



Profil vod ke koupání – VN Pastviny

Souhrn informací o vodách ke koupání a hlavních příčinách znečištění

1 Profil vod ke koupání

Koupací oblast	VN Pastviny - KO531501, KO531502
Nadmořská výška	469 m n. m.
Plocha nádrže	0,92 km ²
Základní hydrologická charakteristika	$Q_a=3,6 \text{ m}^3/\text{s}$
Kompetentní KHS	KHS Pardubického kraje se sídlem v Pardubicích, pracoviště Ústí nad Orlicí, Smetanova 43, 562 01 Ústí nad Orlicí, Ing. Jitka Seidlová, tel.: 465 676 463, e-mail: jitka.seidlova@khspce.cz
Kompetentní správce povodí a zpracovatel	Povodí Labe, státní podnik <u>odpovědná osoba:</u> Mgr. Petr Ferbar, tel: 495 088 650, mail: ferbar@pla.cz <u>zpracovatel:</u> Tomáš Zapletal, tel: 495 088 668, mail: zapletal@pla.cz
Poslední aktualizace profilu vod ke koupání	2024
Přezkoumání profilu vod ke koupání	Nejpozději 2028



VN Pastviny - celkový pohled



VN Pastviny - Šlechtův palouk

2 Voda ke koupání

2.1 Voda ke koupání: Koupací oblast VN Pastviny - Panelovka (KO531501)

Provozovatel (obec)	Obec Pastviny, tel.: 466 637 252
Návštěvnost	< 100 osob/den
Vybavení	Dětský koutek, půjčovna loděk, ubytovna s restaurací, chatky, možnost stanování, sociální zázemí – WC, sprchy
Charakter břehu a dna	Břeh je travnatý, dno je bahnité až písčité.
Délka pláže	Cca 250 m
Krátkodobé znečištění	Nedoloženo
Název oblasti vlivu	Celé povodí nádrže
Plocha oblasti vlivu	180,83 km ² (celé povodí)

2.2 Voda ke koupání: Koupací oblast VN Pastviny - Šlechtův palouk (KO531502)

Provozovatel (obec)	Obec Pastviny, tel.: 466 637 252
Návštěvnost	< 1000 osob/den
Vybavení	15 chatek, apartmán pro 82 osob, plocha pro 120 stanů a 30 karavanů. Sociální zázemí – WC, sprchy.
Charakter břehu a dna	Břeh je travnatý, dno je bahnité až písčité.

Délka pláže	Cca 300 m
Krátkodobé znečištění	Nedoloženo
Název oblasti vlivu	Celé povodí nádrže
Plocha oblasti vlivu	180,83 km ² (celé povodí)

3 Monitorovací body

3.1 Hlavní monitorovací bod: VN Pastviny – Panelovka (KO531501)

Riziko pro koupající se	Zákazy koupání nebyly KHS vydány. V roce 2023 byla KHS vyhlášena informace o jakosti vody nevhodné ke koupání.
Mikrobiální znečištění	Z vyhodnocení dat KHS (období 2007 - 2024) dle EU v parametrech enterokoků a Escherichia coli (*) na HMB lze jakost vody ke koupání klasifikovat jako dobrou .
Obsah fosforu	Z dostupných podkladů vyplývá, že koncentrace celkového fosforu se obvykle pohybují kolem hodnot dobrého potenciálu (dle MH). Epizodně však dochází k významnému překračování.
Výskyt sinic	Výskyt sinic rodu Woronichinia, Microcystis, Anabaena. Maximální koncentrace chlorofylu _a byla naměřena v červnu 2014 - více jak 100 µg/l. Obvykle však hodnoty nepřesahují koncentraci 20 - 25 µg/l (eutrofie). Jsou však zaznamenány i letní sezóny s koncentrací vyšší než 30 µg/l a signalizují přechod do hypertrofie (OECD). Riziko výskytu sinic je tedy poměrně značné.
Další faktory	Významným ukazatelem z hlediska rekreace je průhlednost. Ta se v letním období posledních let pohybuje v rozmezí 1,5 - 3 m.

3.2 Hlavní monitorovací bod: VN Pastviny – Šlechtův palouk (KO531502)

Riziko pro koupající se	Zákazy koupání nebyly KHS vydány. V roce 2023 byla KHS vyhlášena informace o jakosti vody nevhodné ke koupání.
Mikrobiální znečištění	Z vyhodnocení dat KHS (období 2007 - 2024) dle EU v parametrech enterokoků a Escherichia coli (*) na HMB lze jakost vody ke koupání klasifikovat jako výbornou .
Obsah fosforu	Z dostupných podkladů vyplývá, že koncentrace celkového fosforu se obvykle pohybují kolem hodnot dobrého potenciálu (dle MH). Epizodně však dochází k významnému překračování.
Výskyt sinic	Výskyt sinic rodu Woronichinia, Microcystis, Anabaena. Maximální koncentrace chlorofylu _a byla naměřena v červnu 2014 - více jak 100 µg/l. Obvykle však hodnoty nepřesahují koncentraci 20 - 25 µg/l (eutrofie). Jsou však zaznamenány i letní sezóny s koncentrací vyšší než 30 µg/l a signalizují přechod do hypertrofie (OECD). A riziko výskytu sinic je tedy poměrně značné.
Další faktory	Významným ukazatelem z hlediska rekreace je průhlednost. Ta se v letním období posledních let pohybuje v rozmezí 1,5 - 3 m.

3.3 Souhrnné hodnocení monitorovacích bodů

Souhrnné hodnocení výsledků monitoringu	Dle mikrobiologických ukazatelů enterokoků a Escherichia coli (*) lze vodu v tomto profilu koupacích vod klasifikovat jako dobrou . Na všech HMB byla
---	--

	zjištěna rizika související se sinicemi . Tomu odpovídají i koncentrace chlorofylu _a .
--	--

4 Zdroje znečištění v oblasti vlivu

4.1 Bodové zdroje znečištění

Odpadní vody obcí v Polské republice (cca 130 obyvatel + cca 120 rekreantů) Lesica, Lasówka, Mostowice, Niemojów, Poniatów, Rudawa

Mikrobiální znečištění z	Střední rizikovost
Přísun fosforu z	Vysoká rizikovost - produkce celkového fosforu 120 kg/rok
Souhrnné hodnocení	Z důvodu pravděpodobného přísunu snadno využitelné formy fosforu do nádrže se zvyšuje riziko výskytu sinic. Mikrobiální riziko znamená možné ohrožení zdravotní nezávadnosti vody.

Obec Bartošovice (cca 300 obyvatel a 400 rekreantů) - 3 malé ČOV

Mikrobiální znečištění	Údaje pro dlouhodobé vyhodnocení nejsou k dispozici.
Přísun fosforu	Rizikovost je vysoká. Přepočtená roční produkce fosforu je cca 430 kg.
Souhrnné hodnocení	Obec má několik dílčích úseků splaškové kanalizace zakončené ČOV do Bartošovického potoka a následně do Divoké Orlice cca 15 km od VN Pastviny. Největší DČB-20 pro cca 220 EO, dále malá BČ 25 DA s kapacitou 170 EO ČOV Biofluid pro 80 EO. Mnoho rozptýlených drobných výústí bez ČOV. Rizikovost tohoto zdroje znečištění je vysoká.

Kláštrec nad Orlicí (870 obyvatel) z toho 645 na ČOV

Mikrobiální znečištění	Údaje pro dlouhodobé vyhodnocení nejsou k dispozici.
Přísun fosforu	Rizikovost je vysoká. ČOV vypouští cca 30 kg fosforu / rok. Dalších cca 440 kg fosforu /rok je vypouštěno do Divoké Orlice z drobných výústí.
Souhrnné hodnocení	Obec Kláštrec nad Orlicí má splaškovou kanalizaci zakončenou ČOV, která je zaústěna do řeky Orlice cca 600 m nad vodní nádrží Pastviny. Množství vypouštěného fosforu je relativně vysoké a rizikovost zdroje znečištění je hodnocena jako vysoká. Přísun fosforu do nádrže z tohoto zdroje se podílí na vytváření vhodných podmínek pro vznik rizika výskytu sinic.

Odpadní vody obcí Orlické Záhoří, České Petrovice (cca 400 obyvatel + cca 300 rekreantů)

Mikrobiální znečištění	Nízká rizikovost
Přísun fosforu	Vysoká rizikovost - produkce celkového fosforu cca 500 kg/rok
Souhrnné hodnocení	Obce jsou bez systematické splaškové kanalizace. Likvidace odpadních vod je převážně individuální nebo lokální kanalizací bez ČOV. Vzhledem k velikosti zdroje je rizikovost hodnocena jako vysoká

Odpadní vody obce Pastviny (440 obyvatel + cca 1500 rekreantů)

Mikrobiální znečištění	Střední rizikovost
------------------------	--------------------

Přísun fosforu	Extrémní rizikovost - produkce celkového fosforu cca 1100 kg/rok
Souhrnné hodnocení	V obci není vybudována páteřní splašková kanalizace. Likvidace odpadních vod je individuální a část odpadních vod je sváděna přímo do nádrže. Vytváří se riziko kontaminace vodního prostředí bakteriálním znečištěním. Fosfor z tohoto zdroje a se podílí i na rozvoji primární produkce (podpora rizika výskytu sinic).
ČOV rekreační zařízení Univerzity Palackého Olomouc	
Mikrobiální znečištění	Údaje pro dlouhodobé vyhodnocení nejsou k dispozici.
Přísun fosforu	Střední rizikovost
Souhrnné hodnocení	Pod rekreačním zařízením je ČOV o kapacitě 170 EO, která je zaústěna do Studenského potoka cca 400 m nad vodní nádrží Pastviny. Množství vypouštěného fosforu bývá v řádu jednotek kg a rizikovost zdroje znečištění je hodnocena jako střední.
4.2 Difuzní zdroje znečištění	
<i>Koupající se osoby</i>	
Mikrobiální znečištění	Nízká rizikovost
Přísun fosforu	Nízká rizikovost
Souhrnné hodnocení	Vytváří se riziko kontaminace vodního prostředí bakteriálním znečištěním a částečně je to podpora i pro rozvoj primární produkce (tj. riziko výskytu sinic).
<i>Sedimenty v nádrži</i>	
Mikrobiální znečištění	Nízká rizikovost
Přísun fosforu	Nízká rizikovost
Souhrnné hodnocení	V případě déle trvajícího nedostatku kyslíku ve vodním prostředí se v hlubších horizontech mohou vytvářet podmínky pro uvolňování fosforu do vodního sloupce, což přispívá k nadměrnému rozvoji sinic.
<i>Chov ryb a sportovní rybolov</i>	
Mikrobiální znečištění	Nízká rizikovost.
Přísun fosforu	Nízká rizikovost.
Souhrnné hodnocení	Na nádrži je vyhlášen rybářský revír. Pokud převládají ve složení rybí obsádky kaprovité ryby a není omezen lov s vnaďením, lze očekávat významné zvýšení úživnosti (trofie). Takový postup působí proti dosažení cílů sledovaných na koupacích vodách (nízká trofie, vysoká průhlednost).
<i>Rekreační osídlení pobřeží objektů (penziony a stovky drobných rekreačních objektů)</i>	
Mikrobiální znečištění	Střední rizikovost
Přísun fosforu	Střední rizikovost

Souhrnné hodnocení	V oblasti rekreační zástavby není vybudována páteřní splašková kanalizace. Likvidace odpadních vod je individuální. Vytváří se riziko kontaminace vodního prostředí bakteriálním znečištěním. Fosfor z tohoto zdroje a se podílí i na rozvoji primární produkce (podpora rizika výskytu sinic).
Vodní eroze - povodí nádrže tvoří ohrožené půdy (cca 60%) a nejohroženější půdy (cca 40%).	
Mikrobiální	Nízká rizikovost
Přísun fosforu	Střední rizikovost
Souhrnné hodnocení	Vodní erozí je potenciálně ohroženo celé povodí nádrže Pastviny. Více než polovina povodí jsou pole a louky.

5 Celkové zhodnocení

Závěry	K vyhodnocení jakosti profilu VN Pastviny byly využívány výsledky měření prováděných KHS v letech 2004 – 2024 a výsledky monitoringu PL prováděného v období 1996 - 2023. Dle mikrobiologických ukazatelů enterokoky a Escherichia coli (*) lze vodu v tomto profilu koupacích vod klasifikovat jako dobrou. Na obou HMB byla zjištěna rizika související se sinicemi. Zákazy koupání nebyly vydány. Za hlavní zdroj rizika výskytu sinic je považováno nedořešená likvidace odpadních vod v bezprostředním okolí nádrže, chov ryb a vodní eroze. Ve druhé polovině vegetačního období při úbytku kyslíku ve spodních horizontech, lze předpokládat uvolnění živin (fosforu) ze sedimentu. Z uvedených důvodů jsou navrhována opatření.
Návrhy opatření ke snížení znečištění	Návrh konkrétních opatření k eliminaci zdrojů znečištění v povodí je součástí zpracované "Základní strategie k udržení jakosti vody pro rekreační účely na vodní nádrži Pastviny", která byla zpracována do "Plánu dílčích povodí Horního a středního Labe". Management zarybňování nádrže Pastviny je vhodné orientovat na účelové rybářské hospodaření s cílem omezit vysazování kapra. Dále by bylo vhodné zvážit sezónnost vnaďení (mimo hlavní vegetační období).
Další opatření řízení	Účelový monitoring jakosti vody zaměřený na zhodnocení množství fosforu a mikrobiálního zatížení (enterokoky), které přichází z povodí do nádrže. K posouzení přísunu fosforu i mikrobiálního znečištění se doporučuje pravidelně monitorovat současně s HMB také přítoky - Divokou Orlicí Zbudovský potok ř. km 0,6 a Orličku, ř. km 0,4 (VMB 1 až VMB 3).
Přijatá opatření ke snížení znečištění	Je zpracována koncepce odkanalizování obcí Pastviny a Klášterec n. Orlicí mimo povodí vodní nádrže Pastviny. V případě splaškové kanalizace obce Pastviny s likvidací odpadních vod na ČOV Klášterec nad Orlicí je uzavřena smlouva s dodavatelem.

6 Doprovodné texty

Odkazy na další informace

www.khspce.cz/
www.voda.gov.cz/portal/cz/
www.obecpastviny.cz/
www.hotel.cz/vodni-nadrz-pastviny-panelovka/
www.atcslechtuvpalouk.cz

Zkratky použité v textu

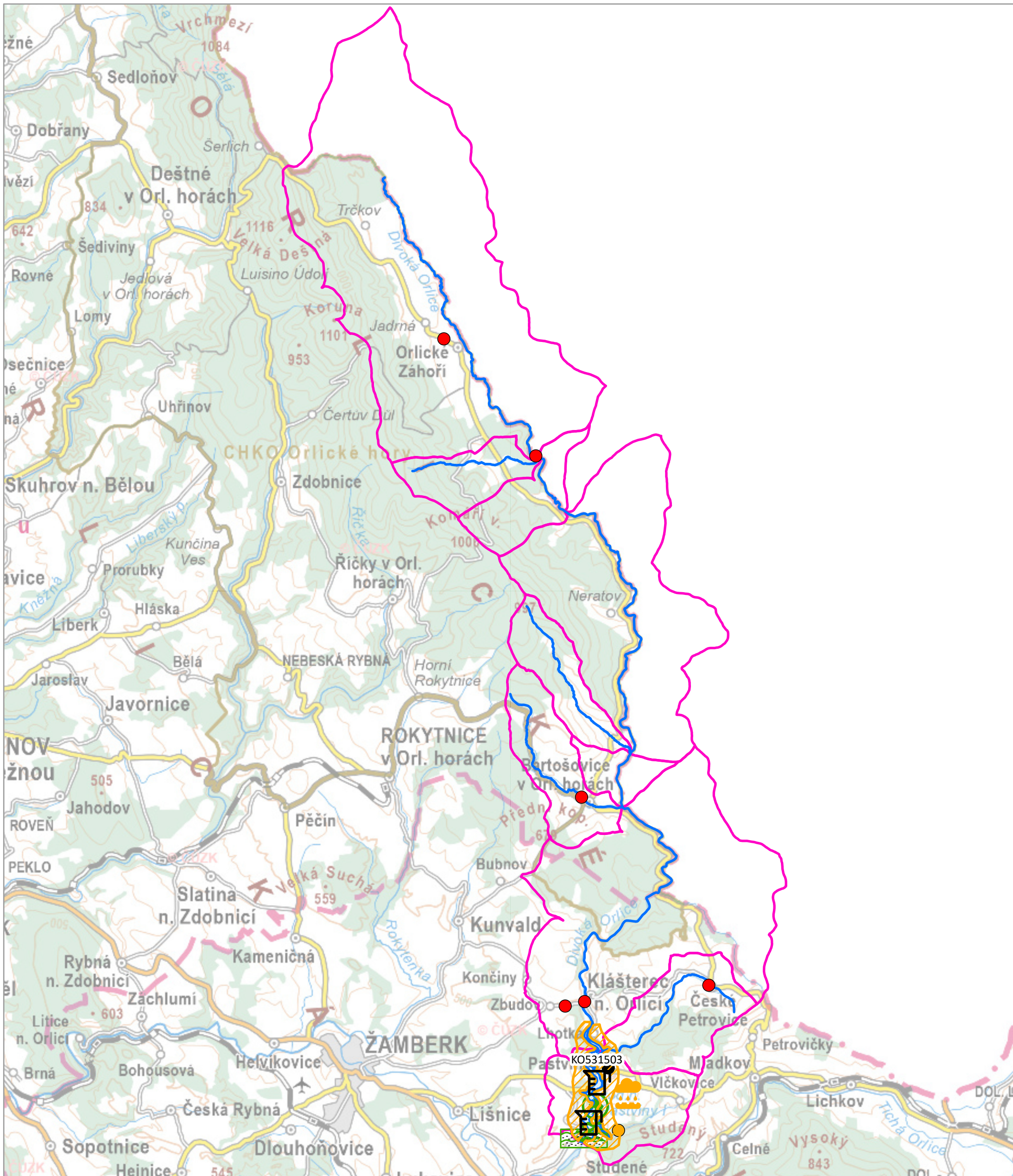
SZÚ	Státní zdravotní ústav
KHS	Krajská hygienická stanice
PL	Povodí Labe, státní podnik
EU	Směrnice EU 2006/7/ES
MH	Metodika pro hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů - kategorie jezero
HMB	Hlavní monitorovací bod
VMB	Vedlejší monitorovací bod
ČOV	Čistírna odpadních vod
OECD	Metodika OECD

Vysvětlivky

(*)	V souladu se zněním ČSN 75 78 35 je stanovení provedeno dle počtu termotolerantních koliformních bakterií
-----	---

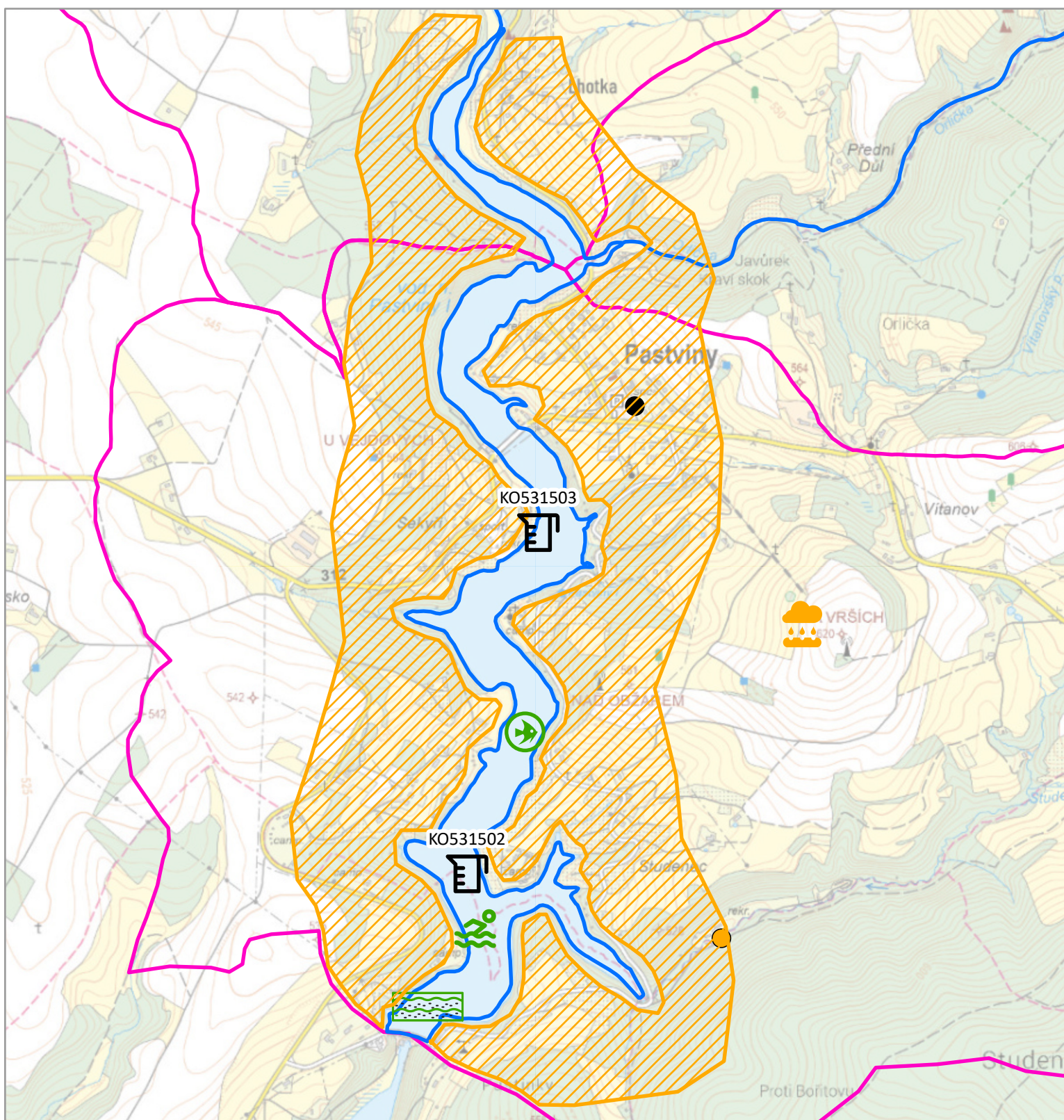
Podklady

Vyhodnocená data Státního zdravotního ústavu Praha
Vyhodnocená data Povodí Labe
Návrh metodického návodu ke způsobu sestavení profilů vod ke koupání - VÚV Praha
SOWAC GIS - Vodní a větrná eroze - VÚMOP, Praha
Oblastní plány rozvoje lesů - ÚHÚL, Brandýs nad Labem
Základní strategie k udržení jakosti vody pro rekreační účely na VN Pastviny, aktualizace 2015
Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Pardubického kraje, Pardubice 2004



Stupně hodnocení zdrojů rizika znečištění - **nízké**, **střední**, **vysoké**, **extrémní**.





Stupně hodnocení zdrojů rizika znečištění - **nízké**, **střední**, **vysoké**, **extrémní**.

— vodní toky

□ nádrž

— oblast vlivu

□ Monitorovací bod

Bodový zdroj znečištění

● střední riziko

● extrémní riziko

Rekreační osídlení pobřeží

▨ střední riziko

Rybářství a sportovní rybolov

🐟 nízké riziko

Koupající se osoby

🌊 nízké riziko

Sedimenty

▨ nízké riziko

Vodní eroze

☁️ střední riziko

0 0,25 0,5 1 km