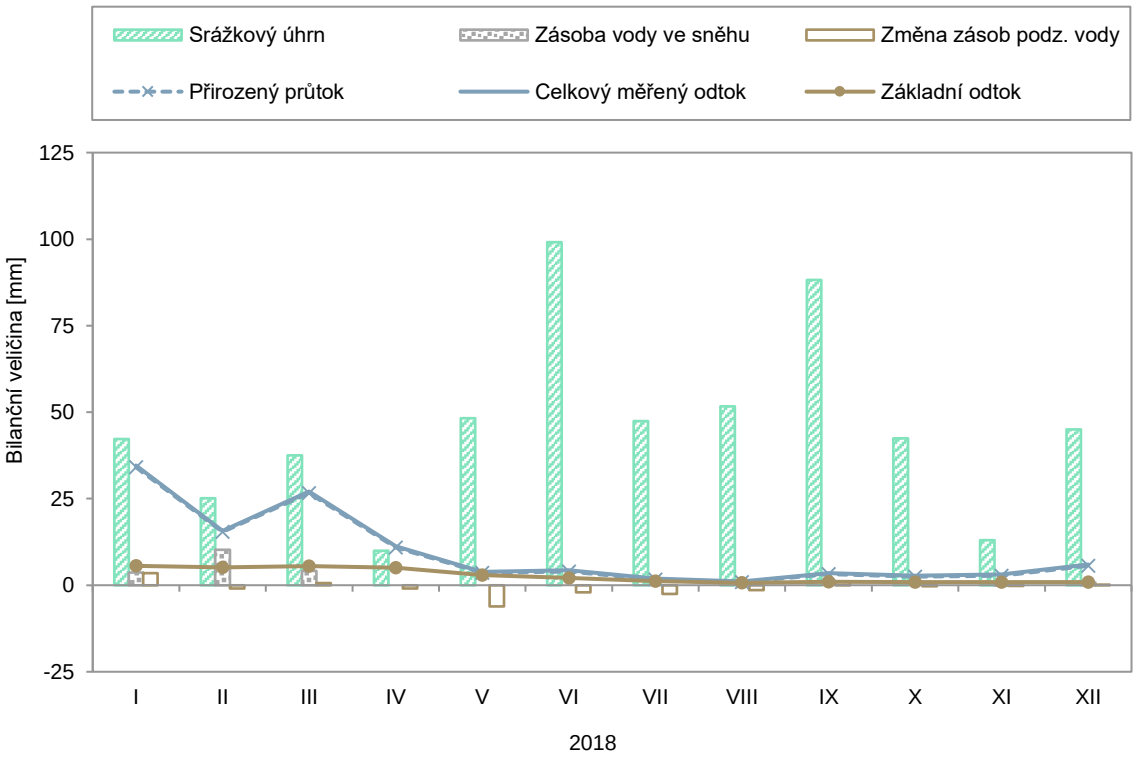
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Labe	**Hřensko**	**245000**	51408.44

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	50.7	*113%*	25.5	489	*131%*	6.9	132	*101%*	8.2	*46%*	6.0	25.9	496	*139%*
II	11.3	*30%*	15.2	324	*80%*	7.2	153	*104%*	7.9	*35%*	1.2	14.2	301	*77%*
III	34.2	*71%*	12.1	232	*42%*	7.1	136	*79%*	5.8	*40%*	-0.5	14.3	275	*46%*
IV	21.2	*53%*	11.5	229	*46%*	6.3	124	*61%*	0.9	*43%*	-3.1	12.8	255	*50%*
V	64.1	*96%*	7.1	136	*45%*	5.5	106	*58%*	0		-2.8	7.3	139	*47%*
VI	74.0	*98%*	6.3	124	*51%*	4.4	88.1	*57%*	0		-4.2	6.2	122	*53%*
VII	34.7	*40%*	4.7	91.0	*40%*	3.8	72.5	*54%*	0		-2.5	3.3	62.6	*29%*
VIII	35.9	*44%*	4.5	85.7	*36%*	3.1	59.8	*48%*	0		-2.5	1.7	32.9	*15%*
IX	55.0	*100%*	4.5	89.0	*44%*	2.6	51.9	*46%*	0		-1.9	3.1	60.7	*34%*
X	33.9	*79%*	5.0	96.2	*45%*	2.5	47.8	*45%*	0		-0.5	3.9	75.5	*37%*
XI	19.5	*40%*	5.0	100	*38%*	2.4	47.1	*44%*	0.3	*14%*	-0.4	3.8	75.5	*31%*
XII	78.7	*158%*	7.7	148	*48%*	2.6	49.1	*43%*	3.5	*41%*	0.7	14.2	273	*90%*
2018	513.2	*76%*	109.2	179	*56%*	54.4	89.0	*63%*	26.6	*39%*	-10.5	110.6	181	*58%*



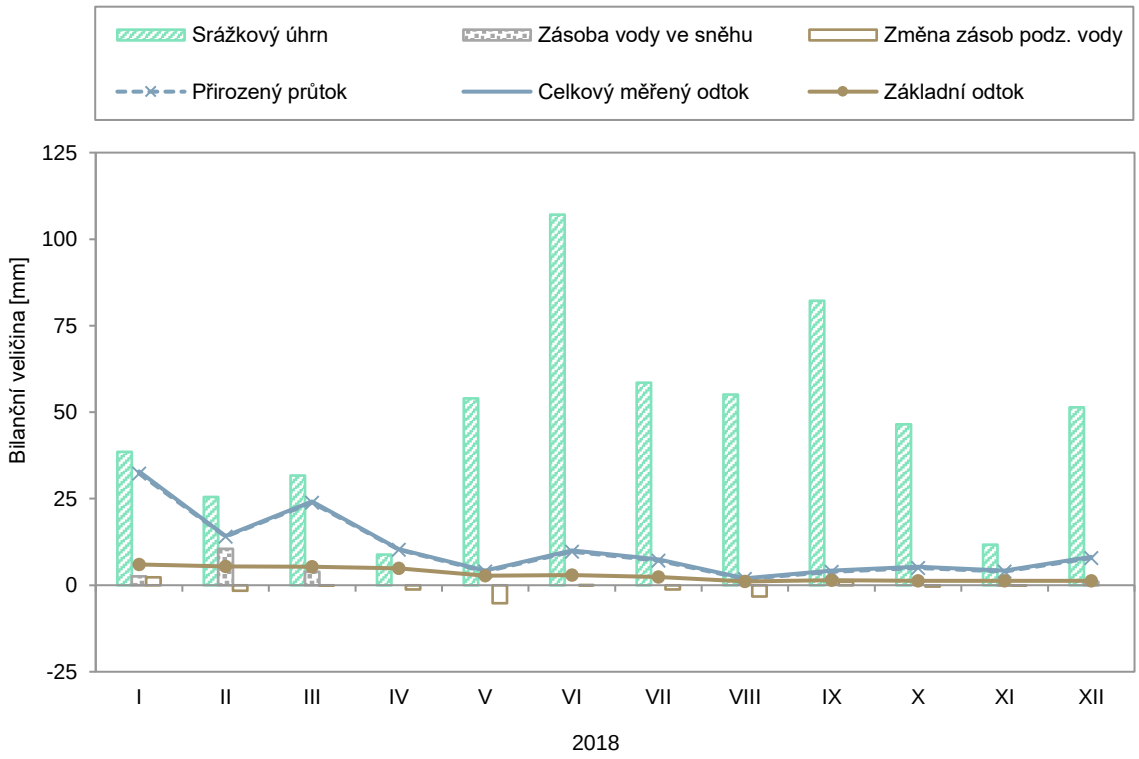
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Odra	**Bartošovice**	**252000**	913.17

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	42.2	*111%*	34.6	11.8	*165%*	5.6	1.89	*132%*	3.7	*18%*	3.5	34.1	11.6	*167%*
II	25.1	*68%*	15.7	5.94	*74%*	5.2	1.98	*126%*	10.2	*44%*	-0.9	15.4	5.80	*74%*
III	37.5	*82%*	27.1	9.24	*63%*	5.5	1.86	*92%*	4.1	*31%*	0.6	26.6	9.08	*63%*
IV	10.0	*21%*	11.3	3.97	*39%*	5.1	1.81	*71%*	0		-0.9	10.9	3.86	*38%*
V	48.3	*59%*	3.9	1.32	*17%*	2.9	0.978	*45%*	0		-6.1	3.6	1.22	*16%*
VI	99.1	*110%*	4.3	1.52	*27%*	2.1	0.746	*41%*	0		-2.1	4.0	1.40	*26%*
VII	47.4	*50%*	1.9	0.651	*12%*	1.2	0.402	*28%*	0		-2.5	1.6	0.538	*10%*
VIII	51.7	*66%*	1.1	0.387	*11%*	0.7	0.224	*19%*	0		-1.4	0.9	0.292	*9%*
IX	88.2	*130%*	3.5	1.24	*31%*	1.0	0.366	*33%*	0		1.0	3.2	1.13	*29%*
X	42.4	*93%*	2.8	0.952	*26%*	0.9	0.313	*28%*	0		-0.3	2.5	0.850	*24%*
XI	13.0	*26%*	3.1	1.08	*22%*	0.9	0.303	*28%*	0.1	*4%*	-0.2	2.8	0.996	*21%*
XII	45.0	*91%*	6.0	2.05	*31%*	0.9	0.311	*25%*	0.8	*9%*	0.2	5.6	1.91	*30%*
2018	549.9	*75%*	115.3	3.35	*49%*	31.9	0.932	*60%*	18.9	*27%*	-9.1	111.1	3.22	*49%*



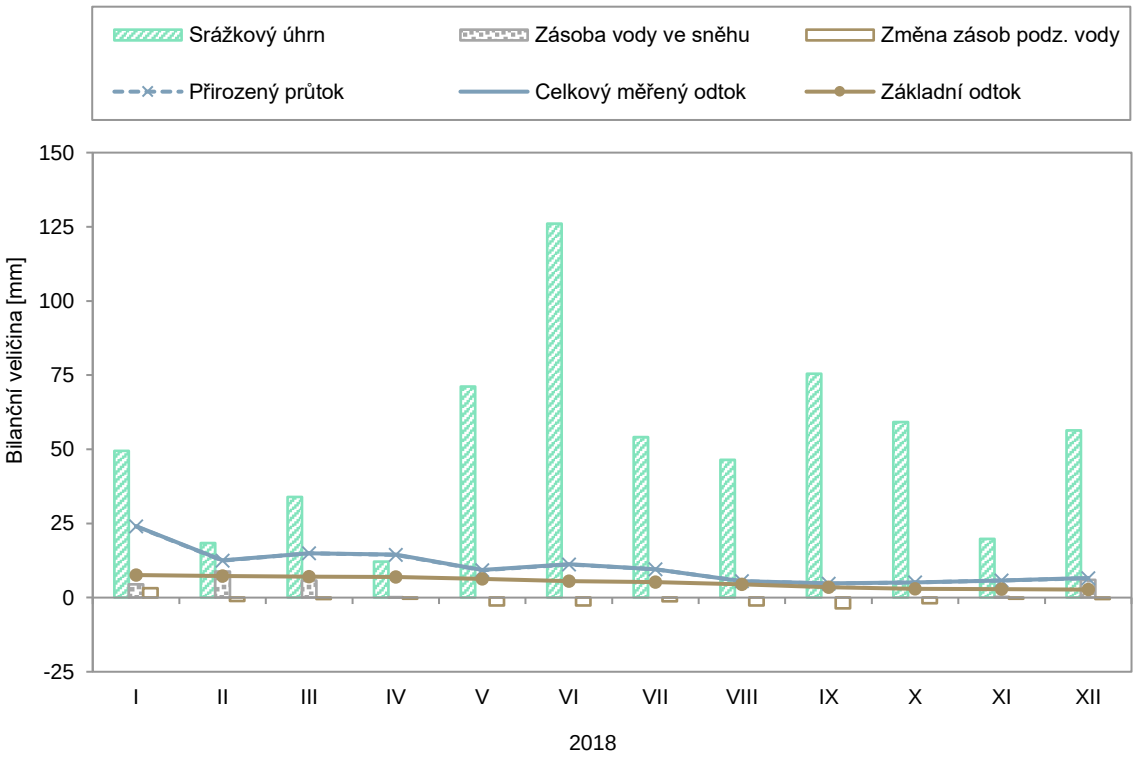
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Odra	**Svinov**	**257000**	1613.70

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	38.5	*105%*	32.9	19.8	*163%*	6.0	3.61	*136%*	2.6	*14%*	2.3	32.3	19.5	*167%*
II	25.5	*70%*	14.2	9.50	*70%*	5.4	3.59	*127%*	10.5	*50%*	-1.6	14.0	9.32	*71%*
III	31.7	*69%*	24.2	14.6	*60%*	5.3	3.22	*91%*	3.9	*31%*	-0.1	23.8	14.4	*59%*
IV	8.9	*17%*	10.4	6.48	*36%*	4.9	3.02	*68%*	0		-1.2	10.2	6.38	*36%*
V	54.0	*63%*	4.2	2.55	*18%*	2.8	1.71	*44%*	0		-5.2	4.0	2.39	*17%*
VI	107.1	*112%*	10.1	6.29	*53%*	2.9	1.78	*52%*	0		0.1	9.7	6.05	*53%*
VII	58.5	*59%*	7.5	4.49	*37%*	2.4	1.45	*49%*	0		-1.2	7.1	4.29	*36%*
VIII	55.1	*67%*	2.0	1.23	*14%*	1.1	0.665	*26%*	0		-3.3	1.8	1.11	*13%*
IX	82.2	*114%*	4.2	2.60	*30%*	1.5	0.926	*39%*	0		1.0	3.9	2.42	*28%*
X	46.5	*101%*	5.3	3.22	*42%*	1.3	0.800	*34%*	0		-0.4	5.0	3.00	*43%*
XI	11.7	*23%*	4.2	2.59	*28%*	1.3	0.816	*37%*	0.1	*4%*	-0.1	4.0	2.50	*29%*
XII	51.4	*105%*	8.2	4.97	*42%*	1.3	0.781	*32%*	1.0	*12%*	0.0	7.8	4.73	*42%*
2018	571.1	*76%*	127.5	6.53	*51%*	36.2	1.86	*63%*	18.1	*28%*	-9.7	123.7	6.33	*51%*



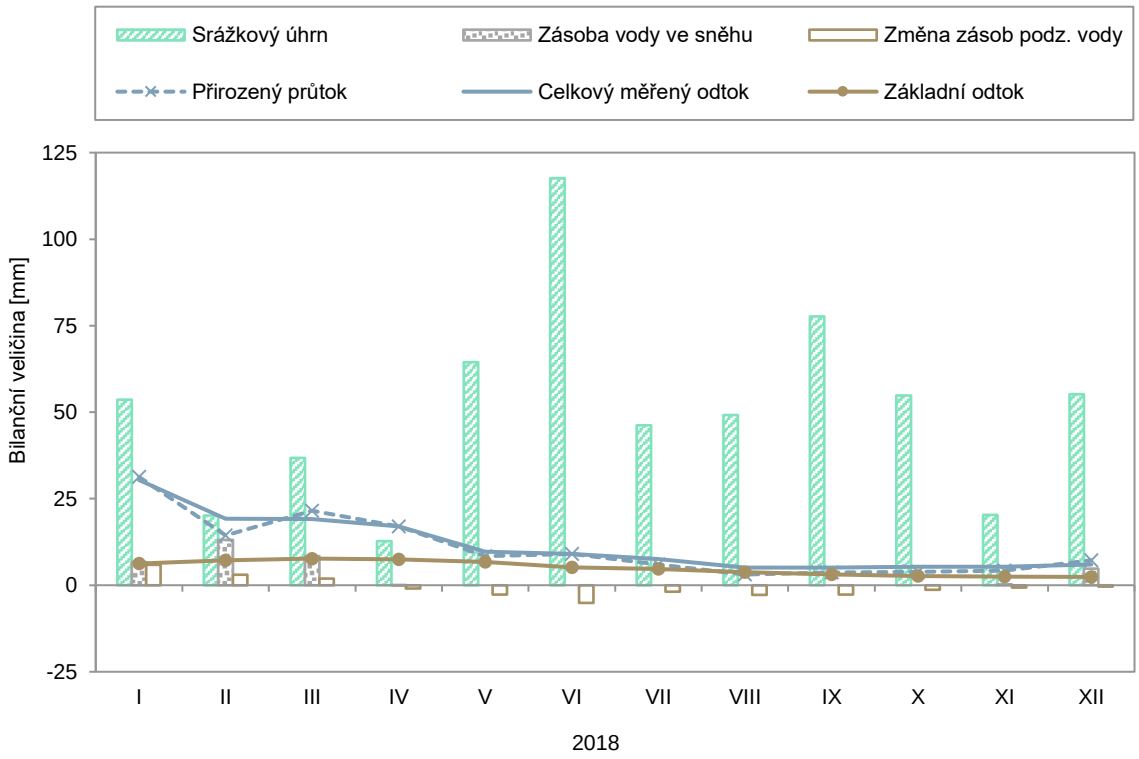
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Opava	**Opava**	**266000**	928.54

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	49.5	*140%*	24.1	8.36	*181%*	7.6	2.64	*130%*	4.5	*21%*	3.2	24.0	8.30	*185%*
II	18.4	*53%*	12.6	4.84	*91%*	7.3	2.80	*134%*	8.8	*33%*	-1.1	12.5	4.82	*93%*
III	33.9	*76%*	14.9	5.18	*53%*	7.1	2.48	*98%*	5.8	*30%*	-0.5	14.9	5.15	*53%*
IV	12.1	*25%*	14.5	5.18	*47%*	7.0	2.53	*70%*	0.1	*3%*	-0.4	14.4	5.16	*47%*
V	71.2	*89%*	9.3	3.24	*36%*	6.3	2.20	*58%*	0		-2.6	9.2	3.20	*36%*
VI	126.1	*133%*	11.3	4.05	*59%*	5.6	2.00	*61%*	0		-2.7	11.2	4.03	*60%*
VII	54.1	*55%*	9.5	3.31	*42%*	5.2	1.81	*57%*	0		-1.3	9.5	3.30	*43%*
VIII	46.4	*57%*	5.6	1.93	*40%*	4.5	1.56	*61%*	0		-2.6	5.6	1.94	*42%*
IX	75.5	*111%*	4.8	1.71	*33%*	3.5	1.25	*53%*	0		-3.6	4.7	1.68	*33%*
X	59.2	*136%*	5.1	1.78	*43%*	3.0	1.03	*45%*	0		-1.9	5.1	1.76	*44%*
XI	19.8	*40%*	5.8	2.08	*48%*	2.9	1.02	*46%*	0.3	*9%*	-0.4	5.8	2.07	*49%*
XII	56.4	*128%*	6.6	2.28	*52%*	2.7	0.941	*44%*	6.0	*49%*	-0.5	6.5	2.26	*53%*
2018	622.6	*86%*	124.2	3.66	*57%*	62.7	1.85	*69%*	25.5	*29%*	-14.4	123.4	3.64	*58%*



Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Opava	**Děhylov**	**275000**	2037.55

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	53.6	*142%*	30.4	23.1	*195%*	6.3	4.79	*116%*	6.7	*26%*	5.9	31.3	23.8	*179%*
II	20.1	*56%*	19.2	16.2	*120%*	7.2	6.04	*139%*	13.1	*40%*	3.0	14.4	12.1	*82%*
III	36.8	*81%*	19.1	14.5	*63%*	7.7	5.87	*108%*	8.4	*36%*	1.9	21.5	16.4	*59%*
IV	12.7	*27%*	17.0	13.4	*55%*	7.5	5.87	*79%*	0.1	*2%*	-0.9	17.0	13.4	*50%*
V	64.4	*82%*	9.7	7.35	*41%*	6.7	5.08	*69%*	0		-2.7	8.4	6.35	*34%*
VI	117.6	*126%*	9.0	7.08	*53%*	5.2	4.11	*66%*	0		-5.1	9.0	7.11	*50%*
VII	46.2	*48%*	7.6	5.77	*42%*	4.7	3.54	*66%*	0		-1.9	6.0	4.54	*31%*
VIII	49.2	*61%*	5.1	3.88	*43%*	3.8	2.93	*61%*	0		-2.8	3.1	2.38	*26%*
IX	77.7	*116%*	5.1	4.03	*41%*	3.1	2.41	*55%*	0		-2.7	3.7	2.92	*29%*
X	54.8	*120%*	5.3	4.05	*46%*	2.7	2.06	*49%*	0		-1.3	3.9	2.96	*32%*
XI	20.3	*40%*	5.3	4.14	*45%*	2.5	1.95	*48%*	0.3	*9%*	-0.7	4.2	3.27	*31%*
XII	55.2	*118%*	6.0	4.57	*44%*	2.4	1.80	*45%*	4.8	*37%*	-0.4	7.2	5.50	*46%*
2018	608.6	*84%*	138.8	9.01	*65%*	59.7	3.87	*75%*	33.4	*32%*	-7.7	129.8	8.40	*56%*



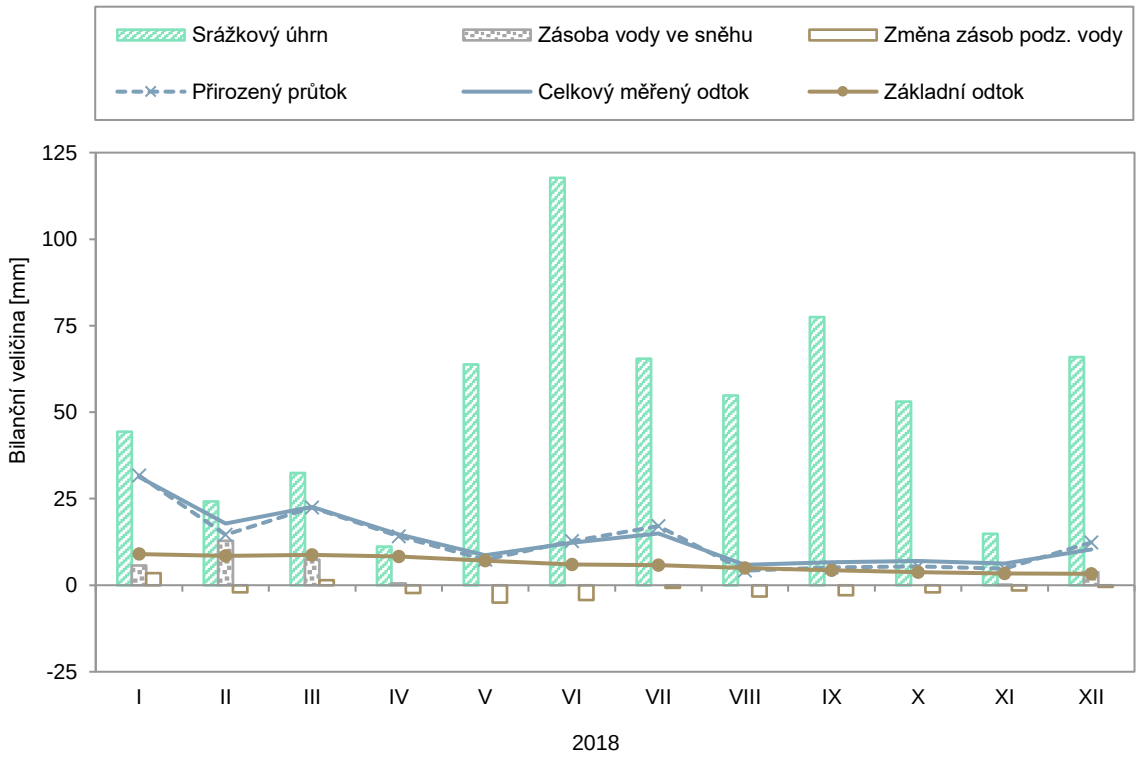
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Ostravice	**Ostrava**	**293000**	820.02

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	36.3	*65%*	33.6	10.3	*108%*	16.1	4.92	*119%*	10.8	*25%*	-3.4	37.3	11.4	*105%*
II	31.9	*58%*	17.3	5.85	*56%*	13.1	4.43	*109%*	17.8	*31%*	-17.7	14.1	4.79	*41%*
III	24.7	*37%*	25.7	7.87	*46%*	13.1	4.02	*91%*	13.0	*25%*	0.4	21.9	6.69	*32%*
IV	13.2	*20%*	14.7	4.66	*25%*	11.3	3.58	*68%*	2.4	*15%*	-10.8	14.0	4.44	*20%*
V	81.6	*75%*	11.3	3.46	*23%*	9.3	2.84	*53%*	0		-12.1	10.5	3.22	*21%*
VI	145.7	*117%*	21.6	6.82	*47%*	9.2	2.91	*55%*	0		-0.6	27.0	8.55	*56%*
VII	132.5	*100%*	45.7	14.0	*89%*	10.1	3.08	*58%*	0		5.2	64.4	19.7	*124%*
VIII	67.4	*60%*	12.8	3.93	*34%*	10.6	3.26	*66%*	0		3.4	10.0	3.06	*27%*
IX	73.6	*78%*	11.4	3.62	*31%*	9.0	2.84	*60%*	0		-9.8	9.5	2.99	*26%*
X	63.9	*107%*	11.3	3.45	*47%*	8.1	2.48	*57%*	0		-5.2	9.0	2.76	*40%*
XI	8.7	*12%*	10.2	3.23	*37%*	7.0	2.22	*52%*	0		-6.5	6.5	2.05	*21%*
XII	123.8	*175%*	20.2	6.17	*66%*	6.7	2.06	*48%*	7.8	*33%*	-1.7	32.2	9.85	*90%*
2018	803.3	*79%*	235.8	6.11	*49%*	123.6	3.22	*69%*	51.8	*26%*	-58.8	256.4	6.63	*49%*



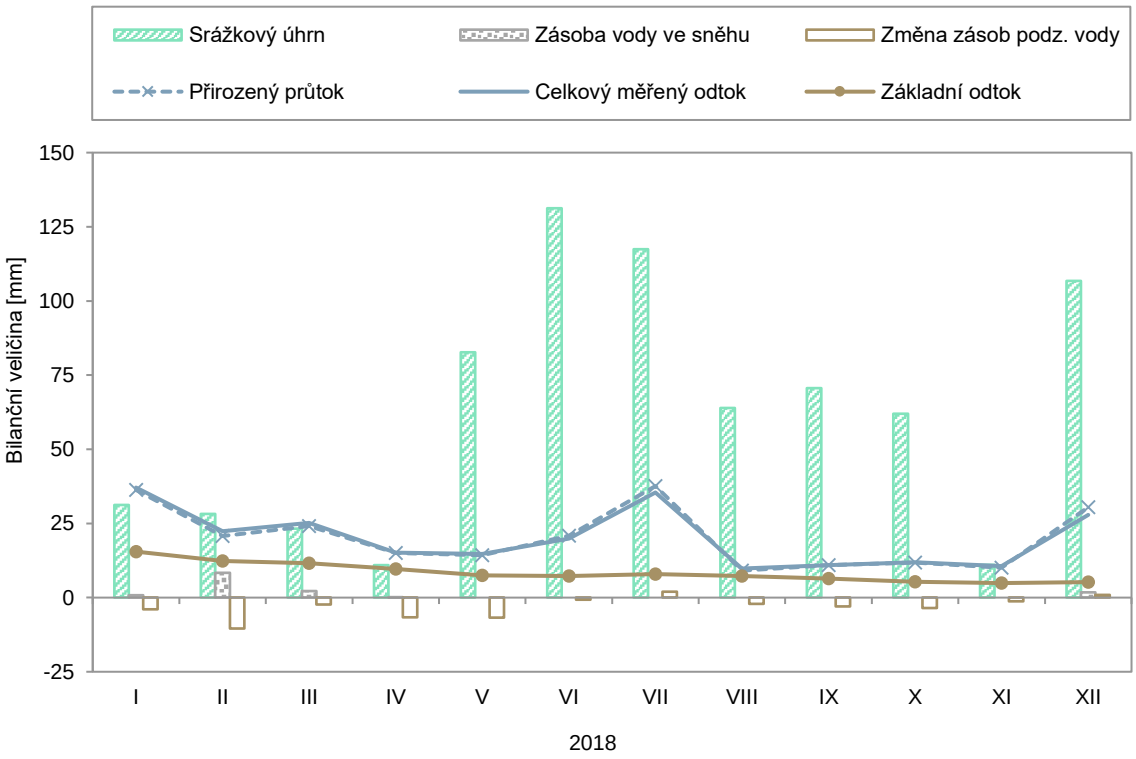
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Odra	**Bohumín**	**294000**	4663.74

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	44.4	*110%*	31.3	54.5	*150%*	9.0	15.7	*118%*	5.7	*22%*	3.5	31.7	55.1	*147%*
II	24.2	*62%*	17.8	34.3	*85%*	8.5	16.3	*119%*	12.8	*40%*	-2.1	14.6	28.2	*68%*
III	32.4	*66%*	22.6	39.4	*58%*	8.8	15.4	*94%*	7.4	*31%*	1.5	22.5	39.1	*52%*
IV	11.2	*21%*	14.7	26.4	*41%*	8.3	14.9	*72%*	0.5	*10%*	-2.2	14.1	25.3	*37%*
V	63.8	*74%*	8.7	15.1	*30%*	7.1	12.3	*62%*	0		-5.0	7.4	12.9	*26%*
VI	117.7	*118%*	12.3	22.2	*53%*	6.0	10.8	*59%*	0		-4.3	12.7	22.9	*55%*
VII	65.5	*63%*	15.0	26.2	*58%*	5.8	10.1	*61%*	0		-0.8	17.1	29.8	*67%*
VIII	54.8	*63%*	5.9	10.3	*33%*	5.0	8.70	*58%*	0		-3.3	4.2	7.23	*24%*
IX	77.5	*105%*	6.6	11.9	*36%*	4.3	7.69	*54%*	0		-2.9	5.2	9.29	*30%*
X	53.1	*110%*	7.0	12.2	*47%*	3.8	6.55	*48%*	0		-2.1	5.4	9.36	*39%*
XI	14.9	*27%*	6.3	11.4	*39%*	3.4	6.09	*48%*	0.2	*6%*	-1.5	4.8	8.56	*29%*
XII	65.9	*127%*	10.3	17.9	*53%*	3.3	5.69	*44%*	3.8	*29%*	-0.5	12.4	21.5	*61%*
2018	625.4	*80%*	158.6	23.5	*56%*	73.2	10.9	*70%*	30.4	*29%*	-19.7	151.9	22.4	*53%*



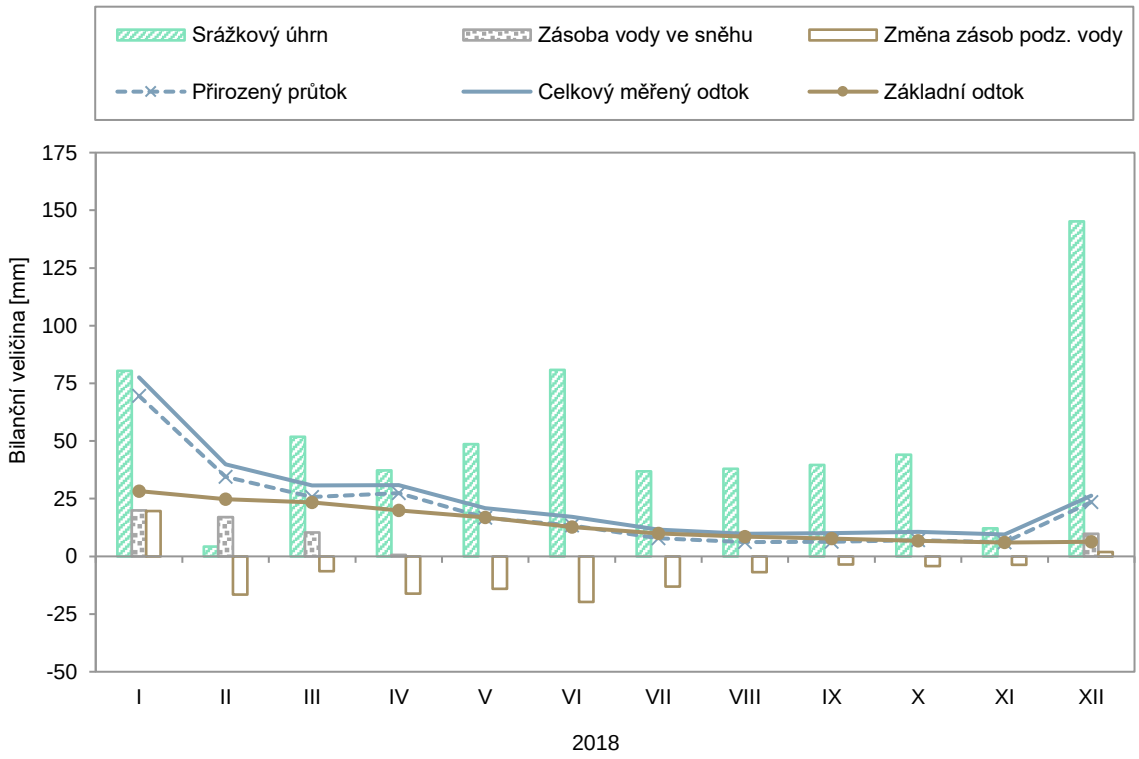
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Olše	**Věřňovice**	**303000**	1075.59

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	31.2	*63%*	37.1	14.9	*109%*	15.5	6.21	*138%*	0.8	*4%*	-3.9	36.3	14.6	*103%*
II	28.2	*60%*	22.4	9.98	*63%*	12.3	5.48	*115%*	8.3	*32%*	-10.4	20.8	9.23	*57%*
III	23.2	*41%*	25.2	10.1	*42%*	11.6	4.66	*85%*	2.2	*15%*	-2.3	24.1	9.66	*39%*
IV	10.9	*18%*	15.1	6.28	*30%*	9.6	3.98	*61%*	0.2	*18%*	-6.6	15.0	6.25	*30%*
V	82.7	*81%*	14.7	5.92	*36%*	7.5	3.02	*52%*	0		-6.8	14.3	5.74	*34%*
VI	131.2	*115%*	19.9	8.25	*49%*	7.3	3.04	*53%*	0		-0.7	20.9	8.69	*51%*
VII	117.4	*96%*	35.4	14.2	*83%*	7.9	3.18	*58%*	0		2.0	37.6	15.1	*87%*
VIII	63.9	*63%*	9.8	3.92	*30%*	7.3	2.92	*58%*	0		-2.1	9.1	3.67	*28%*
IX	70.6	*81%*	10.9	4.54	*33%*	6.4	2.64	*54%*	0		-3.0	10.9	4.54	*33%*
X	62.0	*116%*	11.9	4.76	*54%*	5.3	2.12	*48%*	0		-3.5	11.8	4.73	*54%*
XI	11.1	*18%*	10.6	4.39	*38%*	4.9	2.05	*49%*	0		-1.2	10.1	4.21	*35%*
XII	106.8	*174%*	27.9	11.2	*83%*	5.2	2.09	*49%*	1.8	*15%*	0.9	30.5	12.3	*88%*
2018	739.2	*81%*	240.8	8.20	*53%*	100.8	3.45	*68%*	13.3	*17%*	-37.6	241.5	8.22	*52%*



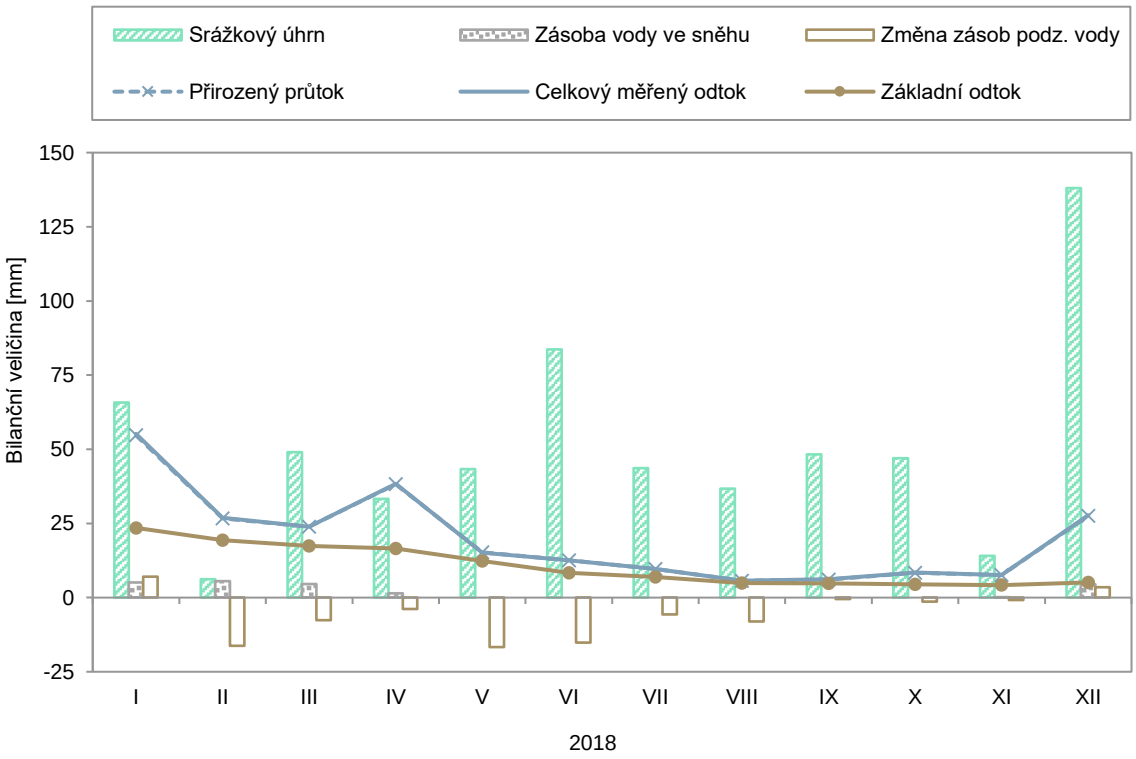
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Lužická Nisa	**Hrádek nad Nisou**	**320000**	355.29

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	80.4	*115%*	77.6	10.3	*169%*	28.3	3.76	*167%*	20.0	*53%*	19.7	69.6	9.23	*166%*
II	4.3	*7%*	39.9	5.86	*94%*	24.8	3.64	*150%*	17.0	*35%*	-16.5	34.5	5.07	*89%*
III	51.9	*74%*	30.8	4.08	*43%*	23.4	3.11	*113%*	10.4	*26%*	-6.4	25.8	3.42	*38%*
IV	37.3	*69%*	30.9	4.24	*53%*	19.9	2.73	*85%*	0.6	*9%*	-16.2	27.4	3.76	*49%*
V	48.7	*63%*	20.9	2.77	*58%*	16.9	2.25	*78%*	0		-14.0	16.8	2.23	*53%*
VI	80.9	*91%*	17.2	2.36	*57%*	12.7	1.74	*70%*	0		-19.8	13.4	1.84	*51%*
VII	36.9	*34%*	11.6	1.54	*33%*	9.9	1.32	*58%*	0		-13.1	7.9	1.05	*26%*
VIII	38.0	*33%*	9.8	1.30	*29%*	8.5	1.12	*50%*	0		-6.9	6.2	0.819	*21%*
IX	39.6	*52%*	10.1	1.38	*34%*	7.7	1.06	*50%*	0		-3.5	6.4	0.884	*26%*
X	44.1	*72%*	10.6	1.40	*40%*	6.8	0.903	*46%*	0		-4.2	7.1	0.937	*32%*
XI	12.2	*16%*	9.5	1.30	*28%*	6.0	0.823	*43%*	0		-3.7	6.1	0.839	*20%*
XII	145.2	*183%*	26.3	3.49	*61%*	6.4	0.850	*41%*	9.8	*48%*	1.9	23.5	3.12	*60%*
2018	619.5	*66%*	295.2	3.34	*61%*	171.4	1.94	*81%*	57.8	*37%*	-82.7	244.7	2.77	*56%*



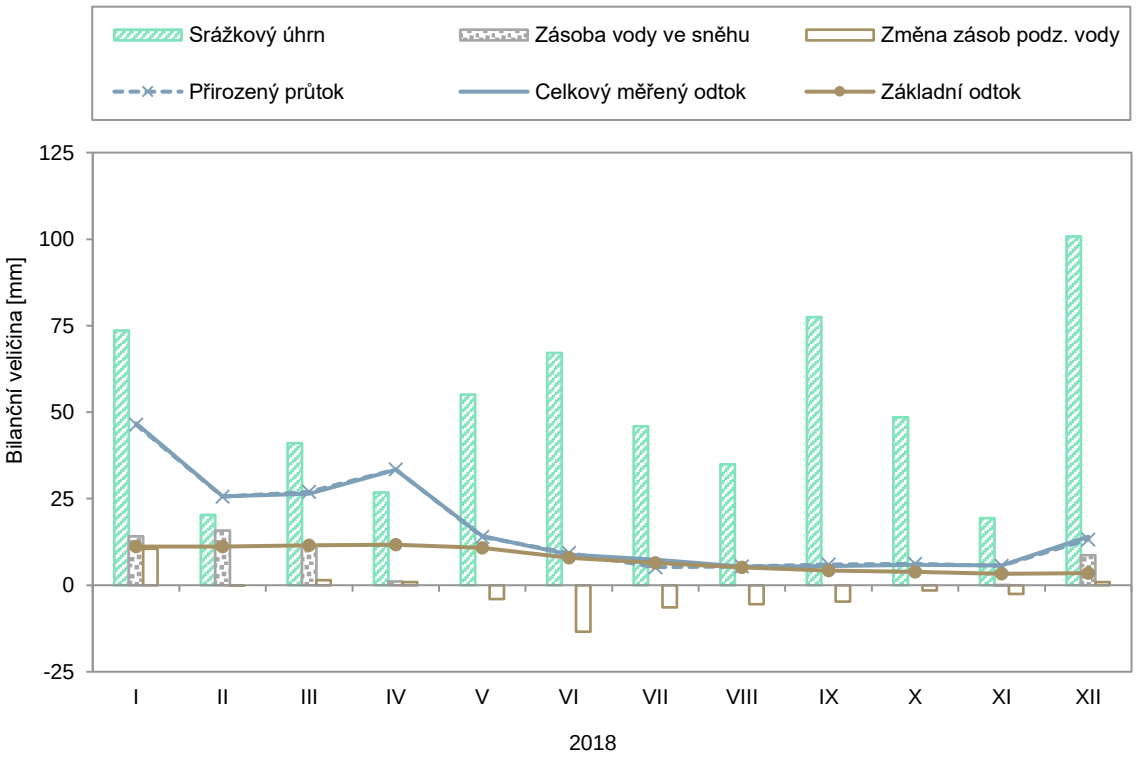
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Smědá	**Předlánce**	**326000**	244.19

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	65.7	*97%*	55.2	5.03	*123%*	23.5	2.14	*130%*	5.1	*16%*	7.1	54.7	4.99	*123%*
II	6.2	*11%*	26.9	2.72	*69%*	19.4	1.95	*114%*	5.6	*13%*	-16.2	26.7	2.70	*69%*
III	49.0	*69%*	23.9	2.18	*36%*	17.4	1.59	*84%*	4.6	*11%*	-7.6	23.9	2.18	*36%*
IV	33.3	*57%*	38.4	3.62	*56%*	16.5	1.55	*67%*	1.4	*14%*	-3.8	38.2	3.60	*56%*
V	43.3	*52%*	15.2	1.39	*35%*	12.3	1.12	*52%*	0		-16.7	15.3	1.39	*35%*
VI	83.7	*82%*	12.6	1.19	*32%*	8.4	0.792	*41%*	0		-15.2	12.6	1.19	*32%*
VII	43.6	*35%*	9.7	0.888	*19%*	7.0	0.635	*34%*	0		-5.7	9.7	0.881	*19%*
VIII	36.7	*30%*	5.7	0.522	*12%*	4.9	0.450	*24%*	0		-8.0	5.7	0.524	*12%*
IX	48.3	*63%*	6.2	0.586	*17%*	4.8	0.453	*26%*	0		-0.5	6.1	0.578	*16%*
X	47.0	*76%*	8.5	0.772	*28%*	4.5	0.407	*25%*	0		-1.4	8.4	0.762	*28%*
XI	14.1	*19%*	7.6	0.720	*22%*	4.2	0.400	*26%*	0.1	*3%*	-0.8	7.6	0.712	*22%*
XII	138.0	*185%*	27.8	2.53	*69%*	5.1	0.468	*30%*	4.5	*26%*	3.5	27.6	2.52	*69%*
2018	608.9	*63%*	237.9	1.85	*44%*	128.0	0.997	*55%*	21.3	*14%*	-65.3	236.5	1.84	*44%*



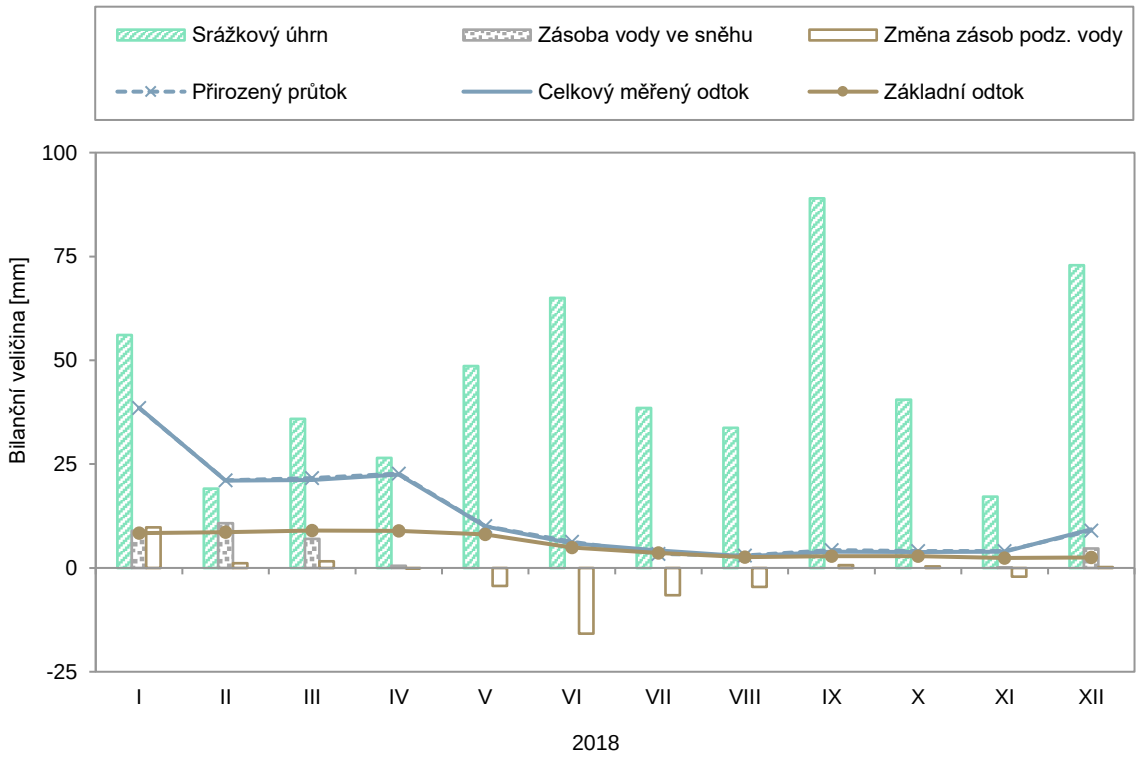
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Morava	**Moravičany**	**355000**	1561.19

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	73.6	*112%*	46.8	27.3	*157%*	11.2	6.52	*117%*	14.1	*33%*	10.5	46.4	27.0	*159%*
II	20.3	*38%*	25.7	16.6	*88%*	11.2	7.20	*119%*	15.8	*29%*	-0.1	25.6	16.5	*89%*
III	41.0	*70%*	26.4	15.4	*48%*	11.5	6.71	*93%*	11.0	*29%*	1.5	27.0	15.7	*49%*
IV	26.8	*58%*	33.4	20.1	*61%*	11.7	7.04	*75%*	1.1	*15%*	0.9	33.5	20.2	*62%*
V	55.1	*74%*	14.2	8.29	*41%*	10.8	6.31	*67%*	0		-4.0	13.9	8.09	*41%*
VI	67.1	*75%*	8.9	5.36	*39%*	7.9	4.73	*59%*	0		-13.4	9.3	5.60	*42%*
VII	45.9	*48%*	7.4	4.34	*31%*	6.5	3.77	*55%*	0		-6.4	5.2	3.03	*22%*
VIII	34.9	*41%*	5.4	3.16	*33%*	5.2	3.06	*51%*	0		-5.5	5.4	3.14	*34%*
IX	77.5	*117%*	5.5	3.30	*32%*	4.2	2.54	*47%*	0		-4.7	6.0	3.59	*37%*
X	48.5	*93%*	5.9	3.41	*36%*	3.9	2.27	*45%*	0		-1.5	6.2	3.64	*40%*
XI	19.4	*31%*	5.7	3.42	*27%*	3.3	2.02	*40%*	0.1	*3%*	-2.5	5.6	3.40	*28%*
XII	100.8	*143%*	14.0	8.15	*57%*	3.5	2.06	*41%*	8.7	*48%*	0.9	13.2	7.70	*55%*
2018	610.9	*75%*	199.3	9.90	*58%*	90.9	4.52	*69%*	50.8	*31%*	-24.3	197.2	9.80	*58%*



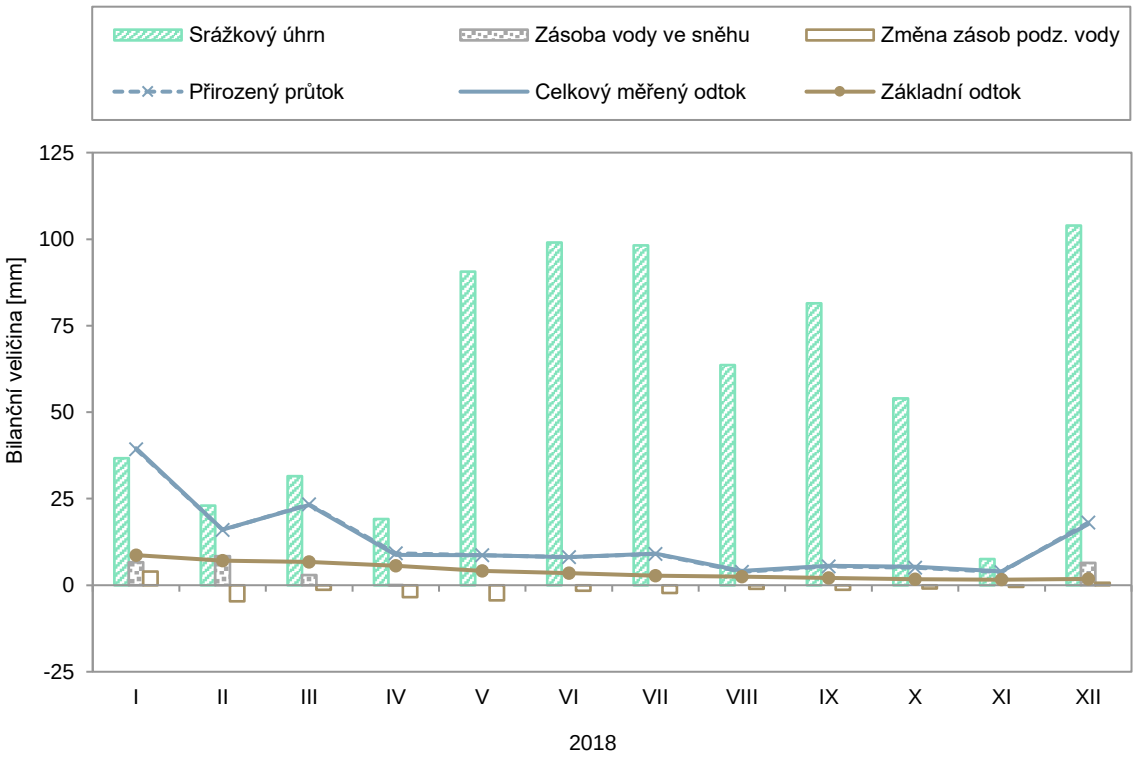
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Morava	**Olomouc-Nové Sady**	**367000**	3323.59

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	56.1	*107%*	38.6	47.9	*168%*	8.4	10.4	*119%*	8.9	*30%*	9.8	38.5	47.7	*172%*
II	19.1	*45%*	21.0	28.9	*91%*	8.6	11.9	*122%*	10.8	*29%*	1.1	21.1	29.0	*93%*
III	35.9	*73%*	21.2	26.3	*49%*	9.0	11.1	*96%*	7.0	*29%*	1.6	21.6	26.8	*51%*
IV	26.5	*61%*	22.5	28.8	*59%*	8.9	11.4	*77%*	0.5	*14%*	-0.1	22.7	29.1	*61%*
V	48.6	*67%*	10.0	12.4	*43%*	8.1	10.0	*69%*	0		-4.3	10.1	12.5	*44%*
VI	65.0	*77%*	5.9	7.58	*35%*	4.9	6.25	*51%*	0		-15.8	6.3	8.10	*39%*
VII	38.5	*43%*	4.2	5.18	*24%*	3.6	4.41	*42%*	0		-6.6	3.4	4.16	*20%*
VIII	33.7	*43%*	2.8	3.42	*24%*	2.6	3.26	*36%*	0		-4.6	3.0	3.73	*27%*
IX	89.0	*145%*	3.9	5.06	*35%*	2.8	3.54	*43%*	0		0.7	4.3	5.53	*39%*
X	40.5	*87%*	3.8	4.68	*33%*	2.8	3.52	*45%*	0		0.4	4.1	5.10	*38%*
XI	17.2	*32%*	3.9	5.02	*27%*	2.4	3.10	*40%*	0.1	*4%*	-2.1	4.1	5.25	*29%*
XII	72.9	*125%*	9.3	11.5	*51%*	2.5	3.06	*39%*	4.7	*38%*	0.2	9.0	11.2	*51%*
2018	543.0	*74%*	147.0	15.6	*59%*	64.5	6.83	*67%*	32.0	*29%*	-19.7	148.2	15.7	*60%*



Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Vsetínská Bečva	**Jarcová**	**382000**	723.87

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	36.7	*57%*	39.6	10.7	*116%*	8.7	2.35	*121%*	6.6	*16%*	4.0	39.3	10.6	*115%*
II	23.0	*38%*	16.1	4.83	*44%*	7.1	2.14	*101%*	8.4	*15%*	-4.6	16.0	4.79	*43%*
III	31.5	*47%*	23.2	6.26	*30%*	6.7	1.81	*65%*	2.9	*9%*	-1.3	23.4	6.33	*30%*
IV	19.1	*31%*	8.8	2.47	*16%*	5.6	1.56	*44%*	0.1	*6%*	-3.4	9.2	2.56	*17%*
V	90.6	*98%*	8.7	2.36	*25%*	4.1	1.10	*37%*	0		-4.4	8.7	2.36	*25%*
VI	99.0	*97%*	8.1	2.25	*29%*	3.5	0.989	*38%*	0		-1.6	8.1	2.25	*29%*
VII	98.2	*88%*	9.1	2.45	*31%*	2.8	0.760	*35%*	0		-2.2	9.0	2.43	*31%*
VIII	63.6	*68%*	4.1	1.11	*22%*	2.5	0.670	*38%*	0		-1.0	3.9	1.04	*21%*
IX	81.5	*102%*	5.6	1.56	*25%*	2.1	0.575	*34%*	0		-1.3	5.4	1.50	*24%*
X	54.0	*89%*	5.3	1.44	*30%*	1.7	0.467	*30%*	0		-0.9	5.1	1.38	*29%*
XI	7.6	*11%*	4.0	1.11	*16%*	1.6	0.435	*27%*	0		-0.5	3.8	1.06	*15%*
XII	103.9	*134%*	17.6	4.76	*56%*	1.8	0.489	*28%*	6.5	*33%*	0.7	18.1	4.90	*58%*
2018	708.7	*75%*	150.2	3.44	*37%*	48.2	1.11	*51%*	24.5	*16%*	-16.5	149.9	3.44	*37%*



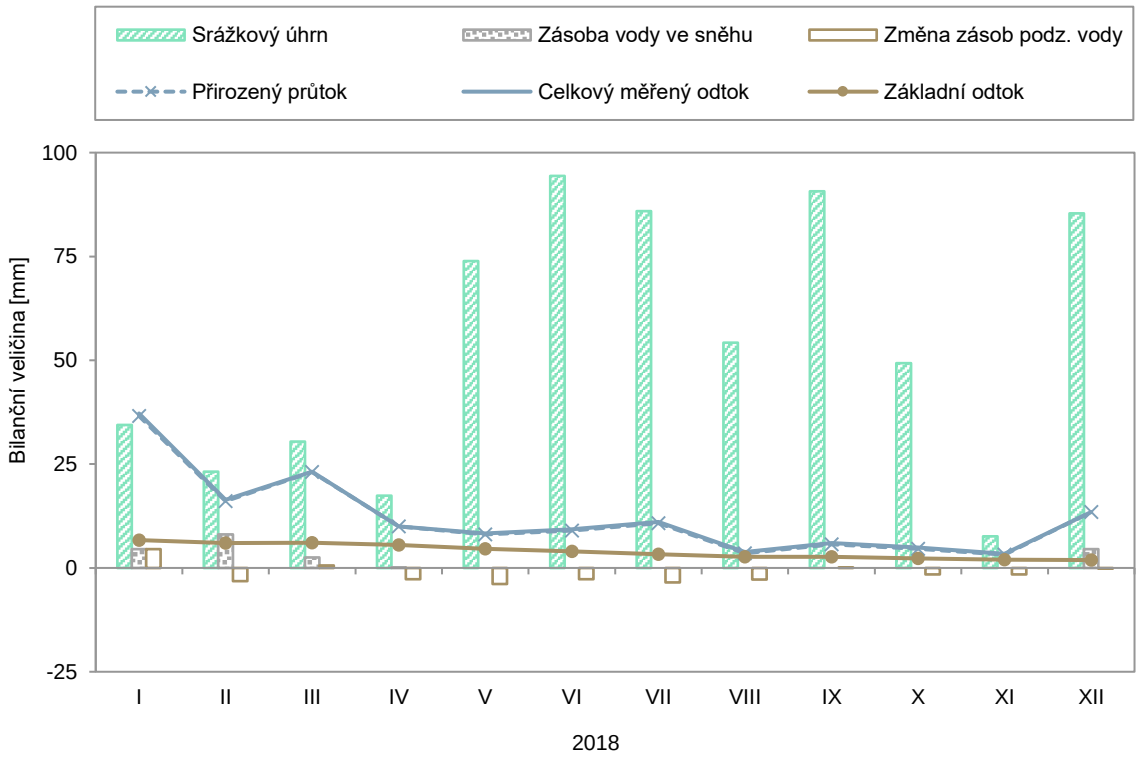
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Rožnovská Bečva	**Valašské Meziříčí**	**387000**	252.45

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	34.8	*57%*	45.8	4.32	*128%*	11.1	1.04	*141%*	5.0	*13%*	3.3	45.0	4.24	*127%*
II	24.2	*40%*	16.6	1.73	*45%*	8.1	0.843	*107%*	11.5	*22%*	-9.9	16.2	1.69	*45%*
III	24.2	*35%*	21.6	2.04	*28%*	7.5	0.704	*72%*	4.0	*11%*	-2.0	21.2	2.00	*27%*
IV	14.5	*22%*	12.0	1.17	*19%*	6.6	0.644	*51%*	0.2	*4%*	-2.9	11.7	1.14	*19%*
V	82.3	*79%*	10.1	0.953	*24%*	4.9	0.458	*42%*	0		-5.8	9.8	0.923	*23%*
VI	122.5	*109%*	21.5	2.09	*61%*	5.0	0.485	*49%*	0		0.4	20.9	2.04	*60%*
VII	125.0	*99%*	38.9	3.67	*87%*	5.6	0.526	*60%*	0		2.0	38.5	3.63	*87%*
VIII	57.9	*55%*	6.5	0.617	*24%*	4.2	0.399	*55%*	0		-4.5	6.4	0.602	*24%*
IX	82.8	*93%*	8.2	0.794	*27%*	3.7	0.364	*50%*	0		-1.6	7.9	0.771	*26%*
X	61.4	*100%*	7.0	0.663	*35%*	3.2	0.300	*46%*	0		-1.8	6.8	0.642	*35%*
XI	6.1	*8%*	4.8	0.464	*17%*	2.9	0.279	*41%*	0		-1.1	4.7	0.456	*17%*
XII	117.4	*161%*	25.6	2.41	*74%*	2.8	0.266	*37%*	8.8	*42%*	-0.1	24.9	2.35	*74%*
2018	753.1	*75%*	218.6	1.74	*46%*	65.5	0.526	*62%*	29.5	*18%*	-24.0	213.9	1.71	*45%*



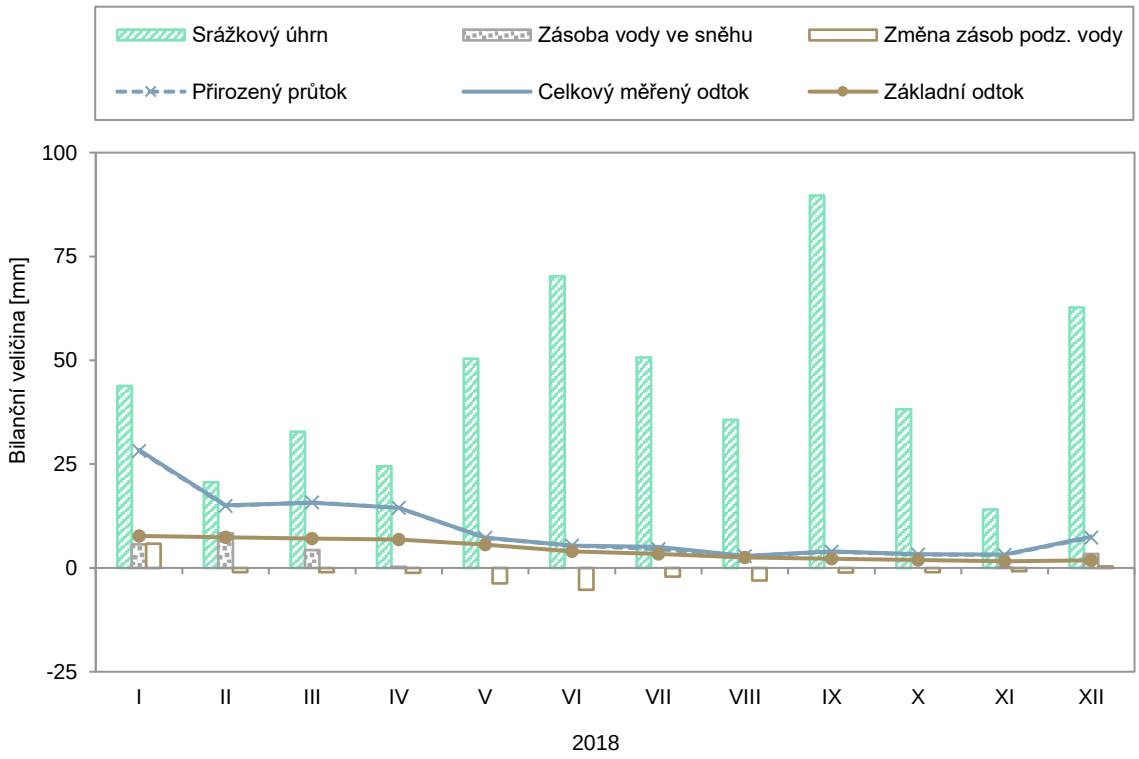
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Bečva	**Dluhonice**	**390000**	1592.84

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	34.4	*63%*	37.2	22.1	*131%*	6.7	3.96	*112%*	4.5	*14%*	4.5	36.6	21.8	*131%*
II	23.2	*45%*	16.4	10.8	*55%*	6.0	3.92	*104%*	8.1	*21%*	-3.2	16.1	10.6	*55%*
III	30.4	*51%*	23.2	13.8	*38%*	6.1	3.62	*80%*	2.5	*11%*	0.6	23.1	13.7	*38%*
IV	17.4	*31%*	10.0	6.17	*23%*	5.5	3.37	*60%*	0.1	*6%*	-2.7	10.0	6.14	*23%*
V	73.9	*82%*	8.3	4.95	*27%*	4.6	2.76	*53%*	0		-3.9	8.1	4.81	*26%*
VI	94.4	*96%*	9.3	5.71	*37%*	4.0	2.48	*52%*	0		-2.7	9.0	5.54	*37%*
VII	85.9	*80%*	11.1	6.61	*42%*	3.3	1.94	*47%*	0		-3.5	10.8	6.41	*41%*
VIII	54.2	*61%*	3.8	2.27	*23%*	2.7	1.59	*43%*	0		-2.8	3.5	2.10	*22%*
IX	90.7	*118%*	6.0	3.68	*31%*	2.7	1.64	*48%*	0		0.1	5.7	3.49	*30%*
X	49.3	*89%*	4.9	2.90	*32%*	2.3	1.39	*43%*	0		-1.6	4.6	2.72	*31%*
XI	7.6	*12%*	3.4	2.11	*17%*	2.0	1.22	*37%*	0		-1.6	3.2	2.00	*16%*
XII	85.4	*127%*	13.5	8.01	*51%*	1.9	1.15	*34%*	4.5	*30%*	-0.2	13.5	8.02	*52%*
2018	646.8	*74%*	147.1	7.43	*43%*	47.7	2.42	*60%*	19.7	*17%*	-17.0	144.2	7.28	*43%*



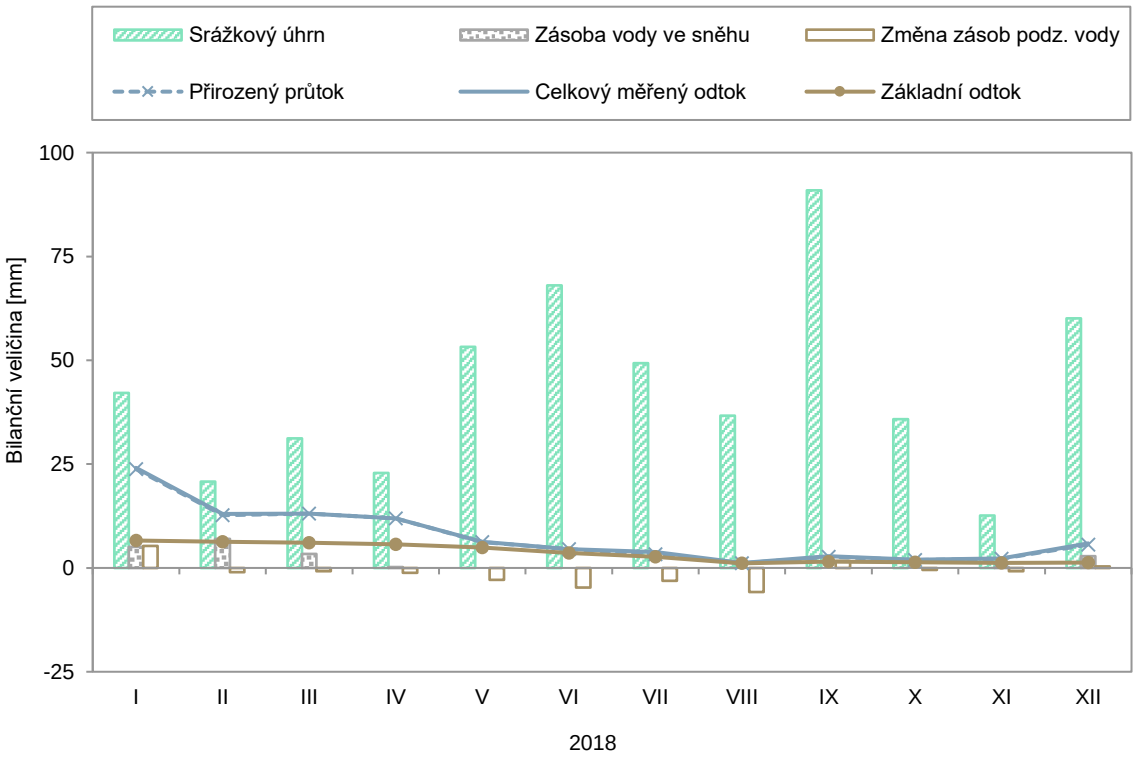
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Morava	**Kroměříž**	**403000**	7013.27

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	43.8	*95%*	28.4	74.3	*139%*	7.7	20.2	*120%*	5.7	*23%*	5.8	28.2	73.7	*143%*
II	20.6	*51%*	15.1	43.8	*73%*	7.4	21.5	*113%*	8.4	*28%*	-1.0	14.9	43.2	*74%*
III	32.8	*69%*	15.7	41.1	*40%*	7.1	18.7	*78%*	4.3	*23%*	-1.0	15.8	41.3	*41%*
IV	24.5	*55%*	14.5	39.2	*45%*	6.8	18.3	*59%*	0.3	*14%*	-1.2	14.5	39.1	*46%*
V	50.4	*67%*	7.3	19.2	*34%*	5.6	14.8	*53%*	0		-3.7	7.2	18.8	*34%*
VI	70.3	*83%*	5.4	14.5	*33%*	4.0	10.9	*47%*	0		-5.3	5.4	14.5	*34%*
VII	50.7	*56%*	5.1	13.4	*31%*	3.4	8.95	*47%*	0		-2.1	4.5	11.8	*29%*
VIII	35.7	*46%*	2.9	7.49	*26%*	2.5	6.58	*41%*	0		-3.0	2.8	7.26	*27%*
IX	89.7	*142%*	4.0	10.7	*35%*	2.2	5.86	*41%*	0		-1.1	3.9	10.4	*36%*
X	38.2	*83%*	3.3	8.63	*32%*	1.9	4.91	*36%*	0		-1.0	3.2	8.48	*33%*
XI	14.1	*27%*	3.2	8.65	*24%*	1.6	4.40	*33%*	0.1	*4%*	-0.8	3.1	8.39	*24%*
XII	62.7	*115%*	7.5	19.7	*44%*	1.8	4.61	*32%*	3.4	*32%*	0.4	7.3	19.0	*44%*
2018	533.5	*74%*	112.3	25.1	*49%*	52.0	11.6	*60%*	22.2	*25%*	-14.0	110.5	24.7	*50%*



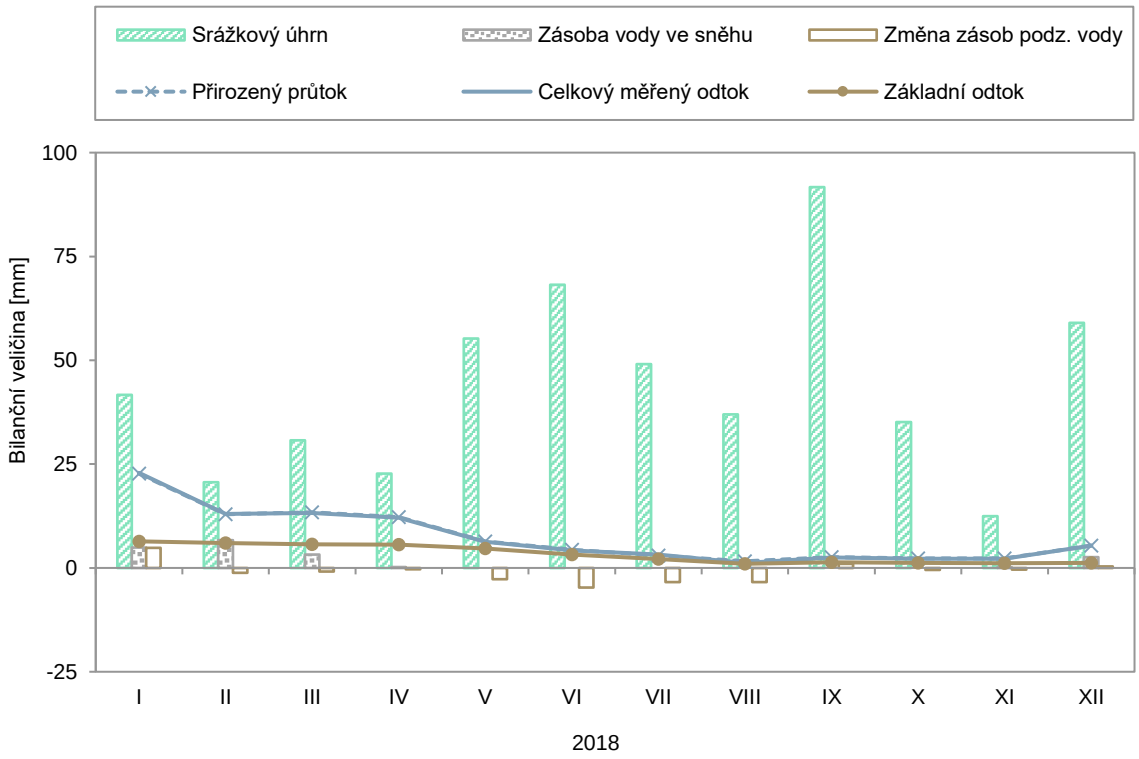
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Morava	**Strážnice**	**421500**	9144.83

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	42.1	*96%*	24.1	82.4	*133%*	6.6	22.4	*116%*	5.1	*22%*	5.3	23.8	81.2	*137%*
II	20.8	*53%*	13.0	49.2	*70%*	6.3	23.8	*109%*	7.0	*26%*	-1.0	12.7	48.2	*71%*
III	31.2	*67%*	13.1	44.7	*37%*	6.1	20.7	*75%*	3.4	*22%*	-0.8	13.1	44.8	*38%*
IV	22.9	*52%*	11.9	42.1	*42%*	5.7	20.2	*57%*	0.2	*13%*	-1.2	11.9	41.9	*43%*
V	53.2	*71%*	6.3	21.6	*32%*	4.9	16.7	*52%*	0		-2.9	6.2	21.0	*32%*
VI	68.0	*80%*	4.5	16.0	*30%*	3.6	12.5	*47%*	0		-4.7	4.5	15.8	*31%*
VII	49.3	*55%*	3.8	12.9	*26%*	2.7	9.21	*43%*	0		-3.1	3.3	11.1	*24%*
VIII	36.7	*48%*	1.2	4.18	*13%*	1.1	3.62	*20%*	0		-5.8	1.1	3.73	*12%*
IX	90.9	*145%*	2.8	9.78	*28%*	1.5	5.40	*33%*	0		1.7	2.7	9.40	*29%*
X	35.8	*80%*	2.0	6.80	*22%*	1.4	4.72	*30%*	0		-0.5	1.9	6.35	*22%*
XI	12.6	*24%*	2.3	8.06	*20%*	1.2	4.13	*26%*	0.1	*5%*	-0.8	2.2	7.67	*20%*
XII	60.1	*112%*	5.9	20.0	*39%*	1.3	4.38	*26%*	2.8	*30%*	0.4	5.6	19.3	*39%*
2018	523.6	*74%*	90.9	26.5	*44%*	42.2	12.3	*55%*	18.6	*24%*	-13.4	88.9	25.9	*45%*



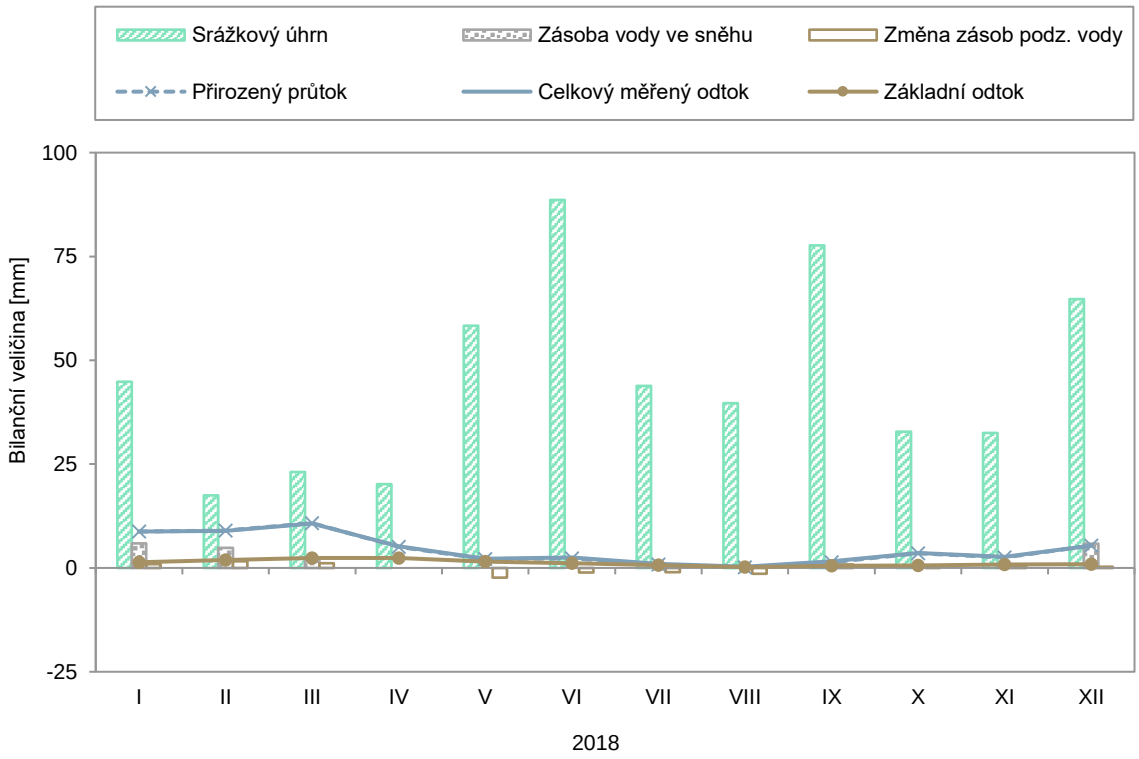
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Morava	**Lanžhot**	**426000**	9721.79

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	41.7	*97%*	22.9	83.1	*133%*	6.4	23.2	*117%*	4.9	*22%*	4.8	22.7	82.5	*136%*
II	20.6	*53%*	13.0	52.2	*73%*	6.0	24.1	*107%*	6.7	*26%*	-1.2	12.9	51.8	*75%*
III	30.7	*67%*	13.2	47.9	*39%*	5.7	20.7	*72%*	3.2	*22%*	-0.9	13.4	48.7	*40%*
IV	22.7	*52%*	12.1	45.3	*45%*	5.6	21.1	*57%*	0.2	*13%*	-0.3	12.2	45.7	*46%*
V	55.2	*74%*	6.3	23.0	*33%*	4.7	17.2	*52%*	0		-2.7	6.4	23.1	*34%*
VI	68.2	*81%*	4.2	15.7	*29%*	3.2	12.1	*44%*	0		-4.7	4.4	16.5	*31%*
VII	49.1	*56%*	3.2	11.6	*23%*	2.1	7.76	*36%*	0		-3.4	3.0	10.9	*22%*
VIII	37.0	*49%*	1.2	4.40	*13%*	1.0	3.74	*21%*	0		-3.4	1.6	5.74	*18%*
IX	91.7	*147%*	2.5	9.37	*27%*	1.4	5.13	*31%*	0		1.0	2.6	9.66	*29%*
X	35.1	*79%*	2.2	7.85	*25%*	1.2	4.37	*28%*	0		-0.5	2.3	8.17	*27%*
XI	12.5	*24%*	2.2	8.35	*20%*	1.1	3.95	*26%*	0.1	*5%*	-0.4	2.3	8.73	*22%*
XII	59.0	*111%*	5.4	19.7	*38%*	1.2	4.29	*25%*	2.6	*29%*	0.4	5.4	19.6	*39%*
2018	523.5	*74%*	88.4	27.4	*45%*	39.7	12.3	*54%*	17.7	*23%*	-11.3	89.1	27.6	*47%*



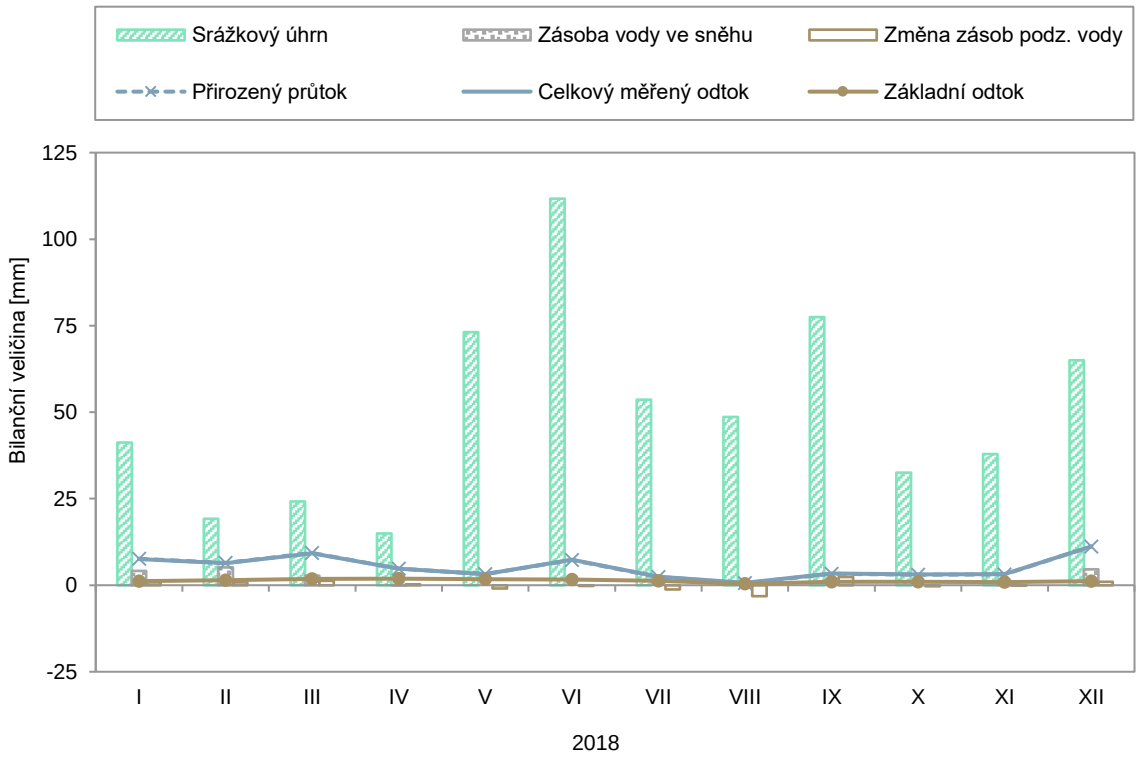
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Moravská Dyje	**Janov**	**429000**	517.96

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	44.8	*100%*	8.8	1.70	*57%*	1.4	0.264	*39%*	5.9	*33%*	0.9	8.8	1.71	*57%*
II	17.5	*49%*	8.9	1.91	*52%*	1.9	0.415	*50%*	4.8	*23%*	1.6	9.0	1.92	*52%*
III	23.1	*47%*	10.7	2.07	*32%*	2.4	0.455	*43%*	1.8	*14%*	1.1	10.8	2.10	*32%*
IV	20.2	*50%*	5.2	1.04	*21%*	2.4	0.471	*33%*	0		0.0	5.1	1.02	*21%*
V	58.3	*84%*	2.2	0.425	*17%*	1.5	0.289	*25%*	0		-2.3	2.1	0.398	*16%*
VI	88.6	*114%*	2.5	0.493	*24%*	1.1	0.220	*24%*	0		-1.1	2.3	0.454	*23%*
VII	43.8	*50%*	1.0	0.203	*12%*	0.7	0.134	*18%*	0		-1.0	0.8	0.163	*9%*
VIII	39.7	*50%*	0.3	0.063	*3%*	0.2	0.037	*6%*	0		-1.4	0.1	0.015	*1%*
IX	77.7	*142%*	1.6	0.316	*25%*	0.5	0.098	*17%*	0		0.8	1.4	0.288	*24%*
X	32.8	*84%*	3.6	0.705	*42%*	0.6	0.118	*23%*	0		0.3	3.5	0.676	*41%*
XI	32.5	*71%*	2.7	0.532	*31%*	0.8	0.155	*30%*	0.4	*18%*	0.5	2.5	0.509	*30%*
XII	64.7	*142%*	5.4	1.04	*44%*	0.9	0.172	*31%*	5.8	*75%*	0.3	5.4	1.05	*45%*
2018	543.7	*81%*	52.9	0.875	*32%*	14.3	0.236	*29%*	18.7	*30%*	-0.3	52.0	0.859	*31%*



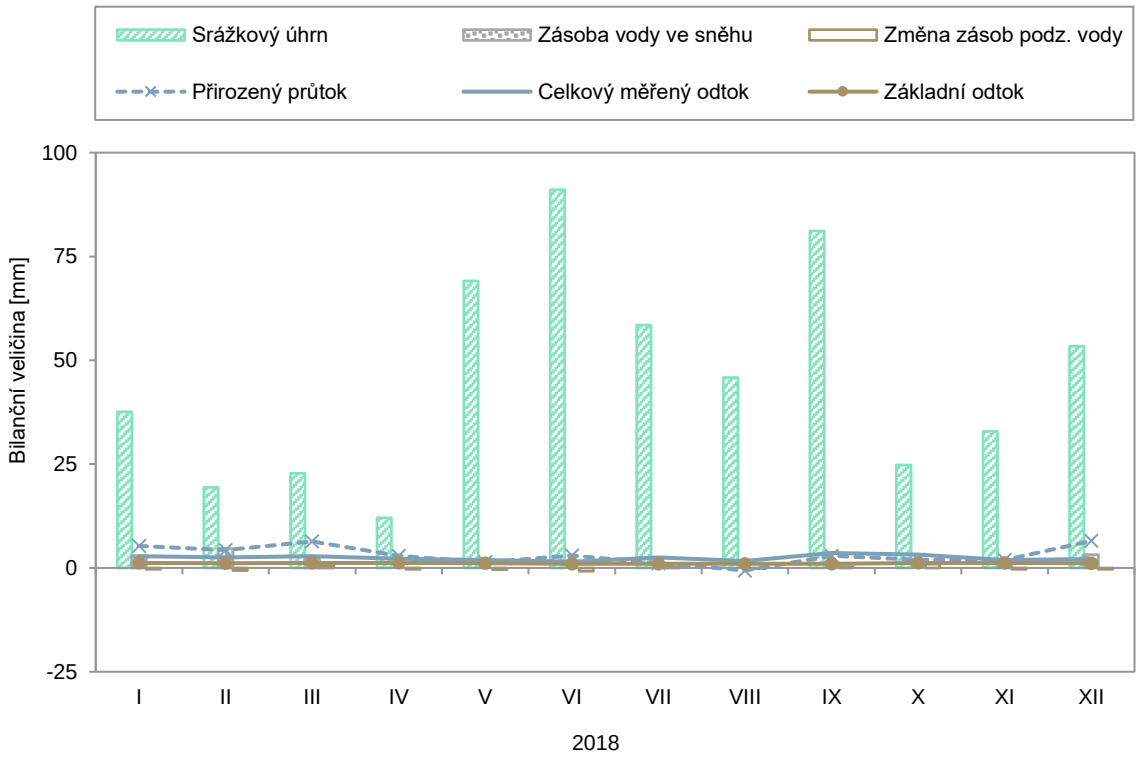
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Dyje	**Podhradí nad Dyjí**	**430000**	1755.48

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	41.2	*101%*	7.6	4.97	*55%*	1.2	0.815	*39%*	4.1	*25%*	0.8	7.7	5.03	*56%*
II	19.2	*56%*	6.4	4.66	*43%*	1.5	1.08	*45%*	5.2	*26%*	0.8	6.5	4.72	*44%*
III	24.2	*51%*	9.2	6.03	*30%*	1.8	1.21	*40%*	2.8	*23%*	1.3	9.3	6.10	*30%*
IV	15.0	*35%*	4.8	3.23	*22%*	1.9	1.30	*32%*	0.1	*33%*	0.3	4.8	3.23	*22%*
V	73.1	*103%*	3.2	2.12	*27%*	1.7	1.09	*31%*	0		-0.9	3.2	2.09	*26%*
VI	111.7	*134%*	7.4	4.99	*72%*	1.6	1.09	*38%*	0		-0.2	7.3	4.95	*72%*
VII	53.6	*59%*	2.5	1.63	*25%*	1.3	0.828	*33%*	0		-1.2	2.4	1.58	*24%*
VIII	48.6	*61%*	0.7	0.470	*7%*	0.4	0.240	*10%*	0		-3.2	0.6	0.403	*6%*
IX	77.5	*139%*	3.4	2.29	*55%*	1.0	0.701	*34%*	0		2.4	3.3	2.27	*55%*
X	32.5	*83%*	3.1	2.03	*38%*	1.0	0.635	*33%*	0		-0.3	3.0	1.99	*37%*
XI	37.9	*84%*	3.2	2.14	*37%*	0.9	0.640	*35%*	0.7	*33%*	-0.1	3.1	2.11	*37%*
XII	65.0	*151%*	11.2	7.33	*96%*	1.2	0.805	*43%*	4.6	*67%*	1.0	11.2	7.36	*97%*
2018	599.5	*89%*	62.6	3.49	*40%*	15.6	0.869	*34%*	17.5	*30%*	0.7	62.5	3.49	*39%*



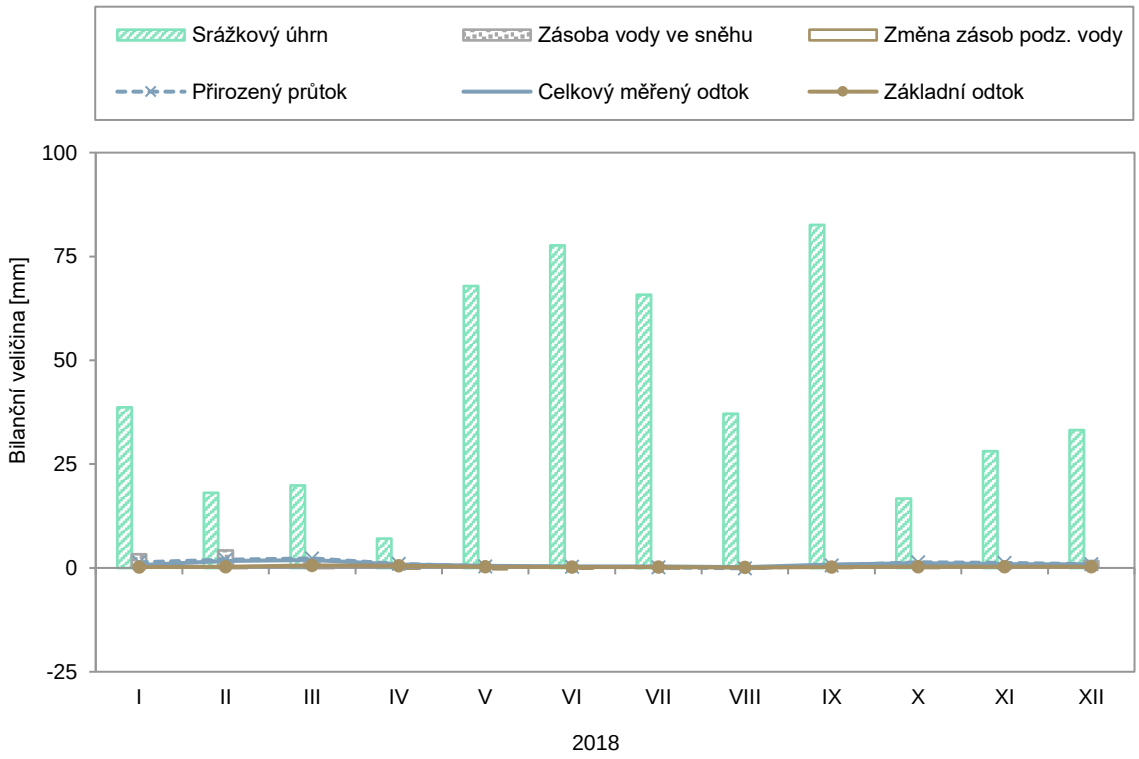
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Dyje	**Trávní Dvůr**	**437000**	3535.06

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	37.6	*111%*	2.8	3.69	*33%*	1.2	1.65	*42%*	3.0	*23%*	-0.3	5.3	6.93	*58%*
II	19.4	*68%*	2.5	3.70	*29%*	1.1	1.66	*39%*	4.7	*32%*	-0.6	4.3	6.32	*45%*
III	22.8	*55%*	2.8	3.68	*18%*	1.2	1.64	*33%*	2.5	*31%*	0.6	6.4	8.40	*32%*
IV	12.1	*31%*	2.2	2.94	*15%*	1.2	1.62	*25%*	0		-0.3	2.9	3.89	*20%*
V	69.1	*104%*	1.9	2.45	*23%*	1.1	1.48	*25%*	0		-0.4	1.4	1.79	*17%*
VI	91.1	*117%*	1.5	2.11	*22%*	1.0	1.33	*24%*	0		-0.8	3.0	4.12	*46%*
VII	58.5	*71%*	2.5	3.34	*34%*	1.0	1.32	*26%*	0		0.2	1.1	1.39	*16%*
VIII	45.8	*64%*	1.7	2.30	*23%*	1.0	1.30	*27%*	0		-0.1	-0.6	-0.833	*-10%*
IX	81.1	*152%*	3.6	4.87	*73%*	1.0	1.42	*33%*	0		0.3	2.9	3.97	*75%*
X	24.8	*70%*	3.2	4.22	*58%*	1.2	1.60	*39%*	0		0.9	2.0	2.59	*36%*
XI	32.9	*81%*	1.9	2.65	*36%*	1.2	1.57	*41%*	0.5	*29%*	-0.3	1.9	2.56	*35%*
XII	53.4	*144%*	2.1	2.72	*31%*	1.1	1.46	*39%*	3.2	*64%*	-0.3	6.5	8.54	*85%*
2018	548.6	*90%*	28.7	3.22	*29%*	13.4	1.50	*32%*	13.9	*33%*	-1.1	36.8	4.14	*36%*



Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Jevišovka	**Božice**	**440000**	643.79

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	38.7	*151%*	0.7	0.158	*18%*	0.2	0.054	*21%*	3.3	*33%*	0.0	1.4	0.341	*37%*
II	18.1	*78%*	1.7	0.442	*41%*	0.3	0.085	*27%*	4.2	*42%*	0.1	2.0	0.526	*46%*
III	19.9	*60%*	1.9	0.461	*26%*	0.6	0.139	*35%*	1.6	*46%*	0.4	2.3	0.558	*28%*
IV	7.1	*21%*	0.8	0.203	*15%*	0.5	0.117	*22%*	0		-0.1	1.0	0.252	*17%*
V	67.9	*111%*	0.5	0.118	*15%*	0.3	0.075	*20%*	0		-0.3	0.4	0.105	*12%*
VI	77.7	*111%*	0.4	0.104	*13%*	0.2	0.054	*18%*	0		-0.1	0.3	0.065	*8%*
VII	65.8	*91%*	0.4	0.085	*13%*	0.2	0.037	*15%*	0		-0.1	0.1	0.017	*3%*
VIII	37.1	*58%*	0.2	0.042	*6%*	0.1	0.029	*12%*	0		-0.1	-0.1	-0.027	*-4%*
IX	82.6	*169%*	0.8	0.194	*40%*	0.2	0.039	*19%*	0		0.1	0.6	0.153	*37%*
X	16.7	*55%*	1.1	0.275	*37%*	0.3	0.067	*30%*	0		0.2	1.4	0.326	*45%*
XI	28.1	*82%*	0.9	0.222	*31%*	0.3	0.080	*33%*	0.2	*15%*	0.0	1.2	0.308	*47%*
XII	33.2	*111%*	0.8	0.198	*28%*	0.3	0.074	*30%*	1.7	*45%*	0.0	0.9	0.213	*30%*
2018	492.9	*94%*	10.1	0.209	*23%*	3.5	0.071	*24%*	11.0	*38%*	0.1	11.5	0.236	*26%*



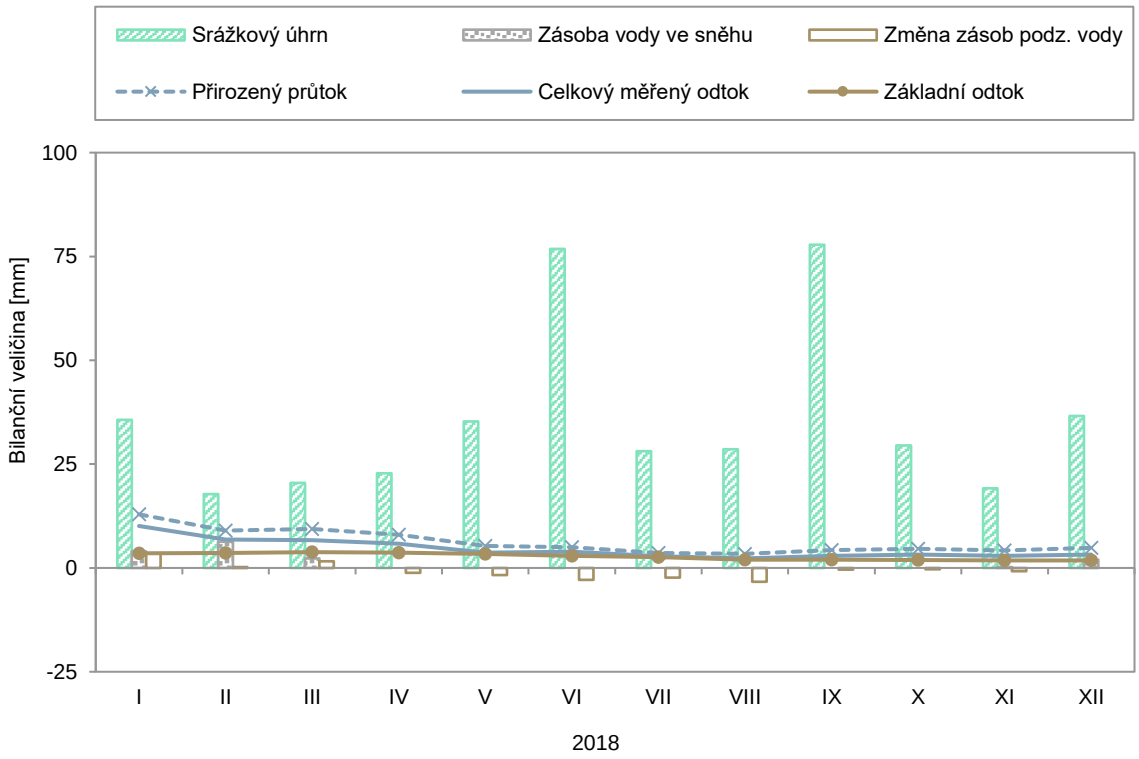
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Svratka	**Veverská Bítýška**	**448000**	1479.76

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	46.3	*102%*	12.3	6.82	*79%*	3.0	1.66	*63%*	7.2	*28%*	2.0	15.5	8.55	*101%*
II	19.3	*49%*	11.2	6.83	*63%*	3.2	1.96	*67%*	7.8	*25%*	1.2	12.1	7.39	*67%*
III	21.9	*46%*	11.5	6.33	*35%*	3.8	2.10	*59%*	3.8	*20%*	3.4	12.9	7.13	*35%*
IV	19.7	*48%*	7.7	4.42	*31%*	3.7	2.12	*47%*	0		-0.5	7.1	4.03	*28%*
V	49.8	*69%*	6.4	3.56	*41%*	3.6	1.97	*46%*	0		-0.9	4.6	2.52	*30%*
VI	70.5	*93%*	4.6	2.62	*40%*	3.1	1.79	*47%*	0		-2.4	2.1	1.23	*21%*
VII	37.3	*45%*	2.9	1.61	*25%*	2.7	1.47	*45%*	0		-2.7	1.1	0.581	*10%*
VIII	27.2	*37%*	2.5	1.36	*29%*	2.3	1.28	*43%*	0		-2.1	0.7	0.399	*10%*
IX	82.6	*148%*	2.8	1.59	*37%*	2.0	1.12	*41%*	0		-2.1	1.6	0.931	*24%*
X	31.7	*79%*	2.9	1.60	*34%*	1.8	0.992	*38%*	0		-0.9	2.3	1.29	*32%*
XI	24.4	*51%*	3.4	1.96	*35%*	1.6	0.928	*37%*	0.1	*4%*	-1.0	2.8	1.59	*31%*
XII	58.4	*118%*	3.4	1.90	*27%*	1.6	0.883	*36%*	5.3	*47%*	-0.2	4.7	2.62	*38%*
2018	489.1	*73%*	71.7	3.38	*41%*	32.4	1.52	*48%*	24.2	*27%*	-6.2	67.5	3.19	*39%*



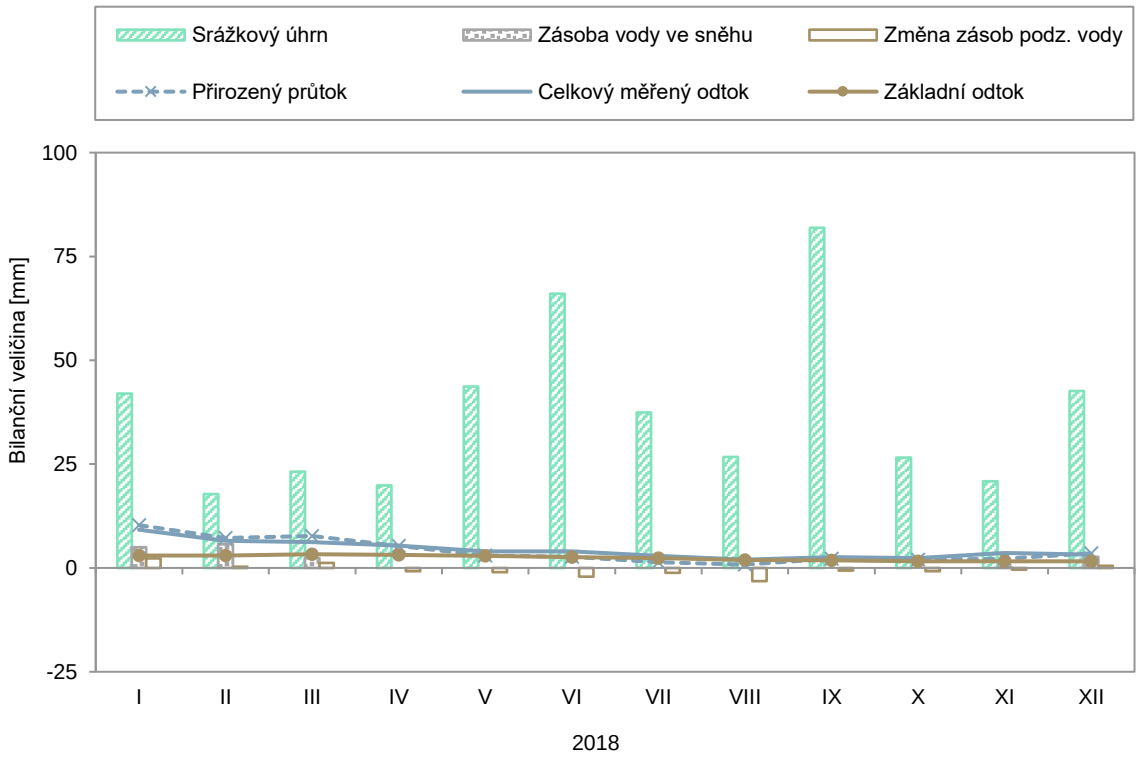
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Svitava	**Bílovice nad Svitavou**	**457000**	1119.98

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	35.7	*97%*	10.1	4.22	*104%*	3.5	1.48	*79%*	4.0	*22%*	3.5	12.9	5.38	*139%*
II	17.8	*55%*	6.8	3.13	*68%*	3.6	1.66	*82%*	6.3	*32%*	0.2	9.0	4.15	*89%*
III	20.5	*49%*	6.7	2.79	*34%*	3.8	1.60	*67%*	2.3	*21%*	1.6	9.4	3.92	*46%*
IV	22.8	*57%*	5.8	2.50	*40%*	3.7	1.58	*52%*	0		-1.2	8.0	3.44	*55%*
V	35.3	*50%*	3.7	1.56	*32%*	3.4	1.41	*50%*	0		-1.7	5.3	2.21	*47%*
VI	76.8	*100%*	3.9	1.67	*41%*	2.9	1.26	*49%*	0		-2.9	5.0	2.16	*57%*
VII	28.1	*34%*	2.8	1.15	*30%*	2.6	1.07	*47%*	0		-2.3	3.6	1.52	*43%*
VIII	28.6	*38%*	2.3	0.952	*31%*	2.0	0.856	*41%*	0		-3.3	3.4	1.44	*53%*
IX	77.8	*140%*	2.9	1.27	*43%*	2.0	0.859	*43%*	0		-0.4	4.3	1.87	*75%*
X	29.5	*78%*	3.2	1.35	*48%*	1.9	0.813	*43%*	0		-0.3	4.6	1.93	*81%*
XI	19.2	*45%*	2.9	1.25	*44%*	1.8	0.781	*43%*	0.2	*10%*	-0.8	4.2	1.83	*70%*
XII	36.6	*87%*	3.2	1.33	*39%*	1.8	0.757	*42%*	2.0	*26%*	0.0	4.8	2.01	*60%*
2018	428.7	*68%*	54.2	1.93	*45%*	33.1	1.18	*53%*	14.8	*25%*	-7.6	74.5	2.65	*65%*



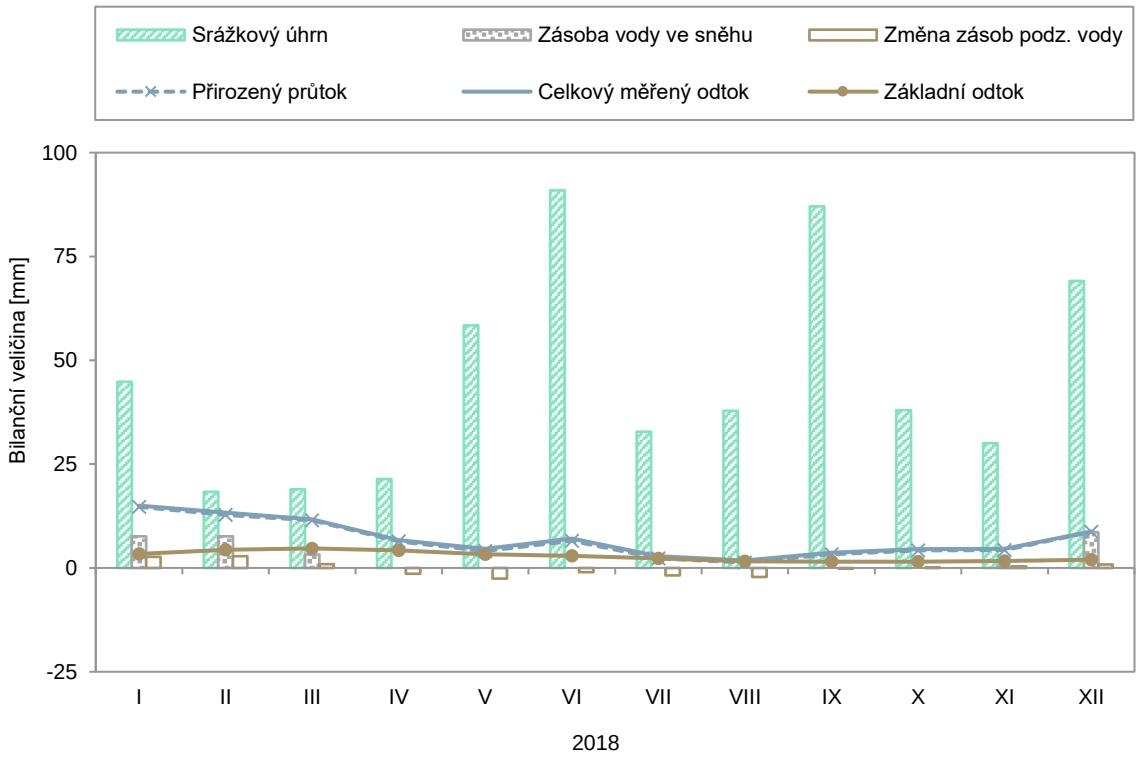
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Svratka	**Židlochovice**	**462000**	3938.12

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	42.0	*114%*	9.2	13.6	*87%*	3.0	4.41	*72%*	5.0	*27%*	2.3	10.3	15.1	*110%*
II	17.8	*54%*	6.5	10.6	*58%*	3.0	4.95	*73%*	5.7	*27%*	0.3	7.2	11.8	*67%*
III	23.2	*56%*	6.2	9.05	*31%*	3.3	4.78	*59%*	2.4	*21%*	1.2	7.7	11.3	*35%*
IV	19.9	*52%*	5.4	8.19	*34%*	3.1	4.72	*48%*	0		-0.8	5.3	8.00	*35%*
V	43.7	*64%*	4.0	5.89	*36%*	2.9	4.33	*47%*	0		-1.0	3.0	4.46	*30%*
VI	66.0	*88%*	4.0	6.02	*45%*	2.6	3.94	*47%*	0		-2.1	2.7	4.06	*36%*
VII	37.4	*47%*	2.9	4.23	*34%*	2.4	3.52	*49%*	0		-1.2	1.4	2.12	*20%*
VIII	26.7	*38%*	2.0	2.89	*30%*	1.9	2.73	*41%*	0		-3.2	0.8	1.11	*15%*
IX	81.9	*151%*	2.6	4.00	*45%*	1.8	2.67	*43%*	0		-0.6	2.2	3.28	*48%*
X	26.6	*71%*	2.4	3.46	*35%*	1.6	2.38	*40%*	0		-0.8	2.0	2.98	*43%*
XI	20.9	*48%*	3.6	5.43	*49%*	1.6	2.36	*41%*	0.1	*5%*	-0.4	2.2	3.31	*39%*
XII	42.6	*99%*	3.2	4.69	*38%*	1.6	2.39	*41%*	2.7	*34%*	0.5	3.5	5.13	*46%*
2018	448.7	*72%*	51.9	6.50	*43%*	28.7	3.60	*50%*	15.9	*26%*	-5.8	48.2	6.05	*44%*



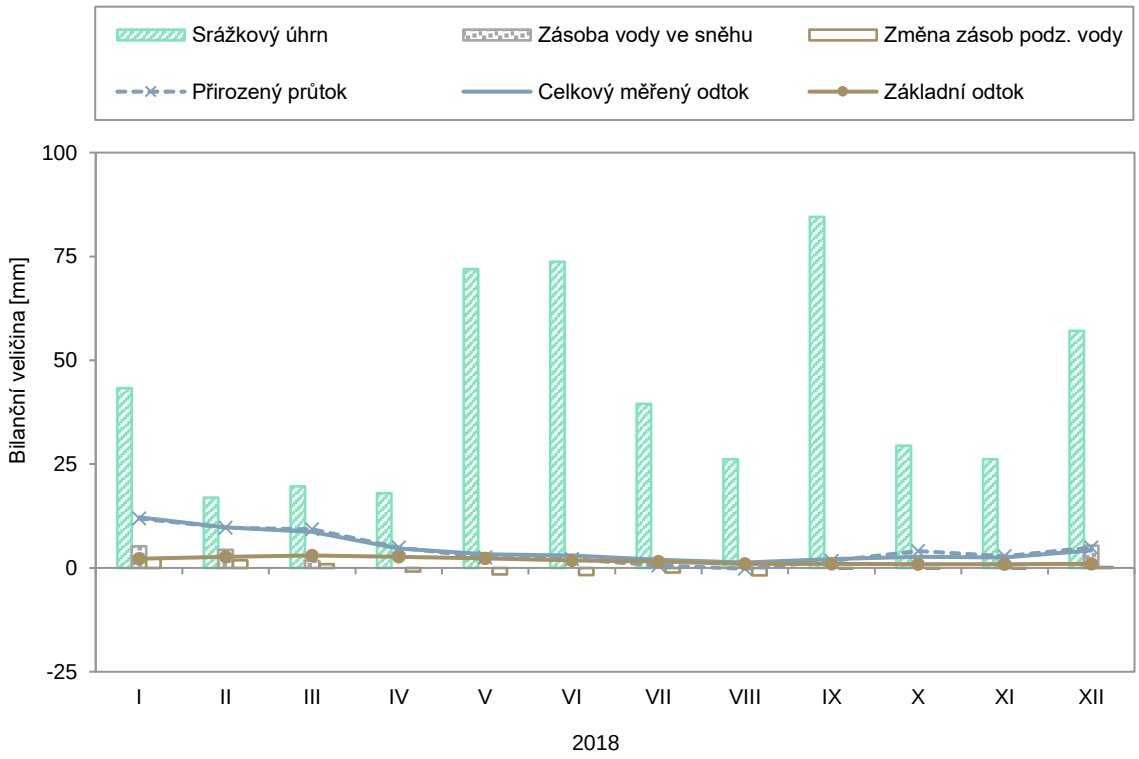
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Jihlava	**Třebíč-Ptáčov**	**469000**	962.71

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	44.8	*107%*	15.0	5.38	*96%*	3.4	1.22	*69%*	7.6	*40%*	2.7	14.7	5.29	*96%*
II	18.3	*52%*	13.3	5.29	*76%*	4.4	1.75	*83%*	7.6	*36%*	2.8	12.8	5.11	*75%*
III	18.9	*41%*	11.7	4.21	*35%*	4.7	1.68	*62%*	3.2	*24%*	0.9	11.5	4.13	*35%*
IV	21.4	*53%*	6.7	2.49	*27%*	4.2	1.56	*43%*	0		-1.4	6.4	2.37	*26%*
V	58.4	*79%*	4.6	1.66	*30%*	3.3	1.19	*41%*	0		-2.6	4.1	1.47	*27%*
VI	90.9	*123%*	7.1	2.63	*65%*	2.9	1.09	*46%*	0		-1.0	6.5	2.42	*63%*
VII	32.8	*38%*	2.8	0.991	*27%*	2.3	0.839	*44%*	0		-1.8	2.3	0.819	*24%*
VIII	37.8	*48%*	1.8	0.654	*18%*	1.6	0.566	*33%*	0		-2.2	1.3	0.476	*14%*
IX	87.1	*156%*	3.7	1.37	*46%*	1.5	0.549	*36%*	0		-0.2	3.3	1.22	*44%*
X	38.0	*99%*	4.5	1.62	*47%*	1.5	0.545	*38%*	0		0.1	4.2	1.49	*46%*
XI	30.0	*68%*	4.6	1.72	*50%*	1.7	0.622	*44%*	0.4	*17%*	0.4	4.3	1.60	*49%*
XII	69.1	*157%*	8.8	3.17	*70%*	2.0	0.701	*48%*	8.6	*100%*	0.8	8.7	3.13	*71%*
2018	547.5	*83%*	84.6	2.60	*48%*	33.4	1.03	*49%*	27.4	*42%*	-1.5	80.0	2.46	*47%*



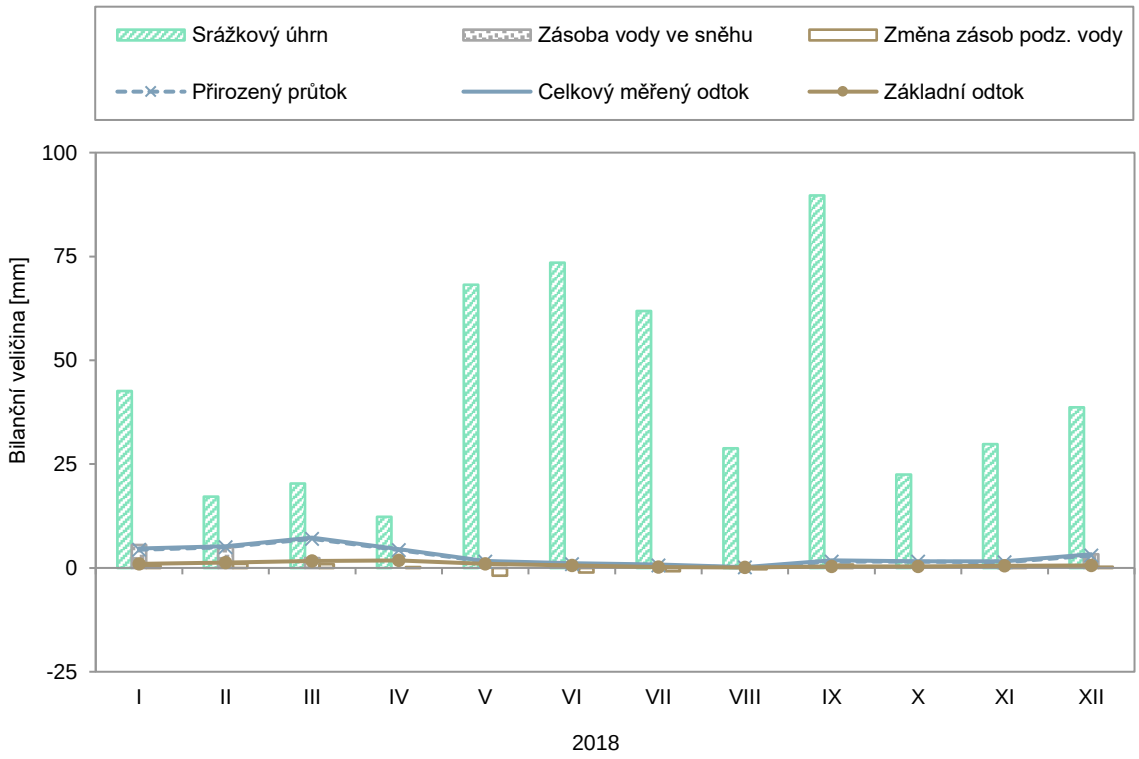
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Oslava	**Oslavany**	**474000**	861.86

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	43.3	*115%*	12.2	3.92	*111%*	2.2	0.715	*81%*	5.2	*28%*	2.3	11.9	3.83	*110%*
II	16.9	*52%*	9.8	3.49	*73%*	2.7	0.964	*88%*	4.4	*22%*	1.8	9.7	3.47	*72%*
III	19.6	*48%*	8.7	2.81	*32%*	3.0	0.958	*65%*	1.7	*15%*	0.9	9.3	2.99	*33%*
IV	18.0	*47%*	4.7	1.57	*26%*	2.7	0.899	*46%*	0		-0.9	4.9	1.64	*27%*
V	72.0	*104%*	3.3	1.06	*29%*	2.3	0.731	*46%*	0		-1.6	2.5	0.804	*22%*
VI	73.7	*101%*	3.0	0.999	*36%*	1.8	0.604	*46%*	0		-1.7	2.1	0.706	*26%*
VII	39.5	*51%*	2.0	0.638	*30%*	1.5	0.486	*48%*	0		-1.1	0.6	0.204	*10%*
VIII	26.2	*37%*	1.3	0.411	*23%*	1.0	0.324	*37%*	0		-1.8	-0.2	-0.050	*-3%*
IX	84.5	*163%*	2.1	0.704	*42%*	1.0	0.321	*39%*	0		-0.1	1.7	0.555	*33%*
X	29.4	*80%*	2.7	0.867	*40%*	0.9	0.299	*36%*	0		-0.1	4.1	1.33	*56%*
XI	26.2	*62%*	2.5	0.821	*42%*	0.9	0.301	*38%*	0.2	*10%*	-0.1	2.8	0.939	*48%*
XII	57.1	*138%*	4.2	1.36	*50%*	1.0	0.314	*40%*	5.4	*65%*	0.2	4.9	1.57	*59%*
2018	506.4	*83%*	56.5	1.55	*45%*	21.0	0.576	*51%*	16.9	*28%*	-2.2	54.5	1.50	*43%*



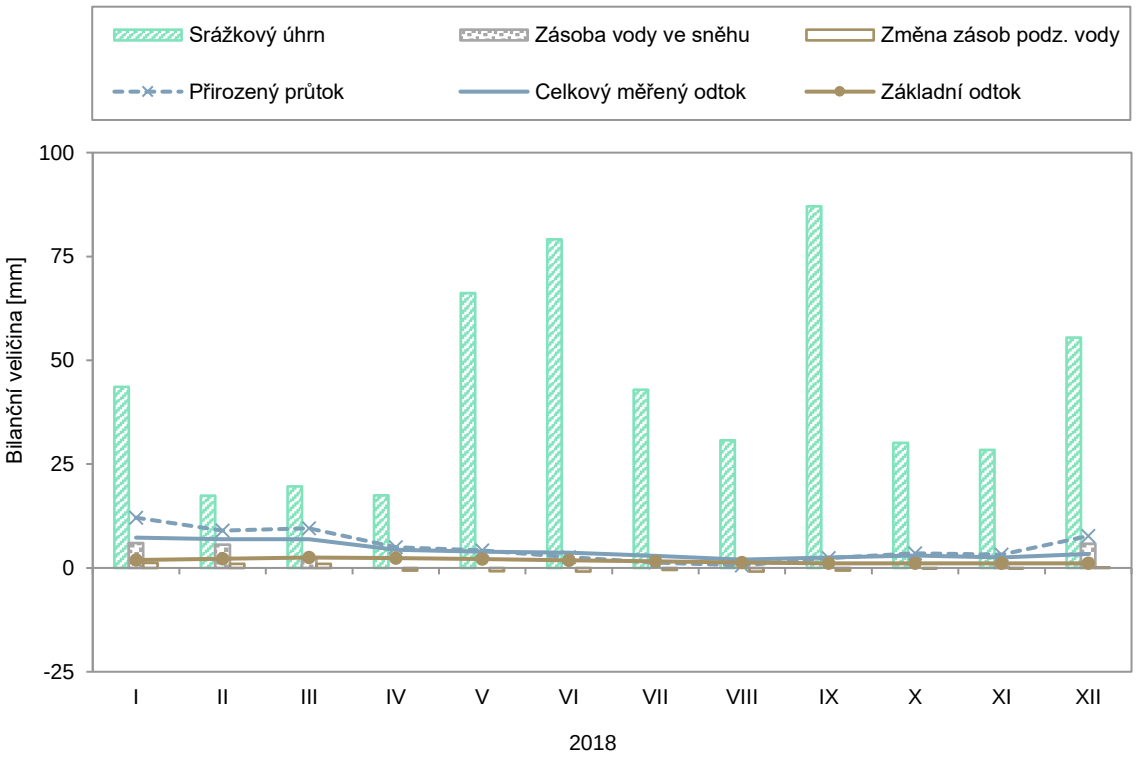
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Rokytná	**Moravský Krumlov**	**477000**	562.26

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	42.6	*146%*	4.7	0.984	*73%*	1.0	0.201	*52%*	5.5	*46%*	0.5	4.4	0.919	*70%*
II	17.2	*67%*	5.2	1.21	*69%*	1.3	0.312	*67%*	5.1	*42%*	1.0	5.0	1.15	*68%*
III	20.3	*58%*	7.3	1.53	*48%*	1.7	0.366	*59%*	2.4	*49%*	0.9	7.0	1.47	*47%*
IV	12.3	*35%*	4.5	0.974	*47%*	1.8	0.396	*48%*	0		0.2	4.3	0.934	*46%*
V	68.2	*105%*	1.7	0.356	*25%*	1.0	0.214	*33%*	0		-1.9	1.5	0.312	*22%*
VI	73.5	*101%*	1.1	0.230	*18%*	0.6	0.129	*24%*	0		-1.1	0.9	0.187	*15%*
VII	61.9	*82%*	0.8	0.168	*18%*	0.2	0.052	*13%*	0		-0.8	0.6	0.131	*15%*
VIII	28.8	*43%*	0.2	0.042	*5%*	0.1	0.026	*7%*	0		-0.3	0.1	0.011	*1%*
IX	89.7	*186%*	1.8	0.384	*54%*	0.4	0.097	*31%*	0		0.8	1.5	0.332	*49%*
X	22.5	*69%*	1.6	0.346	*36%*	0.4	0.094	*29%*	0		0.0	1.5	0.308	*34%*
XI	29.8	*82%*	1.6	0.353	*38%*	0.5	0.117	*36%*	0.3	*20%*	0.2	1.4	0.312	*35%*
XII	38.7	*117%*	3.3	0.684	*58%*	0.6	0.136	*40%*	3.3	*65%*	0.3	3.0	0.624	*55%*
2018	505.5	*91%*	33.7	0.605	*44%*	9.9	0.178	*39%*	16.6	*46%*	-0.2	31.1	0.558	*41%*



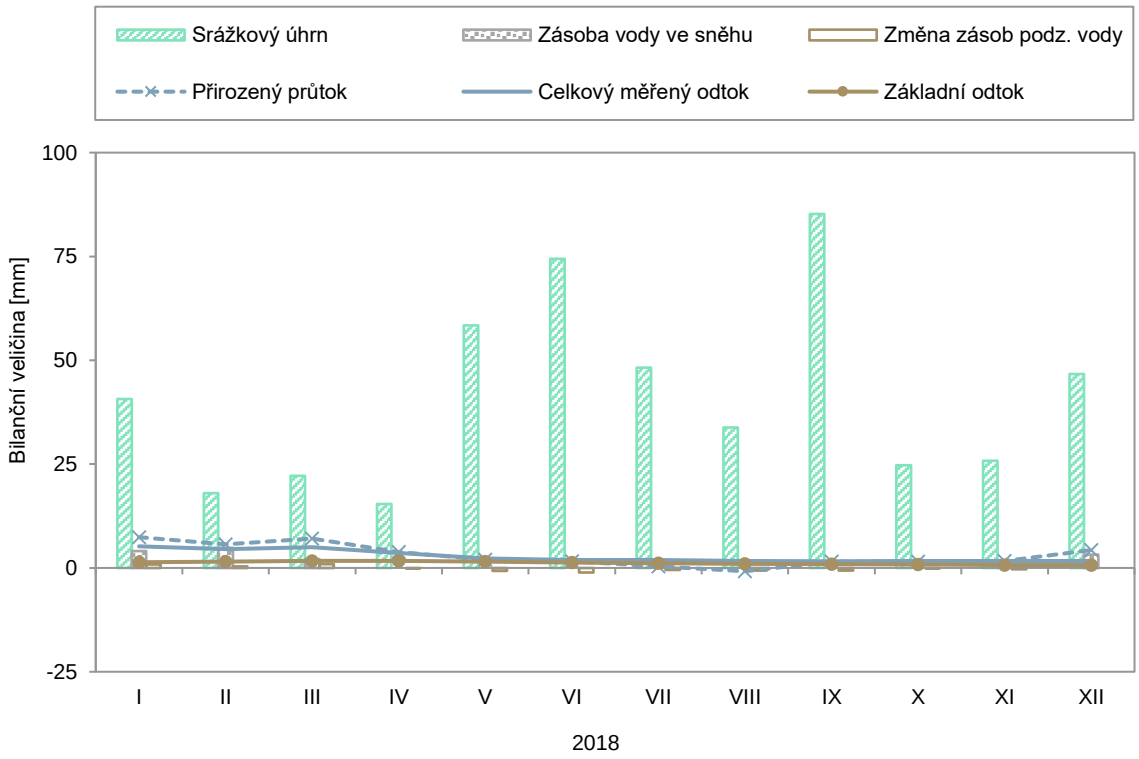
Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Jihlava	**Ivančice**	**478000**	2679.98

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	43.6	*120%*	7.3	7.30	*73%*	1.9	1.90	*60%*	6.0	*36%*	1.2	12.1	12.1	*113%*
II	17.4	*55%*	6.9	7.64	*60%*	2.2	2.45	*65%*	5.6	*31%*	1.0	9.0	10.0	*73%*
III	19.6	*48%*	6.9	6.87	*32%*	2.5	2.54	*52%*	2.4	*24%*	1.0	9.5	9.51	*38%*
IV	17.5	*46%*	4.4	4.55	*25%*	2.4	2.44	*37%*	0		-0.6	5.0	5.15	*28%*
V	66.2	*95%*	3.9	3.92	*35%*	2.1	2.09	*37%*	0		-0.8	4.2	4.23	*36%*
VI	79.1	*108%*	3.7	3.86	*43%*	1.8	1.87	*38%*	0		-0.9	2.6	2.68	*30%*
VII	42.9	*54%*	2.9	2.88	*39%*	1.6	1.64	*41%*	0		-0.5	1.3	1.26	*18%*
VIII	30.7	*42%*	2.0	2.00	*28%*	1.3	1.35	*37%*	0		-0.9	0.6	0.592	*9%*
IX	87.1	*167%*	2.5	2.60	*44%*	1.1	1.19	*38%*	0		-0.6	2.4	2.50	*43%*
X	30.1	*84%*	3.0	2.98	*44%*	1.1	1.14	*39%*	0		-0.1	3.5	3.52	*53%*
XI	28.4	*69%*	2.5	2.63	*37%*	1.1	1.14	*39%*	0.3	*15%*	-0.1	3.2	3.35	*46%*
XII	55.5	*140%*	3.4	3.36	*42%*	1.1	1.12	*38%*	5.8	*78%*	0.1	7.7	7.67	*89%*
2018	518.1	*85%*	49.4	4.22	*40%*	20.4	1.74	*43%*	20.1	*37%*	-1.2	61.2	5.22	*48%*



Tok	Bilanční profil	ID stanice	Plocha povodí [km^2]
Dyje	**Ladná**	**480500**	12283.70

Měsíc	Srážkový úhrn		Celkový měřený odtok			Základní odtok			Zásoba vody ve sněhu		Změna zásob podz. vody	Přirozený průtok		
	[mm]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]	[mm]	[%norm]	[mm]	[mm]	[m^3.s^{-1}]	[%norm]
I	40.7	*120%*	5.2	24.0	*62%*	1.4	6.44	*53%*	4.1	*28%*	0.8	7.4	34.1	*89%*
II	18.0	*60%*	4.5	23.0	*50%*	1.5	7.58	*56%*	4.8	*30%*	0.4	5.7	29.2	*61%*
III	22.2	*56%*	5.0	22.8	*32%*	1.7	7.87	*48%*	2.1	*25%*	0.9	7.1	32.6	*38%*
IV	15.4	*41%*	3.6	17.0	*26%*	1.7	8.03	*38%*	0		-0.1	3.8	18.2	*28%*
V	58.4	*88%*	2.3	10.4	*26%*	1.5	7.02	*36%*	0		-0.7	2.0	8.96	*23%*
VI	74.4	*100%*	1.9	9.19	*27%*	1.3	5.97	*34%*	0		-1.1	1.6	7.68	*25%*
VII	48.2	*61%*	1.9	8.85	*30%*	1.1	5.15	*34%*	0		-0.5	0.4	1.71	*7%*
VIII	33.8	*48%*	1.7	7.86	*30%*	1.0	4.55	*33%*	0		-0.6	-0.8	-3.53	*-16%*
IX	85.2	*162%*	1.6	7.65	*36%*	0.9	4.05	*32%*	0		-0.6	1.5	7.20	*40%*
X	24.7	*69%*	1.7	7.75	*29%*	0.8	3.73	*31%*	0		-0.1	1.5	7.08	*32%*
XI	25.8	*63%*	1.7	8.17	*30%*	0.7	3.55	*31%*	0.3	*18%*	-0.3	1.7	8.15	*33%*
XII	46.7	*121%*	1.7	7.70	*25%*	0.7	3.43	*30%*	3.2	*52%*	0.0	4.3	19.9	*63%*
2018	493.5	*83%*	32.9	12.9	*34%*	14.4	5.61	*38%*	14.5	*31%*	-1.9	36.4	14.3	*38%*



PŘÍLOHA 2

Odnos vybraných látek v jednotlivých profilech [t/rok]

Tab. P.3.1.3 Odnos látek v závěrových profilech

OID	NM	TOK	RICKM	UK	UKAZATEL_NM	CAS	F [kg.rok⁻¹]	
CHMI_0104	Labe	Děčín	747.9	BA0055	nerozpuštěné látky při 105 °C		163531186	
CHMI_0106	Labe	Děčín	747.9	CC0000	dusík celkový	7727-37-9	19672949	
CHMI_0108	Labe	Děčín	747.9	CC0020	dusík amoniakální	7727-37-9	624706	
CHMI_0110	Labe	Děčín	747.9	CC0025	dusík dusitanový	7727-37-9	217554	
CHMI_0112	Labe	Děčín	747.9	CC0030	dusík dusičnanový	7727-37-9	16428704	
CHMI_0114	Labe	Děčín	747.9	CC0055	fosfor celkový	7723-14-0	606748	
CHMI_0116	Labe	Děčín	747.9	CD0000	chloridy	16887-00-6	204621117	
CHMI_0118	Labe	Děčín	747.9	CD0005	sírany	14808-79-8	320382705	
CHMI_0120	Labe	Děčín	747.9	DA0005	arsen	7440-38-2	12731	
CHMI_0122	Labe	Děčín	747.9	DA0025	hliník	7429-90-5	543820	
CHMI_0124	Labe	Děčín	747.9	DA0040	chrom celkový	7440-47-3	4537	
CHMI_0126	Labe	Děčín	747.9	DA0045	kadmium	7440-43-9	274	
CHMI_0128	Labe	Děčín	747.9	DA0075	měď	7440-50-8	31035	
CHMI_0130	Labe	Děčín	747.9	DA0090	nikl	7440-02-0	28833	
CHMI_0132	Labe	Děčín	747.9	DA0095	olovo	7439-92-1	6890	
CHMI_0134	Labe	Děčín	747.9	DA0125	zinek	7440-66-6	59405	*)
CHMI_0136	Labe	Děčín	747.9	EA0065	AOX		87147	
CHMI_0138	Labe	Děčín	747.9	FC0130	HCH gama	58-89-9	2.84	*)
CHMI_0140	Labe	Děčín	747.9	FD0050	fluoranthen	206-44-0	69.0	
CHMI_0142	Labe	Děčín	747.9	FD0060	benzo(a)pyren	50-32-8	33.3	
CHMI_0144	Labe	Děčín	747.9	FD0070	benzo(ghi)perylen	191-24-2	21.6	
CHMI_0146	Labe	Děčín	747.9	FE0365	atrazin	1912-24-9	15.5	*)
CHMI_0148	Labe	Děčín	747.9	FE0370	atrazin desethyl	6190-65-4	12.8	*)
CHMI_0150	Labe	Děčín	747.9	ZZ0005	suma PAU		188	
CHMI_0105	Vltava	Zelčín	4.5	BA0055	nerozpuštěné látky při 105 °C		29112511	
CHMI_0107	Vltava	Zelčín	4.5	CC0000	dusík celkový	7727-37-9	9636850	
CHMI_0109	Vltava	Zelčín	4.5	CC0020	dusík amoniakální	7727-37-9	453564	
CHMI_0111	Vltava	Zelčín	4.5	CC0025	dusík dusitanový	7727-37-9	138936	
CHMI_0113	Vltava	Zelčín	4.5	CC0030	dusík dusičnanový	7727-37-9	8257702	
CHMI_0115	Vltava	Zelčín	4.5	CC0055	fosfor celkový	7723-14-0	280319	
CHMI_0117	Vltava	Zelčín	4.5	CD0000	chloridy	16887-00-6	78132805	
CHMI_0119	Vltava	Zelčín	4.5	CD0005	sírany	14808-79-8	108797886	
CHMI_0121	Vltava	Zelčín	4.5	DA0005	arsen	7440-38-2	4491	
CHMI_0123	Vltava	Zelčín	4.5	DA0025	hliník	7429-90-5	347156	
CHMI_0125	Vltava	Zelčín	4.5	DA0040	chrom celkový	7440-47-3	883	*)
CHMI_0127	Vltava	Zelčín	4.5	DA0045	kadmium	7440-43-9	75	*)
CHMI_0129	Vltava	Zelčín	4.5	DA0075	měď	7440-50-8	4989	
CHMI_0131	Vltava	Zelčín	4.5	DA0090	nikl	7440-02-0	5951	
CHMI_0133	Vltava	Zelčín	4.5	DA0095	olovo	7439-92-1	2722	
CHMI_0135	Vltava	Zelčín	4.5	DA0125	zinek	7440-66-6	18961	
CHMI_0137	Vltava	Zelčín	4.5	EA0065	AOX		53737	
CHMI_0139	Vltava	Zelčín	4.5	FC0130	HCH gama	58-89-9	2.39	**)
CHMI_0141	Vltava	Zelčín	4.5	FD0050	fluoranthen	206-44-0	19.6	
CHMI_0143	Vltava	Zelčín	4.5	FD0060	benzo(a)pyren	50-32-8	7.3	
CHMI_0145	Vltava	Zelčín	4.5	FD0070	benzo(ghi)perylen	191-24-2	5.54	
CHMI_0147	Vltava	Zelčín	4.5	FE0365	atrazin	1912-24-9	12.0	**)
CHMI_0149	Vltava	Zelčín	4.5	FE0370	atrazin desethyl	6190-65-4	12.0	**)
CHMI_0151	Vltava	Zelčín	4.5	ZZ0005	suma PAU		47.7	

Tab. P.3.1.3 Odnos látek v závěrových profilech

OID	NM	TOK	Ř. KM	UK	UKAZATEL_NM	CAS	F [kg.rok^{-1}]	
CHMI_0401	Morava	Lanžhot	79.1	BA0055	nerozpuštěné látky při 105 °C		21421327	
CHMI_0403	Morava	Lanžhot	79.1	CC0000	dusík celkový	7727-37-9	3024807	
CHMI_0405	Morava	Lanžhot	79.1	CC0020	dusík amoniakální	7727-37-9	116035	
CHMI_0407	Morava	Lanžhot	79.1	CC0025	dusík dusitanový	7727-37-9	28313	
CHMI_0409	Morava	Lanžhot	79.1	CC0030	dusík dusičnanový	7727-37-9	2502453	
CHMI_0411	Morava	Lanžhot	79.1	CC0055	fosfor celkový	7723-14-0	126441	
CHMI_0413	Morava	Lanžhot	79.1	CD0000	chloridy	16887-00-6	27485884	
CHMI_0415	Morava	Lanžhot	79.1	CD0005	sírany	14808-79-8	50915082	
CHMI_0417	Morava	Lanžhot	79.1	DA0005	arsen	7440-38-2	688	*)
CHMI_0419	Morava	Lanžhot	79.1	DA0025	hliník	7429-90-5	489021	
CHMI_0421	Morava	Lanžhot	79.1	DA0040	chrom celkový	7440-47-3	1571	
CHMI_0423	Morava	Lanžhot	79.1	DA0045	kadmium	7440-43-9	26.0	*)
CHMI_0425	Morava	Lanžhot	79.1	DA0075	měď	7440-50-8	2550	
CHMI_0427	Morava	Lanžhot	79.1	DA0090	nikl	7440-02-0	3515	
CHMI_0429	Morava	Lanžhot	79.1	DA0095	olovo	7439-92-1	916	*)
CHMI_0431	Morava	Lanžhot	79.1	DA0125	zinek	7440-66-6	13075	
CHMI_0433	Morava	Lanžhot	79.1	EA0065	AOX		11436	
CHMI_0435	Morava	Lanžhot	79.1	FC0130	HCH gama	58-89-9	1.04	*)
CHMI_0437	Morava	Lanžhot	79.1	FD0050	fluoranthen	206-44-0	8.9	
CHMI_0439	Morava	Lanžhot	79.1	FD0060	benzo(a)pyren	50-32-8	3.63	*)
CHMI_0441	Morava	Lanžhot	79.1	FD0070	benzo(ghi)perylen	191-24-2	2.38	
CHMI_0443	Morava	Lanžhot	79.1	FE0365	atrazin	1912-24-9	7.1	
CHMI_0445	Morava	Lanžhot	79.1	FE0370	atrazin desethyl	6190-65-4	2.45	**)
CHMI_0447	Morava	Lanžhot	79.1	ZZ0005	suma PAU		22.4	
CHMI_0402	Dyje	Pohansko	17	BA0055	nerozpuštěné látky při 105 °C		5314634	
CHMI_0404	Dyje	Pohansko	17	CC0000	dusík celkový	7727-37-9	1597249	
CHMI_0406	Dyje	Pohansko	17	CC0020	dusík amoniakální	7727-37-9	48608	
CHMI_0408	Dyje	Pohansko	17	CC0025	dusík dusitanový	7727-37-9	15825	
CHMI_0410	Dyje	Pohansko	17	CC0030	dusík dusičnanový	7727-37-9	1213262	
CHMI_0412	Dyje	Pohansko	17	CC0055	fosfor celkový	7723-14-0	105872	
CHMI_0414	Dyje	Pohansko	17	CD0000	chloridy	16887-00-6	29736934	
CHMI_0416	Dyje	Pohansko	17	CD0005	sírany	14808-79-8	49688086	
CHMI_0418	Dyje	Pohansko	17	DA0005	arsen	7440-38-2	766	
CHMI_0420	Dyje	Pohansko	17	DA0025	hliník	7429-90-5	75955	
CHMI_0422	Dyje	Pohansko	17	DA0040	chrom celkový	7440-47-3	390	
CHMI_0424	Dyje	Pohansko	17	DA0045	kadmium	7440-43-9	14.1	*)
CHMI_0426	Dyje	Pohansko	17	DA0075	měď	7440-50-8	1011	
CHMI_0428	Dyje	Pohansko	17	DA0090	nikl	7440-02-0	1291	
CHMI_0430	Dyje	Pohansko	17	DA0095	olovo	7439-92-1	137	*)
CHMI_0432	Dyje	Pohansko	17	DA0125	zinek	7440-66-6	4809	
CHMI_0434	Dyje	Pohansko	17	EA0065	AOX		9141	
CHMI_0436	Dyje	Pohansko	17	FC0130	HCH gama	58-89-9	0.46	**)
CHMI_0438	Dyje	Pohansko	17	FD0050	fluoranthen	206-44-0	2.69	
CHMI_0440	Dyje	Pohansko	17	FD0060	benzo(a)pyren	50-32-8	0.46	**)
CHMI_0442	Dyje	Pohansko	17	FD0070	benzo(ghi)perylen	191-24-2	0.18	*)
CHMI_0444	Dyje	Pohansko	17	FE0365	atrazin	1912-24-9	1.5	*)
CHMI_0446	Dyje	Pohansko	17	FE0370	atrazin desethyl	6190-65-4	1.35	*)
CHMI_0448	Dyje	Pohansko	17	ZZ0005	suma PAU		2.83	

Tab. P.3.1.3 Odnos látek v závěrových profilech

OID	NM	TOK	R. KM	UK	UKAZATEL_NM	CAS	F [kg.rok⁻¹]	
CHMI_1163	Odra	Bohumín	3.3	BA0055	nerozpuštěné látky při 105 °C		12351600	
CHMI_1165	Odra	Bohumín	3.3	CC0000	dusík celkový	7727-37-9	2915716	
CHMI_1167	Odra	Bohumín	3.3	CC0020	dusík amoniakální	7727-37-9	145242	
CHMI_1169	Odra	Bohumín	3.3	CC0025	dusík dusitanový	7727-37-9	43060	
CHMI_1171	Odra	Bohumín	3.3	CC0030	dusík dusičnanový	7727-37-9	1846354	
CHMI_1173	Odra	Bohumín	3.3	CC0055	fosfor celkový	7723-14-0	123301	
CHMI_1175	Odra	Bohumín	3.3	CD0000	chloridy	16887-00-6	58119245	
CHMI_1177	Odra	Bohumín	3.3	CD0005	sírany	14808-79-8	49595695	
CHMI_1179	Odra	Bohumín	3.3	DA0005	arsen	7440-38-2	587	
CHMI_1181	Odra	Bohumín	3.3	DA0025	hliník	7429-90-5	128813	
CHMI_1183	Odra	Bohumín	3.3	DA0040	chrom celkový	7440-47-3	681	**)
CHMI_1185	Odra	Bohumín	3.3	DA0045	kadmium	7440-43-9	45	*)
CHMI_1187	Odra	Bohumín	3.3	DA0075	měď	7440-50-8	2382	
CHMI_1189	Odra	Bohumín	3.3	DA0090	nikl	7440-02-0	2527	
CHMI_1191	Odra	Bohumín	3.3	DA0095	olovo	7439-92-1	1244	
CHMI_1193	Odra	Bohumín	3.3	DA0125	zinek	7440-66-6	12667	
CHMI_1195	Odra	Bohumín	3.3	EA0065	AOX		23439	
CHMI_1197	Odra	Bohumín	3.3	FC0130	HCH gama	58-89-9	0.34	**)
CHMI_1199	Odra	Bohumín	3.3	FD0050	fluoranthen	206-44-0	25	
CHMI_1201	Odra	Bohumín	3.3	FD0060	benzo(a)pyren	50-32-8	4	
CHMI_1203	Odra	Bohumín	3.3	FD0070	benzo(ghi)perylen	191-24-2	2.1	*)
CHMI_1205	Odra	Bohumín	3.3	FE0365	atrazin	1912-24-9	6.8	**)
CHMI_1207	Odra	Bohumín	3.3	FE0370	atrazin desethyl	6190-65-4	6.8	**)
CHMI_1209	Odra	Bohumín	3.3	ZZ0005	suma PAU		39	

Vysvětlivky

hodnoty pod MS jsou počítány jako polovina MS

*) polovina a více hodnot pod MS

**) všechny hodnoty pod MS

***) počítáno z neúplného počtu hodnot

Tab. P.3.1.1 Klasifikace ukazatelů jakosti povrchových vod ve vybraných profilech dle ČSN 75 7221

| ID PROFIL | TOK | NÁZEV | DÍLČÍ POVODÍ | skupina A | | | | | | | | | | | skupina B | | | | skupina C | | | | | | | | | | |

| | | |

| | | |

| | | |

POH_1179	Bílina	VN Jirkov	OH	
CHMI_3493	Bílý Halštrov	Doubrava	OH	
POH_15306	Bílý potok	ústí	OH	
POH_15383	Blatenský potok	hranice	OH	
CHMI_1116	Blšanka	Trnovany	OH	
POH_10184	Blšanka	Kryry	OH	
POH_15389	Boberský potok	ústí	OH	
POH_15390	Bobří potok	Bobří potok ústí	OH	
POH_1088	Bouřlivec	Hostomice	OH	
CHMI_1114	Bystřice	Ostrov nad Ohří	OH	
POH_16000	Bystřice	Bystřice u Hroznětína	OH	
POH_1308	Bystřina	ústí	OH	
POH_15876	Čistý potok	(blank)	OH	
POH_1143	Dražovský potok	přítok VN Stanovice	OH	
CHMI_3481	Flájský potok	hranice	OH	
POH_1190	Flájský potok	VN Fláje	OH	
POH_307-016	Hrádecký potok	Břvany	OH	
CHMI_3468	Chodovský potok	Dvory	OH	
CHMI_1117	Chomutovka	Postoloprty	OH	
POH_15373	Chomutovka	Nezabylice	OH	
POH_1558	Jáchymovský potok	Ostrov	OH	
POH_1109	Jilovský potok	Děčín	OH	
CHMI_1127	Kamenice	Hřensko	OH	
POH_1483	Kamenice	Srbská Kamenice	OH	
POH_10187	Klíšský potok	Ústí nad Labem - ústí	OH	
POH_306-008	Klíšský potok	Žďár	OH	
POH_15391	Křinice	po Brtnický potok	OH	
CHMI_0104	Labe	Děčín	OH	
CHMI_0202	Labe	Schmilka - pravý břeh	OH	
CHMI_1016	Labe	Litoměřice	OH	
CHMI_8040	Labe	Pod Lovosicemi	OH	
POH_1479	Leska	Kněžice	OH	
POH_1772	Libavá	Libavá	OH	
CHMI_1115	Liboc	Libočany	OH	
POH_15875	Liboc	Čejkovice	OH	
POH_1121	Libocký potok	pr. VN Horka	OH	
POH_15377	Libocký potok	ústí	OH	
POH_15374	Libský potok	ústí	OH	
POH_15380	Lobezský potok	ústí	OH	
POH_15406	Lomnice	ústí	OH	
POH_1134	Lomnický potok	VN Stanovice - odtok	OH	
POH_1141	Lomnický potok	Pila přítok VN Stanovice	OH	
POH_1374	Loupnice	Jiřetín	OH	
POH_15376	Lubinka	ústí	OH	
POH_10245	Luční potok	Malé Brezno	OH	
POH_305-016	Luční potok	Třeboutice	OH	
POH_15381	Nejdecký potok	ústí	OH	
POH_307-029	Očihovecký potok	Očihov	OH	
CHMI_1110	Odrava	Odrava	OH	
CHMI_3969	Odrava	Slapany	OH	
CHMI_1098	Ohře	Jindřichov	OH	
CHMI_1100	Ohře	Tuhnice	OH	
CHMI_1102	Ohře	Lužný	OH	
CHMI_1104	Ohře	Stranná	OH	
CHMI_1105	Ohře	Tvršice	OH	
CHMI_1109	Ohře	Terezín	OH	
CHMI_1212	Ohře	Citice	OH	
CHMI_3453	Ohře	Radošov	OH	
CHMI_3454	Ohře	Želina	OH	
CHMI_3970	Ohře	hranice	OH	
POH_15385	Ohře	Postoloprty	OH	
POH_1509	Otročínský potok	ústí	OH	
POH_1058	Panenský potok	Mimoň	OH	
POH_15510	Petrovický potok	hranice	OH	
POH_1530	Plesná	Plesná	OH	
POH_15507	Plesná	nad soutokem s Lubinkou	OH	
CHMI_1125	Ploučnice	Česká Lípa	OH	
CHMI_1126	Ploučnice	Březiny	OH	
CHMI_3500	Ploučnice	Noviny pod Ralskem	OH	
POH_1110	Ploučnice	Brenná	OH	
POH_1158	Přísečnický potok	přítok VN Přísečnice	OH	
CHMI_3473	Reslava	hranice	OH	
POH_1114	Robečský potok	Dubice	OH	
POH_1360	Robečský potok	Provodín	OH	
POH_15639	Robečský potok (Okenský potok)	Doksy - přítok do Máchova Jezera	OH	
CHMI_3484	Rokytnice	nad Lužním potokem	OH	
CHMI_1112	Rolava	Rybáře	OH	
POH_15506	Rolava	nad Nejdkem	OH	
POH_15393	Rožanský potok	hranice	OH	
POH_1531	Sázek	Skalná	OH	
POH_15375	Sázek	po Stodolský potok	OH	
POH_1398	Slatinný potok	Jindřichov	OH	
POH_1083	Srpina	Obrnice	OH	
POH_302-011	Stodolský potok	Dvorek	OH	
POH_1532	Stoka	Loket	OH	
CHMI_1111	Svatava	Sokolov	OH	
POH_15877	Svatava	nad soutokem s Rotavou	OH	
POH_1060	Svitavka	Brenná	OH	
POH_15388	Svitávka	po Boberský potok	OH	
POH_1113	Šporka	Česká Lípa	OH	
CHMI_1113	Teplá	Karlovy Vary	OH	
POH_1507	Teplá	Hoštec	OH	
CHMI_1124	Teplický potok	Kozlíky	OH	
POH_1275	Úštecký potok	Okna - ústí	OH	
POH_15409	Vilémovský potok	po Mikulášovický potok	OH	
POH_15382	Vitický potok	ústí	OH	
POH_1096	Zdírnický potok	Trmice	OH	
POH_15386	Zdírnický potok	Chlumec	OH	
POH_305-021	Zejdlík	Koštice	OH	
POD_5522	Bečva	pod Hatí	OD	
CHMI_3596	Bělá	Mikulovice	OD	
POD_5507	Bělá	nad Jeseníkem	OD	
POD_5547	Bílá Opava	nad Střední Opavou	OD	
POD_5517	Bílá Voda	nad státníhranicí	OD	

POD_5591	Bílá Voda	nad státními hranicemi	OD	
CHMI_3625	Bílovka	ústí	OD	
POD_5590	Bílý potok	nad státními hranicemi	OD	
POD_5577	Bruzovka (Říčky)	ústí	OD	
POD_5545	Budišovka	ústí	OD	
POD_5109	Cížina	ústí	OD	
POD_5315	Čeladenka	ústí	OD	
POD_5566	Černá Opava	ústí	OD	
POD_5305	Černá Ostravice	ústí	OD	
CHMI_3581	Černý potok	ústí - Karlovec	OD	
POD_5557	Černý potok	nad Červeným potokem	OD	
POD_5334	Datynka	ústí	OD	
POD_5573	Frýdlantská Ondřejnice	nad rozdělovacím objektu	OD	
POD_5111	Heraltický potok	ústí	OD	
POD_5410	Hluchová	ústí	OD	
POD_5580	Hrozová	ústí	OD	
POD_5012	Husí potok	ústí	OD	
CHMI_3585	Hvozdnice	ústí	OD	
POD_5516	Javornický potok	nad státními hranicemi	OD	
CHMI_1164	Jičínka	Kunín	OD	
POD_5009	Jičínka	nad Zrzávkou	OD	
POD_5420	Karvinský potok	ústí	OD	
POD_5210	Kocovský potok	ústí	OD	
POD_5586	Lánský potok	nad státními hranicemi	OD	
POD_5560	Libavský potok	ústí	OD	
POD_5215	Lobník	nad nádrží Kružberk	OD	
POD_5409	Lomná	ústí	OD	
CHMI_1165	Lubina	Košatka	OD	
POD_5563	Lubina	nad Bystrým potokem	OD	
CHMI_1154	Lučina	Slezská Ostrava	OD	
CHMI_3623	Lučina	nad nádrží Žermanice	OD	
POD_5008	Luha	Jeseník nad Odrou -ústí	OD	
POD_5423	Lutynka	ústí	OD	
POD_5323	Mohelnice	ústí	OD	
CHMI_3577	Moravice	ústí	OD	
POD_5203	Moravice	Vašlov	OD	
POD_5548	Moravice	nad Bělokamenným potokem	OD	
POD_5319	Morávka	Morávka pod nádrží	OD	
POD_5320	Morávka	Morávka -ústí	OD	
POD_5574	Morávka	nad Skalkou	OD	
POD_5576	Morávka	nad jezem Vyšní Lhoty	OD	
CHMI_1159	Odra	Kunín	OD	
CHMI_1161	Odra	Svinov	OD	
CHMI_1163	Odra	Bohumín	OD	
CHMI_3617	Odra	Jistebník	OD	
CHMI_3618	Odra	Antošovice	OD	
CHMI_3620	Odra	pod Černým Příkopem	OD	
POD_5544	Odra	nad Libavským potokem	OD	
POD_5561	Odra	nad Budišovkou	OD	
CHMI_3801	Olešná	ústí	OD	
POD_5324	Olešná	Olešná nad nádrží	OD	
POD_5559	Olešnice	ústí	OD	
CHMI_1155	Olše	Ropice	OD	
CHMI_3790	Olše	nad Petrůvkou	OD	
CHMI_3791	Olše	ústí	OD	
CHMI_3802	Olše	nad Stonávkou	OD	
POD_5425	Olše	nad Lomnou	OD	
POD_5021	Ondřejnice	pod Starou Ví	OD	
CHMI_1141	Opava	Krnov	OD	
CHMI_1143	Opava	Vávrovice	OD	
CHMI_1144	Opava	Malé Hoštice	OD	
CHMI_1146	Opava	Třebovice	OD	
POD_5568	Opava	nad Skrbovickým potokem	OD	
POD_5107	Opavice	pod Městem Albrechtice	OD	
POD_5550	Opusta	nad Štepánkou	OD	
POD_5504	Osoblaha	Studnice - státní hranice	OD	
POD_5503	Osoblaha	Povelice-Dívčí Hrad	OD	
CHMI_1152	Ostravice	Ostrava	OD	
CHMI_3608	Ostravice	nad Lučinou	OD	
CHMI_3784	Ostravice	nad Morávkou	OD	
POD_5301	Ostravice	Ostravice nad nádrží	OD	
POD_5539	Petrůvka	ústí	OD	
POD_5555	Píšťský potok	ústí	OD	
POD_3578	Podolský potok	ústí	OD	
POD_5024	Porubka	ústí	OD	
POD_5581	Prudník	ústí	OD	
POD_5592	Pština	nad státní hranicí	OD	
POD_5584	Račí potok	nad státními hranicemi	OD	
POD_5413	Ropičanka	ústí	OD	
POD_5311	Řecice	nad nádrží Šance	OD	
POD_5015	Sedlnice	ústí	OD	
POD_5509	Stařič	ústí	OD	
CHMI_3615	Stonávka	nad nádrží Těrlicko	OD	
POD_3616	Stonávka	ústí	OD	
POD_5031	Stružka (Vrbická)	ústí	OD	
POD_5567	Střední Opava	ústí	OD	
POD_5333	Sušanka	ústí	OD	
POD_5037	Tichávka	ústí	OD	
POD_5411	Tyra	ústí	OD	
POD_5112	Velká	ústí	OD	
POD_5578	Venclůvka	ústí (Dolní Datyňka)	OD	
POD_5514	Vidnávka	pod Vidnavou	OD	
POD_5556	Vidnávka	nad Černým potokem	OD	
POD_5585	Vojtovický potok	nad státními hranicemi	OD	
CHMI_3566	Zlatá Opavice	Krnov (nad)	OD	
CHMI_3570	Zlatý potok	nad státní hranicí	OD	
PLA_352	Bobr	státní hranice	LN	
PLA_175	Černá Nisa	Stráž nad Nisou	LN	
PLA_291	Doubský potok	před ústím	LN	
PLA_293	Harcovský potok	před ústím	LN	
PLA_177	Jeřice	Chrastava	LN	
PLA_179	Lomnice	Raspenava	LN	
CHMI_1128	Lužická Nisa	Proseč nad Nisou	LN	
CHMI_1130	Lužická Nisa	Hrádek nad Nisou	LN	

| | | |

| | | |

| | | |





