

Vývoj jakosti vody v nádržích ve správě státního podniku Povodí Labe

Rok 2023

Monitoring nádrží:

V rámci monitoringu jakosti vody bylo sledováno státním podnikem Povodí Labe prostřednictvím jeho organizačních složek průběžně patnáct nádrží. Nádrž Harcov v Liberci byla po celý rok vypuštěna. Z hlediska jakosti vody byl podrobný monitoring včetně pravidelného hodnocení instalován na pěti vodárenských nádržích a čtyřech nádržích s vyhlášenými tzv. „vodami ke koupání“. Zde bylo pravidelně prováděno podrobné limnologické šetření na vertikálách stanovených v podélném profilu nádrže. V rámci tohoto měření byly zjišťovány *in situ* fyzikálně-chemické ukazatele (*sondy YSI EXO*), chemické a biologické parametry (diskrétní odběry hladina, dno, tahy planktonní sítí).

Na dalších pěti vodních nádržích bylo zajišťováno státním podnikem Povodí Labe omezené sledování - hladinová teplota vody (denní měření po celý rok), průhlednost v prostoru hráze vodního díla (*dvakrát týdně v období březen – říjen*) a koncentrace *chlorofylu a* při hladině u hráze (*jednou měsíčně v období březen – říjen*). Na nádrži Mlýnice bez stálé obsluhy bylo prováděno pouze měření hladinové teploty vody.

Souběžně byl provozován monitoring jakosti vod ke koupání na dalších dvou vybraných lokalitách (*Hluboký a Oborský rybník*), které nejsou ve správě státního podniku Povodí Labe. Vody ke koupání včetně posuzování jejich kvality jsou stanoveny dle implementované Směrnice 2006/7/ES o koupacích vodách a § 34 vodního zákona i navazující vyhlášky č. 155/2011 Sb., o profilech povrchových vod využívaných ke koupání.

Nádrže ve správě Povodí Labe, státní podnik dle účelu:

Vodárenské: **Vrchlice** (Středočeský kraj), **Hamry, Křižanovice** (Pardubický kraj), **Josefův Důl, Souš** (Liberecký kraj)

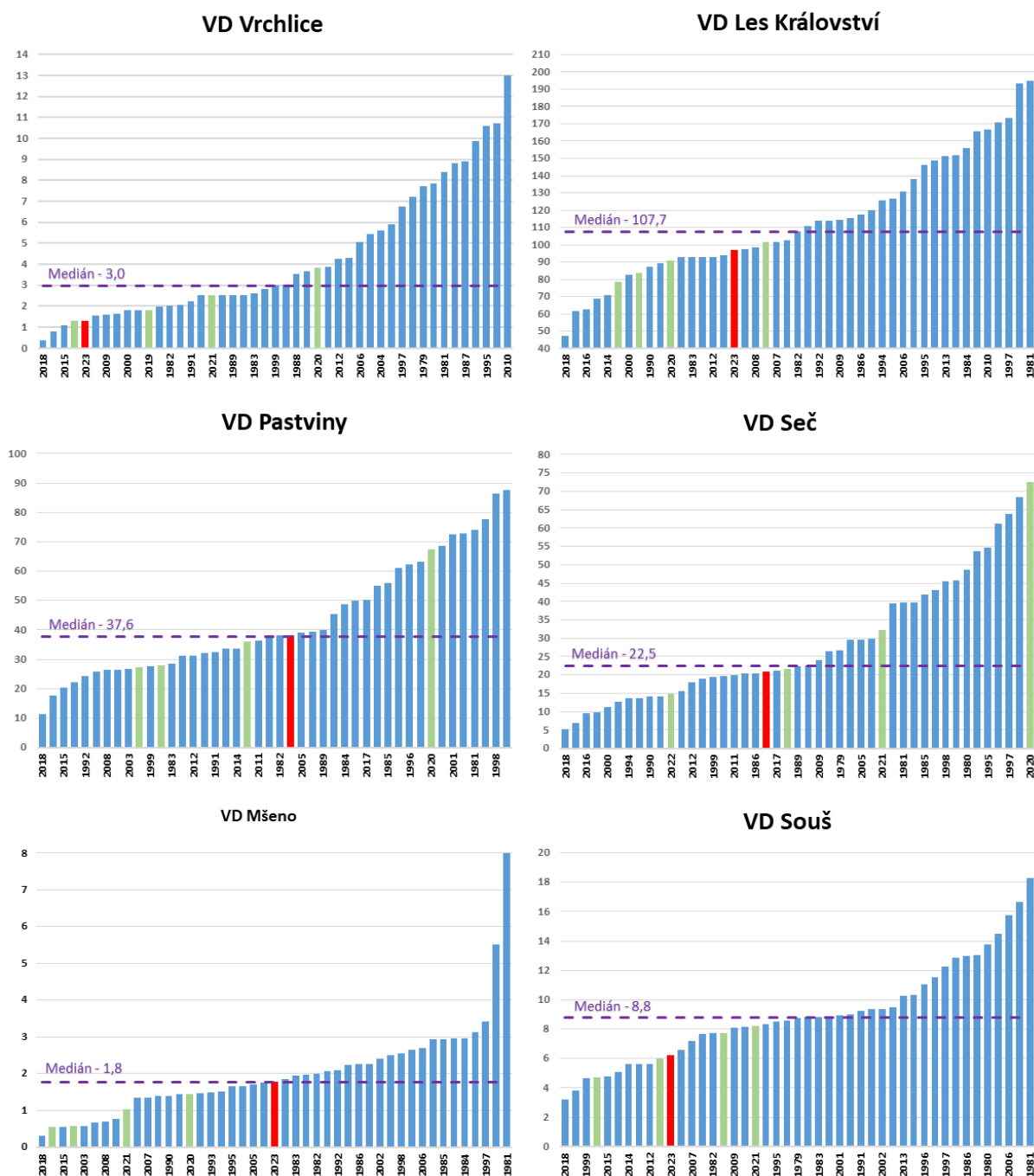
Nádrže s vodou ke koupání: **Pastviny, Seč** (Pardubický kraj), **Rozkoš** (Královehradecký kraj), **Mšeno, Harcov** (Liberecký kraj) – v současné době vypuštěna

Ostatní: **Pařížov**, (Pardubický kraj), **Les Království, Labská** (Královehradecký kraj), **Bedřichov, Fojtka, Mlýnice** (Liberecký kraj)

Hydrologické poměry

Se začátkem jara byly nádrže v souladu s platnými manipulačními řády dostatečně naplněny. Objem přítoku ve vegetační sezóně byl na většině nádrží pod hodnotou mediánu nebo se mu těsně blížil. Zvýšené přítoky byly zaznamenány až koncem roku.

OBJEM PŘÍTOKU DO VYBRANÝCH NÁDRŽÍ V LETECH 1979 – 2023 **Meziroční srovnání dle velikosti za období 1. 5. – 30. 10. v mil. m³**

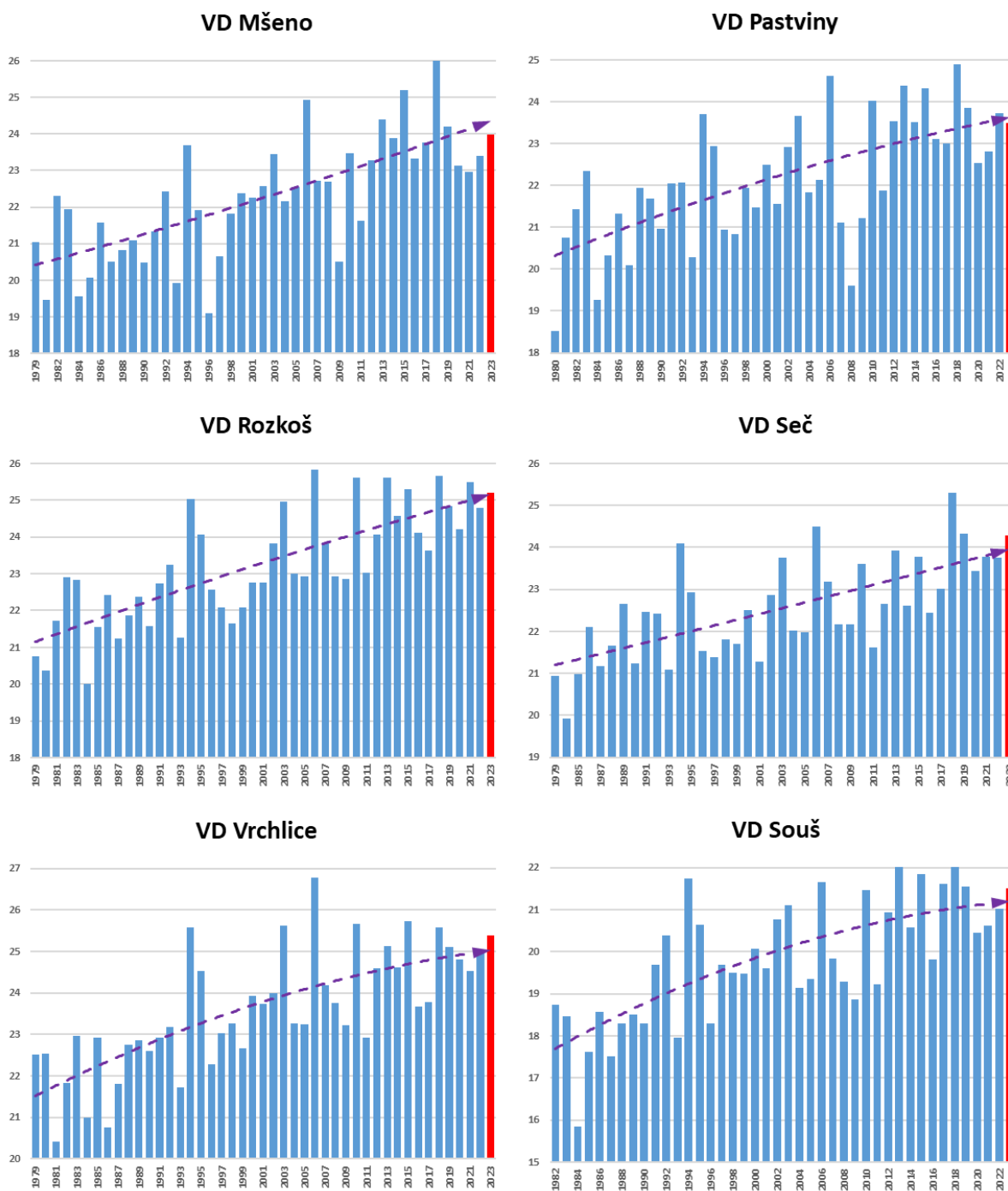


Vysvětlivky ke grafu: Posledních pět roků má zelenou barvu. Rok 2023 je odlišen červeně.

Teplotní poměry

Teplotou vody byl rok 2023 nadprůměrný. Dlouhodobě pozorovaná zvyšující se teplota vody a s tím související stále se prodlužující i délka období se zvýšenými teplotami má vliv i na výpar z vodní hladiny a chemismus nádrží.

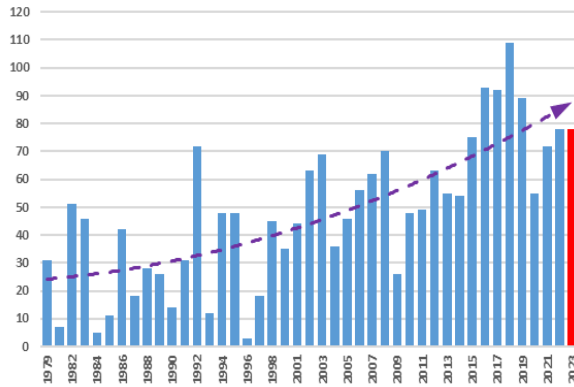
TEPLOTA VODY U HRÁZE V LETECH 1979 – 2023 Průměr z patnácti nejvyšších hodnot v období červen - září



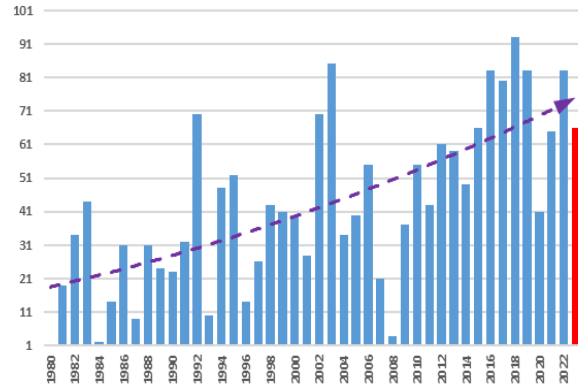
TEPLOTA VODY U HRÁZE V LETECH 1979 – 2023

Počet dní s teplotou vyšší nebo rovno než 20°C

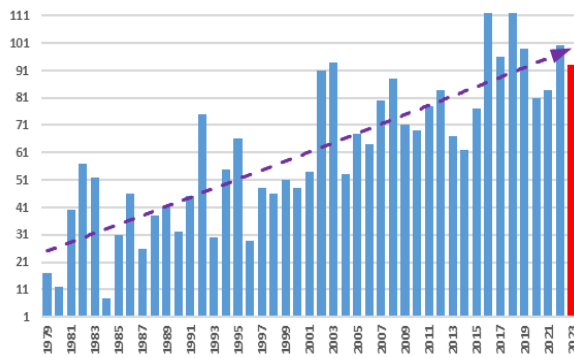
VD Mšeno



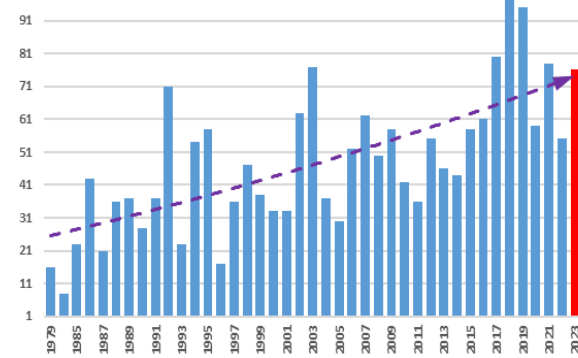
VD Pastviny



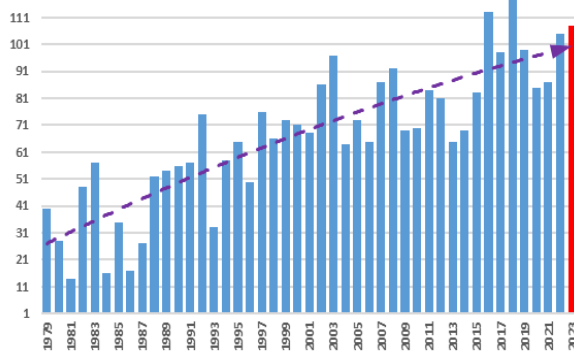
VD Rozkoš



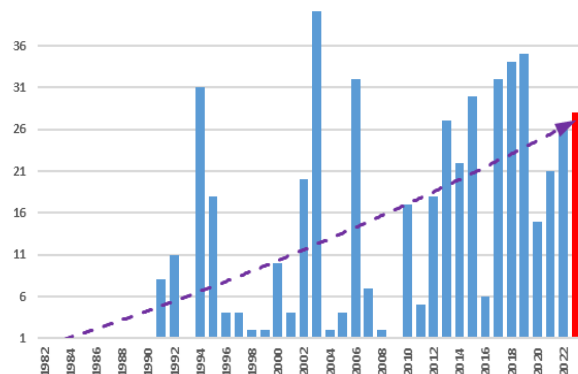
VD Seč



VD Vrchlice

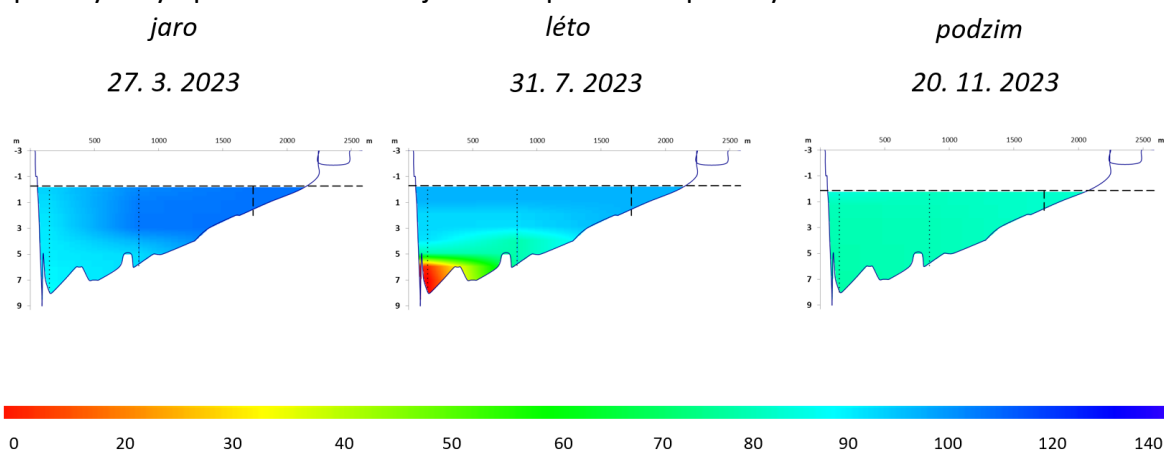


VD Souš



Vodárenské nádrže

VD Hamry: Na této nádrži docházelo jako každoročně k výrazným projevům eutrofizace. Tuto skutečnost ilustrují koncentrace *chlorofylu a*. Maximální hodnoty u tohoto parametru dosáhly výše hodnot 88 $\mu\text{g/l}$. Kyslíkové poměry se v létě zhoršily v hlubších vrstvách nádrže. Anoxie u dna začala vznikat v červenci, její mocnost se pohybovala 1 m - 2 m nade dnem. Celou sezónu provázela masivní invaze sladkovodní houby *Pectinatella magnifica*, která se v podzimním období začala intenzívně rozkládat. Voda byla přesto celé období upravitelná. Na podporu zlepšení jakosti vody je prováděna biomanipulace zahrnující cílené snižování obsádky kaprovitých ryb pro ochranu filtrujícího zooplanktonu před vyžíráním tlakem.

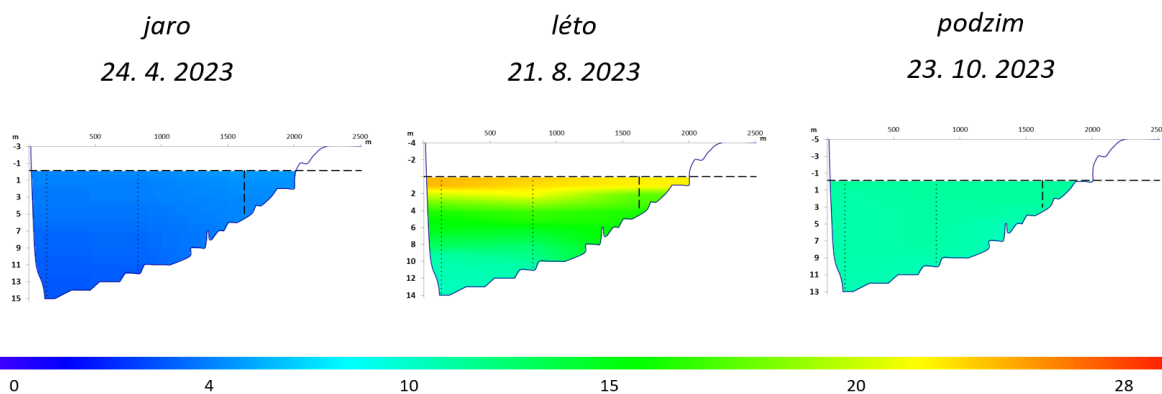


Vývoj kyslíkových poměrů na VD Hamry v průběhu roku 2023 (podélný profil) – nasycení (%)

VD Křižanovice: Na nádrži byla v roce 2023 započata oprava mostovky hráze. Z tohoto důvodu byla provozní hladina prakticky po celé vegetační období snížena o cca 2-3 metry. Přestože má nádrž poměrně vysoký koeficient obměny, v červenci došlo k intenzívnímu rozvoji fytoplanktonu a výraznému zhoršení jakosti vody. Dominantním druhem byla sinice *Microcystis aeruginosa*. Průhlednost klesla z 280 cm na 60 cm. Voda byla přes celé období upravitelná.



Vegetační zákal na VD Křižanovice.



Vývoj teplotních poměrů na VD Souš v průběhu roku 2023 (podélný profil, °C)

Nádrže s vodárenským významem

Na nádrži **Labská** byla kvalita vody zhoršená. V říjnu průhlednost poklesla až na 60 cm. Došlo také k silnému rozvoji fytoplanktonu v letním období s maximální hodnotou *chlorofylu a* 55 µg/l. Na nádrži **Seč** hodnota *chlorofylu a* dosáhla maxima v srpnu - 50,4 µg/l. Průhlednost přesto po většinu letního období přesahovala 200 cm. Koncentrace rozpuštěného kyslíku se začala snižovat od cca 7 m.

Nádrže využívané ke koupání

V roce 2023 byla v rámci hodnocení povrchových vod určených ke koupání osob, které provádí orgány hygienické služby, zjištěna voda nevhodná ke koupání na nádrži **Pastviny** v Pardubickém kraji (srpen). Na vodní nádrži **Mšeno** byla kvalita vody ke koupání dobré kvality. Na této nádrži bylo instalováno sonarové zařízení ke zlepšení jakosti vody. Na vodní nádrži **Rozkoš**, v její jižní části, byla po celou sezónu vhodná kvalita vody ke koupání.

Ostatní nádrže

Vývoj jakosti vody na tomto typu nádrží byl podobný jako v předchozích letech. Na nádržích **Bedřichov** a **Fojtka** byla snížena průhlednost, okolo 150 cm. Nejméně kvalitní byla voda na nádrži **Pařížov** (průhlednost hluboko pod 100 cm a koncentrace *chlorofylu a* přesáhly 320 µg/l) a **Les Království** (průhlednost hluboko pod 100 cm a koncentrace *chlorofylu a* 220 µg/l). Na základě objednávky byl dne 19. 6. 2023 proveden monitoring písníku **Oplatil**, na kterém je umístěn důležitý vodárenský odběr společnosti VaK Pardubice, a.s. V době monitoringu byla voda u vodárenského odběru dobré kvality, průhlednost 440 cm a hodnoty *chlorofylu a* se pohybovaly v rozmezí 4,9 – 6,4 µg/l.



Odběrný objekt na písňiku Oplatil.

Zdroje informací o jakosti vody v nádržích:

Jakost vody v nádržích ve správě státního podniku Povodí Labe

<http://www.pla.cz/portal/jvn/cz/default.htm>

Jakost vody v nádržích uvedených v seznamu vod určených ke koupání, jak je stanoví seznam hlavního hygienika ČR v roce 2022

<http://www.koupacivody.cz/>

Dne: 26. ledna 2024