

T A  
Č R

VÚV  
TGM

# Metodika rizikové analýzy částí povodí související s místy odběru surové vody


**Mgr. Lucie Jašíková, Ph.D.**

Konference Provoz vodovodů a kanalizací  
České Budějovice, 14. 11. 2024

VÝZKUMNÝ ÚSTAV  
VODOHOSPODÁŘSKÝ  
T.G. MASARYKA

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.  
Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6 | +420 220 197 111 | info@vuv.cz, www.vuv.cz,  
Pobočka Brno | Mojmírovo náměstí 16, 612 00 Brno-Královo Pole | +420 541 126 311 | info.brno@vuv.cz,  
Pobočka Ostrava | Macharova 5, 702 00 Ostrava | +420 595 134 800 | info.ostrava@vuv.cz

# O čem to je a kde se to tu vzalo?

- 
- 2004 Světová zdravotnická organizace** – nová koncepce *„Komplexní hodnocení a řízení rizik od zdroje surové vody až po kohoutek spotřebitele“*.
  - 2015 Novelizace směrnice Rady 98/83/ES o jakosti vody určené k lidské spotřebě** – posouzení rizik systémů zásobování pitnou vodou.
  - 2020 Nová směrnice EU 2020/2184 o jakosti vody určené k lidské spotřebě** – komplexní přístup od povodí až po kohoutek (tři složky).
  - 2023** Dokončena transpozice nové směrnice do národních legislativ.

# Směrnice EU 2020/2184

**Komplexní přístup – od povodí až po kohoutek (tři složky).**

- 1) Posouzení a řízení rizik částí povodí** souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě.

**ZCELA NOVÁ POVINNOST!**

# Směrnice EU 2020/2184

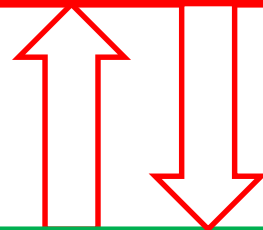
**Komplexní přístup – od povodí až po kohoutek (tři složky).**

- 1) Posouzení a řízení rizik částí povodí** souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě.
- 2) Posouzení a řízení rizik systému zásobování vodou** od odběru, úpravy, akumulaci až po rozvod vody.
- 3) Posouzení rizik domovních rozvodů.**

# **Riziková analýza částí povodí související s místem odběru pitné vody**

**Podniky Povodí – do 07/2027**

**Součást plánů dílčích povodí pro 4. plánovací cyklus  
(2027 – 2033)**



**Riziková analýza systému zásobování vodou  
Dodavatelé vody – do 11/2025 (do 01/2029)**

# Projekt TA ČR SS05010210 – Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě

**Doba trvání projektu:** leden 2022 – prosinec 2024

**Řešitel projektu:** VÚV TGM, v. v. i.

## **Hlavní cíle projektu:**

- **Metodika** pro rizikovou analýzu částí povodí pro odběry pitné vody.
- Riziková analýza částí povodí pro **pilotní odběry**.

## **Další výstupy projektu:**

- Veřejná specializovaná **geodatabáze** vyhodnocení rizik včetně podkladových dat.
- **Webová mapová aplikace** - zobrazení typových území se všemi charakteristikami.

# Cíle rizikové analýzy částí povodí

- **Kontrola monitoringu a případně návrh vhodného monitorovacího programu.**
- **OPVZ** – zahrnuje nebo nezahrnuje relevantní povodí odběru.
- **Potenciální nebo zřejmé zdroje znečištění.**
  - a) v OPVZ – provozovatelé odběrů.
  - b) mimo OPVZ – podniky Povodí v rámci opatření v plánech povodí.

# Identifikace odběrů pro pitné účely

- Odběry, které odebírají více než **10 m<sup>3</sup>/den**.
- Odběry v **databázi Surová voda** - alespoň jedno monitorování ukazatelů v surové vodě v období **2019 až 2023**.
- Počty odběrů: **154 odběrů povrchové vody.**  
**3 517 odběrů podzemní vody.**



# Riziková analýza částí povodí

- 1) Základní charakteristiky odběru** (lokalizace odběru, typy objektů, provozovatel, velikost odběru atd.).
- 2) Charakterizace částí povodí související s místem odběru** (určení povodí odběru, potenciální zdroje znečištění).
- 3) Identifikace potenciálních rizik.**
- 4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik.**
- 5) Závěr** (návrhy na úpravu monitorovacího programu, nevyhovující ukazatelé, pravděpodobné zdroje znečištění, shrnutí rizik, další doporučení nebo komentáře).

**Posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru  
podzemní vody určené k lidské spotřebě (1. cyklus/2019 – 2023).**

**ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda): 11300600.**

**Dílčí povodí: HVL.**

**Název odběru: ČEVAK Suchdol n/Luž.**

**1) Základní charakteristiky odběru.**

**Identifikační číslo odběru (č. VHB): 113006.**

**Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK): -728514, -1179420 (Surová voda), -727532, -1178972 (Evidence uživatelů vody - EvUživ).**

**Poznámka k lokalizaci:** Souřadnice nejsou v databázi Surová voda a Evidence uživatelů vody totožné. Souřadnice z databáze Evidence uživatelů vody leží v OPVZ odběru a odpovídají reálné lokalizaci odběru.

**Počet analyzovaných objektů: 1.**

**Směs z více zdrojů surové vody: Ne.**

**Typ odběru: Podzemní voda.**

**Kategorie úpravny: A2.**

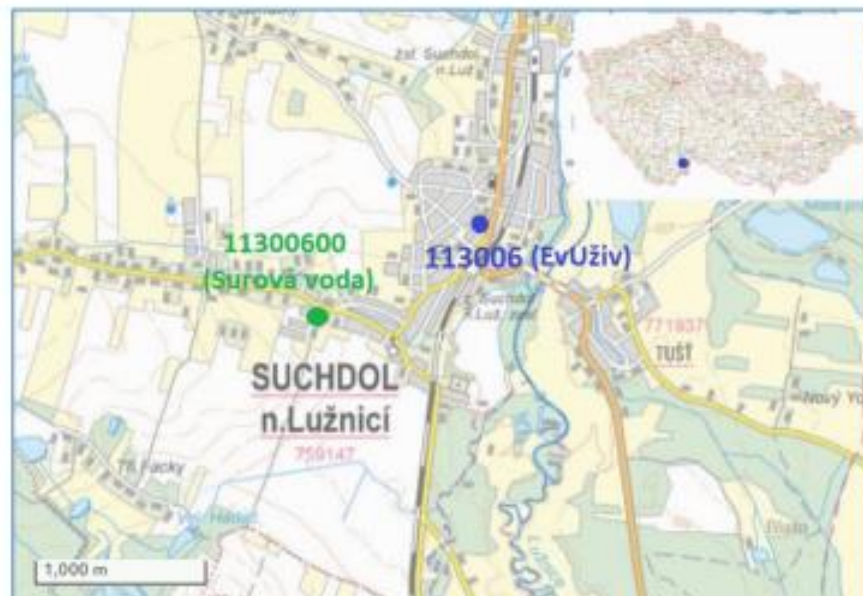
**Počet a typy odebíraných objektů: 3 vrty - HV-1 (56 m), HV-4 (48 m), HV-5 (50 m).**

**Správce povodí: Povodí Vltavy, s. p.**

**Provozovatel odběru: ČEVAK a.s.**

**Velikost odběru (maximum v období 2019 – 2023 v l/s)<sup>1</sup>: 6,4 l/s (550 m<sup>3</sup>/den).**

**Kategorie velikosti odběru: Odběr nad 1,2 l/s (100 m<sup>3</sup>/den).**



1) Jedná se o skutečné maximální odebrané množství vody v období 2019 - 2023.

**Posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru  
povrchové vody určené k lidské spotřebě (1. cyklus/2019 – 2023)**

**ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda): 61371150**

**Dílčí povodí: HOD**

**Název odběru: Obec Jindřichov - prameniště Svinný potok**

**1) Základní charakteristiky odběru**

**Identifikační číslo odběru (č. VHB): 613711.**

**Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK): -523394.998, -1052835 (SV), -523174, -1052224 (EvUživ).**

**Poznámka k lokalizaci:** Souřadnice nejsou v databázi Surová voda a v databázi Evidence uživatelů vod (EvUživ) totožné. Souřadnice z EvUživ neleží v OPVZ odběru, ale odpovídají reálné lokalizaci odběru.

**Počet analyzovaných objektů: 1.**

**Směs z více zdrojů surové vody: Ne.**

**Typ odběru: Povrchová voda.**

**Kategorie úpravny: A1.**

**Správce povodí: Povodí Odry, s. p.**

**Provozovatel odběru: Obec Jindřichov.**

**Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v l/s (m<sup>3</sup>/den))<sup>1</sup>: 1,06 l/s (92 m<sup>3</sup>/den).**

**Kategorie velikosti odběru: Odběr pod 1,2 l/s (100 m<sup>3</sup>/den).**



1) Jedná se o skutečné maximální odebrané množství vody v období 2019 - 2023.

# Riziková analýza částí povodí

- 1) Základní charakteristiky odběru** (lokalizace odběru, typy objektů, provozovatel, velikost odběru atd.).
- 2) Charakterizace částí povodí související s místem odběru** (určení povodí odběru, potenciální zdroje znečištění).
- 3) Identifikace potenciálních rizik.**
- 4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik.**
- 5) Závěr** (návrhy na úpravu monitorovacího programu, nevyhovující ukazatelé, pravděpodobné zdroje znečištění, shrnutí rizik, další doporučení nebo komentáře).

Posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru podzemní vody určené k lidské spotřebě (1. cyklus/2019 – 2023).

ID objektu (Identifikátor z databáze Surová voda): 11300600.

Dílčí povodí: HVL.

Název odběru: ČEVAK Suchdol n/Luž.

### 1) Základní charakteristiky odběru.

Identifikační číslo odběru (č. VHB): 113006.

Lokalizace odběru (souřadnice S-JTSK): -728514, -1179420 (Surová voda), -727532, -1178972 (Evidence uživatelů vody - EvUživ).

Poznámka k lokalizaci: Souřadnice nejsou v databázi Surová voda a Evidence uživatelů vody totožné. Souřadnice z databáze Evidence uživatelů vody leží v OPVZ odběru a odpovídají reálné lokalizaci odběru.

Počet analyzovaných objektů: 1.

Směs z více zdrojů surové vody: Ne.

Typ odběru: Podzemní voda.

Kategorie úpravny: A2.

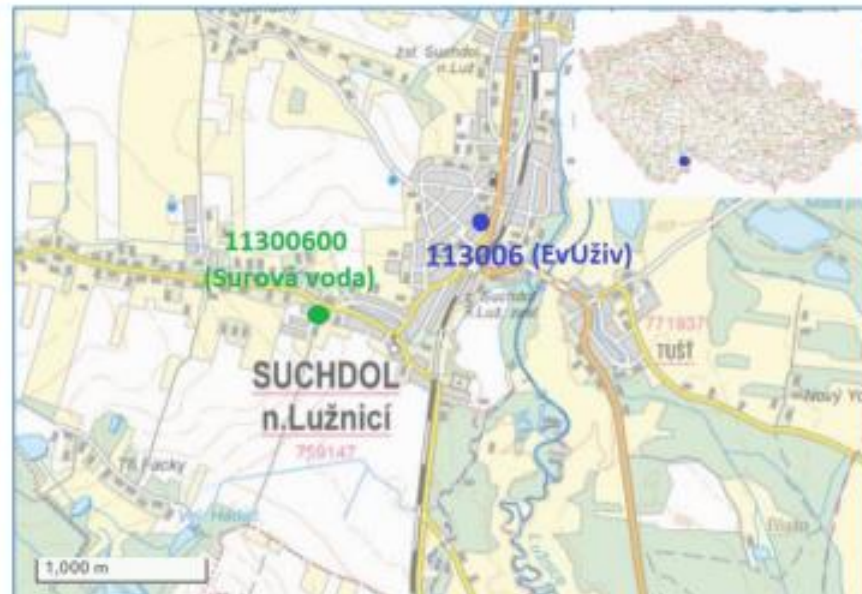
Počet a typy odebíraných objektů: 3 vrty - HV-1 (56 m), HV-4 (48 m), HV-5 (50 m).

Správce povodí: Povodí Vltavy, s. p.

Provozovatel odběru: ČEVAK a.s.

Velikost odběru (maximum v období 2019 – 2023 v l/s)<sup>1</sup>: 6,4 l/s (550 m<sup>3</sup>/den).

Kategorie velikosti odběru: Odběr nad 1,2 l/s (100 m<sup>3</sup>/den).



1) Jedná se o skutečné maximální odebrané množství vody v období 2019 - 2023.

- **Identifikátor z databáze Surová voda – RA** částí povodí se vypracovává pro všechny odběry v letech 2019 – 2023, které mají alespoň jednu analýzu v databázi Surová voda.
- **Lokalizace** odběru je zásadní – Surová voda vs. Evidence uživatelů vody vs. 1. stupeň ochranného pásma vodního zdroje.

# Riziková analýza částí povodí

- 1) Základní charakteristiky odběru** (lokalizace odběru, typy objektů, provozovatel, velikost odběru atd.).
- 2) Charakterizace částí povodí související s místem odběru** (určení povodí odběru, potenciální zdroje znečištění).
- 3) Identifikace potenciálních rizik.**
- 4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik.**
- 5) Závěr** (návrhy na úpravu monitorovacího programu, nevyhovující ukazatelé, pravděpodobné zdroje znečištění, shrnutí rizik, další doporučení nebo komentáře).

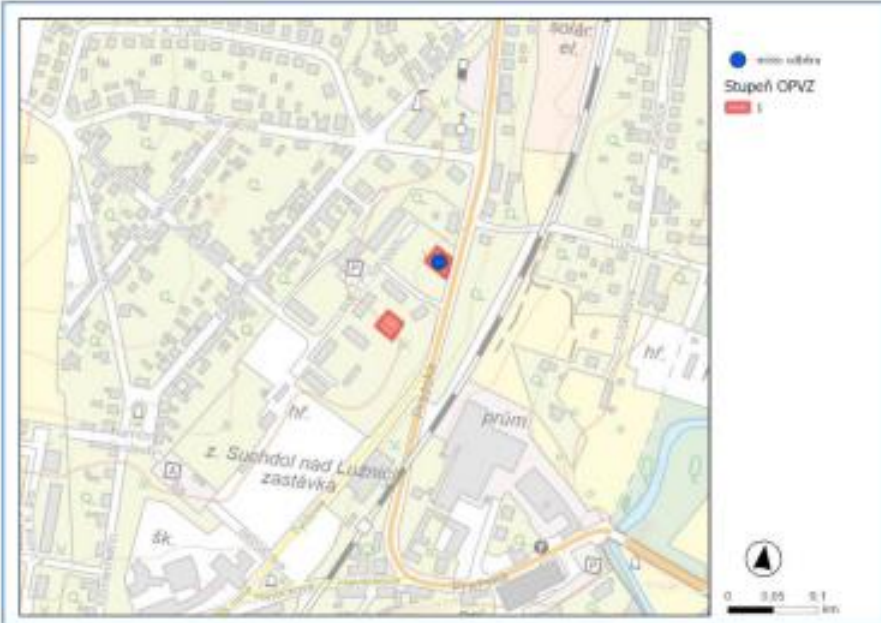
## 2) Charakterizace částí povodí související s místem odběru.

Hydrologické povodí IV. řádu: 1-07-02-0100-0-00.

Útvar podzemních vod: 21400 - Třeboňská pánev - jižní část (základní vrstva).

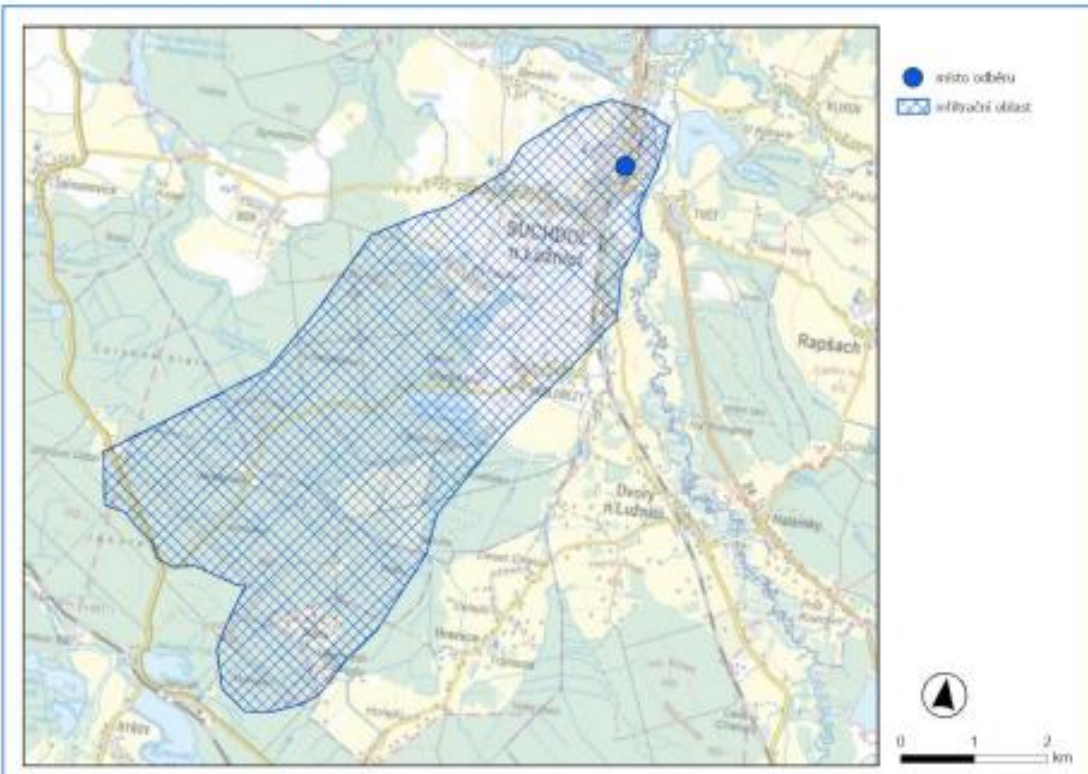
Hydrogeologický rajon: 2140 - Třeboňská pánev - jižní část (základní vrstva).

Ochranné pásmo vodního zdroje: Pouze dvě OPVZ 1. stupně. OPVZ 2. stupně nebylo stanoveno.



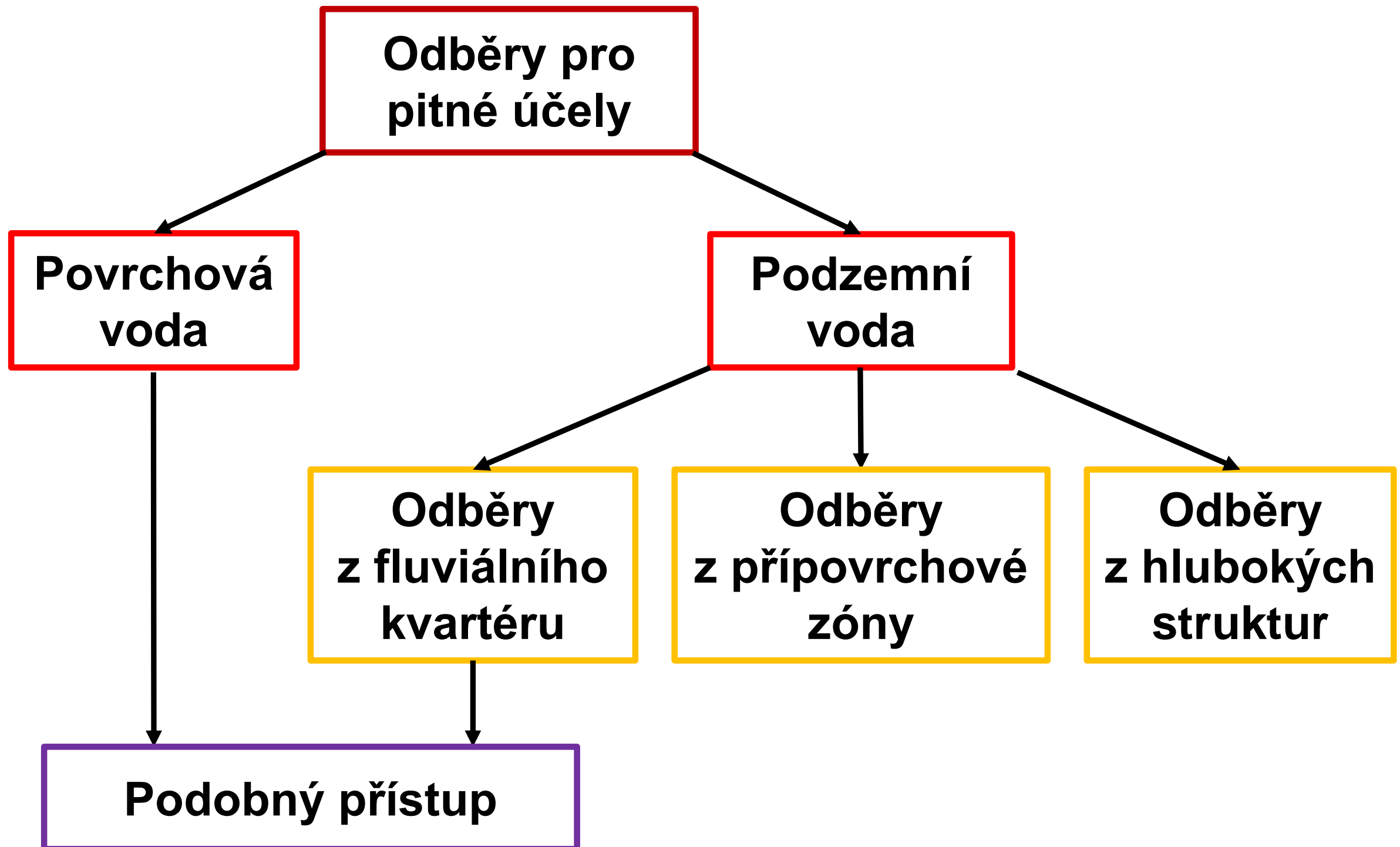
**Kategorie odběru:** Odběry podzemní vody z hlubokých struktur.

**Povodí odběru:** Povodí odběru odpovídá infiltrační oblasti (viz mapa) určené na základě modelování a výsledků proudění podzemní vody.



- **OPVZ** – je/není stanoveno.
- **Kategorie odběru** – základní roztřídění odběrů.

# Kategorizace odběrů



# Kategorizace odběrů podzemní vody

## A) Odběry z fluviálního kvartéru

- Odběry z kvartérních útvarů podzemních vod
- Odběry z niv (na základě geologické mapy)

## B) Odběry z přípovrchové zóny

- Odběry z krystalinika

## C) Odběry z hlubokých struktur

- Odběry z křídových a tercierních pánví
- Odběry z krasu
- Odběry z glaciálních kvartérů



# Počty odběrů podzemní vody (zdroj Surová voda - 2019 až 2023)

Kategorie odběru	Odběry z fluviačního kvartéru	Odběry z hlubokých struktur	Odběry z přípovrchové zóny	Celkem
Povodí Labe	260	280	214	<b>754</b>
Povodí Vltavy	219	19	892	<b>1 130</b>
Povodí Ohře	96	217	105	<b>418</b>
Povodí Moravy	384	176	497	<b>1 057</b>
Povodí Odry	49	16	93	<b>158</b>
<b>Celkem</b>	<b>1 008</b>	<b>708</b>	<b>1 801</b>	<b>3517</b>

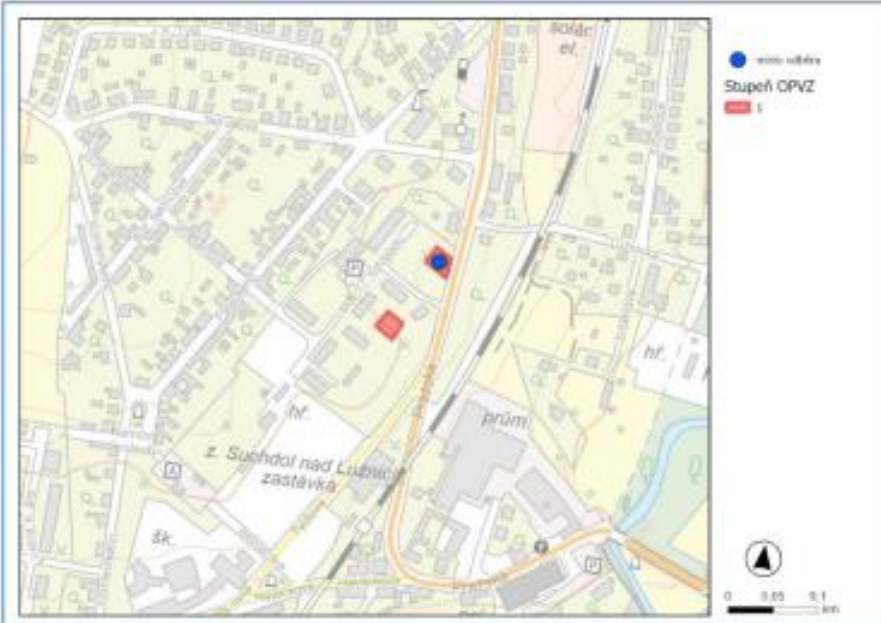
## 2) Charakterizace částí povodí související s místem odběru.

Hydrologické povodí IV. řádu: 1-07-02-0100-0-00.

Útvar podzemních vod: 21400 - Třeboňská pánev - jižní část (základní vrstva).

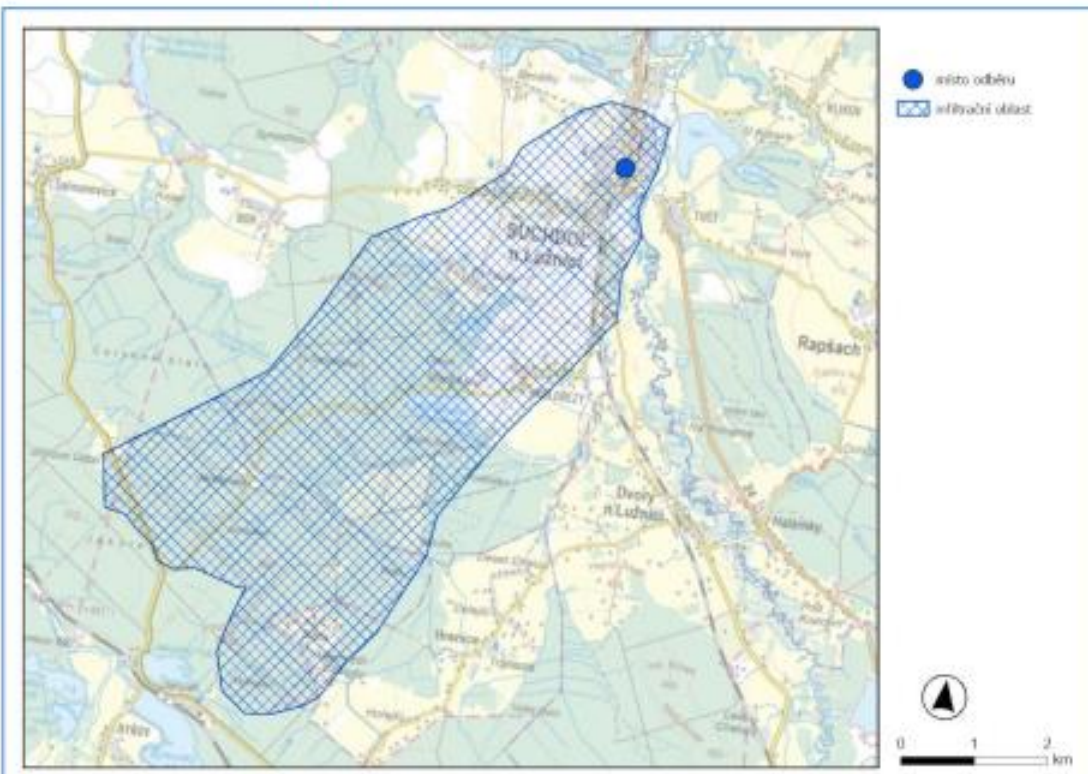
Hydrogeologický rajon: 2140 - Třeboňská pánev - jižní část (základní vrstva).

Ochranné pásmo vodního zdroje: Pouze dvě OPVZ 1. stupně. OPVZ 2. stupně nebylo stanoveno.



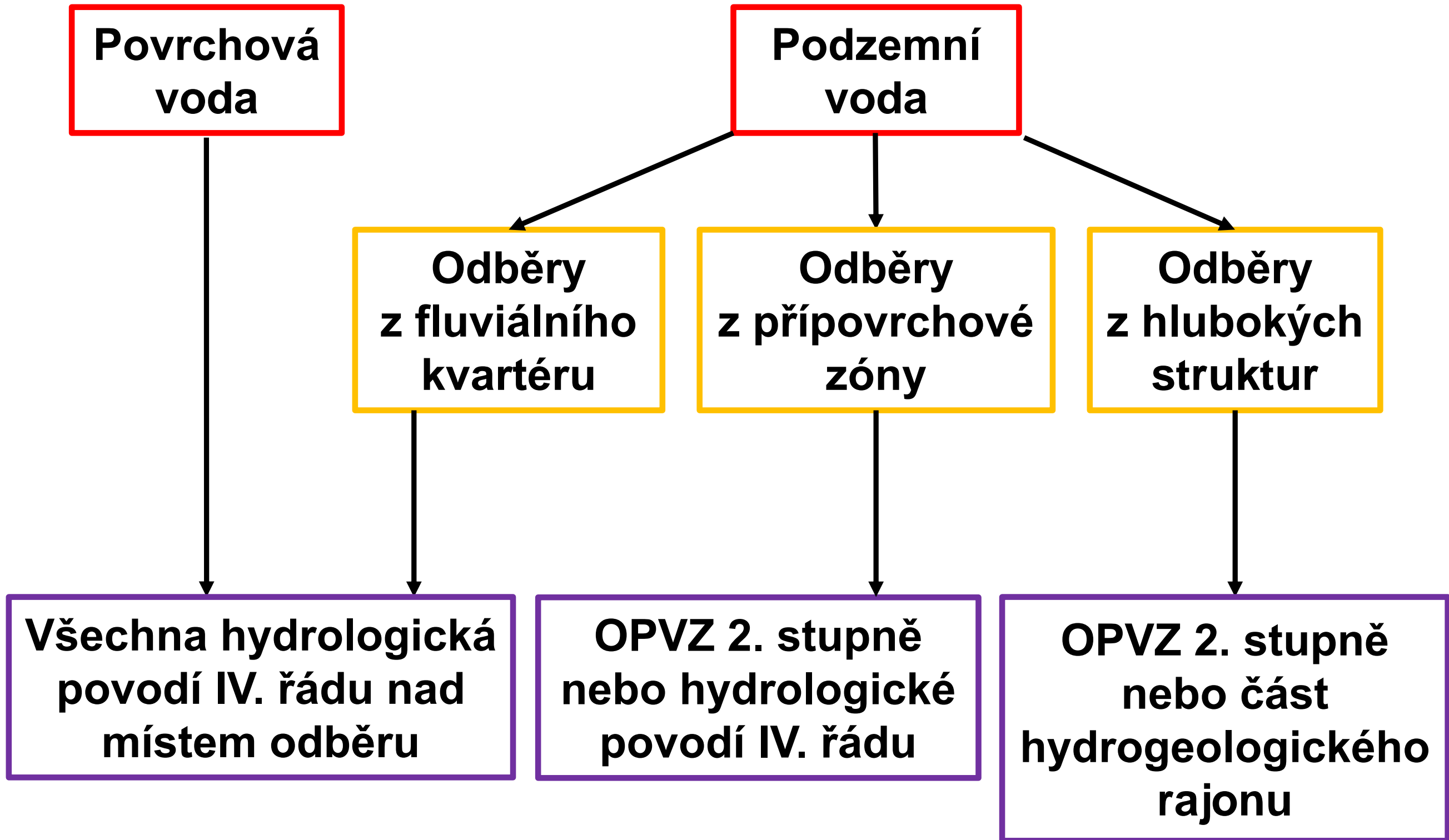
**Kategorie odběru:** Odběry podzemní vody z hlubokých struktur.

**Povodí odběru:** Povodí odběru odpovídá infiltrační oblasti (viz mapa) určené na základě modelování a výsledků proudění podzemní vody.



- **OPVZ** – je/není stanoveno.
- **Kategorie odběru** – základní rozřídění odběrů.
- **Povodí odběru** – území, které rozhoduje o přítomnosti rizikových aktivit.

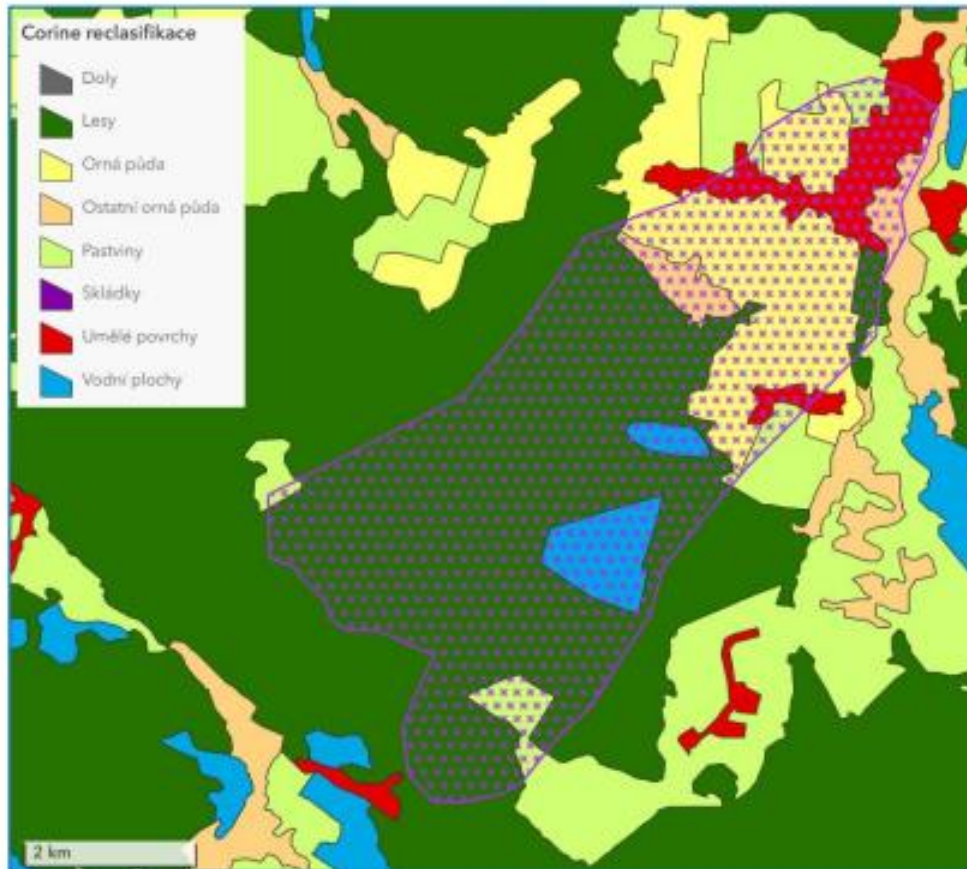
# Povodí odběrů



# Riziková analýza částí povodí

- 1) Základní charakteristiky odběru** (lokalizace odběru, typy objektů, provozovatel, velikost odběru atd.).
- 2) Charakterizace částí povodí související s místem odběru** (určení povodí odběru, potenciální zdroje znečištění).
- 3) Identifikace potenciálních rizik.**
- 4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik.**
- 5) Závěr** (návrhy na úpravu monitorovacího programu, nevyhovující ukazatelé, pravděpodobné zdroje znečištění, shrnutí rizik, další doporučení nebo komentáře).

Využití území (CORINE Land Cover 2018):



Významné plošné znečištění: Zemědělství.

**Orná půda:** V povodí odběru se nachází orná půda.

**Kraj/kraje v povodí odběru:** Jihočeský kraj.

**Doporučený seznam pesticidů pro monitoring na základě krajů:** 1,2,4-triazol, acetochlor ESA, alachlor ESA, alachlor OA, dimethachlor CGA, dimethachlor ESA, dimethenamid ESA, glyfosát, chloridazon desphenyl, chloridazon methyl-desphenyl, metazachlor ESA, metazachlor OA, metolachlor ESA, metolachlor OA, pethoxamid ESA, atrazin, antrazin 2-hydroxy, ETU (ethylthiomočovina).

**Přirozené pozadí se zaměřením na kovy:** Žádný kov nemá hodnotu přirozeného pozadí vyšší než mezní hodnotu.

**Další rizika:** (Městská zástavba).

Významné bodové zdroje znečištění:

**Stará kontaminovaná místa (SKM) v povodí odběru:** V povodí odběru (infiltrační oblasti) nebyla nalezena žádná stará kontaminovaná místa.

**Další rizika:** Nejsou.

**Monitoring ČHMÚ podzemních vod v povodí odběru:** V povodí odběru (infiltrační oblasti) je jeden objekt, kde ČHMÚ sleduje jakost podzemních vod (Hrdlořezy - Hluboký vrt – VP7700).

- **Významné plošné znečištění** – zemědělství, přirozené pozadí atd.
- **Významné bodové zdroje znečištění** – stará kontaminovaná místa, vypouštění do podzemní vod atd.
- **Monitoring ČHMÚ podzemních vod v povodí odběru.**

# Riziková analýza částí povodí

- 1) Základní charakteristiky odběru** (lokalizace odběru, typy objektů, provozovatel, velikost odběru atd.).
- 2) Charakterizace částí povodí související s místem odběru** (určení povodí odběru, potenciální zdroje znečištění).
- 3) Identifikace potenciálních rizik.**
- 4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik.**
- 5) Závěr** (návrhy na úpravu monitorovacího programu, nevyhovující ukazatelé, pravděpodobné zdroje znečištění, shrnutí rizik, další doporučení nebo komentáře).

### 3) Identifikace potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě.

V povodí odběru (infiltrační oblasti) se vyskytuje orná půda a městská zástavba. **Potenciální rizika jsou zjištěna: zemědělství – dusičnany a pesticidy, městská zástavba.**

### 4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciální rizik.

#### **Vyhodnocení relevantních ukazatelů z databáze Surová voda:**

**Dusičnany** – pod mezní hodnotou, stanovovány i v zimním období – **nepředstavují riziko.**

**Chloridy** – pod mezní hodnotou – **nepředstavují riziko.**

**Amonné ionty** – pod mezní hodnotou – **nepředstavují riziko.**

**Kovy** – mangan a železo nad mezní hodnotou (A2), ostatní kovy pod mezní hodnotou.

**Pesticidy** – nestanovovány – **není možné vyloučit potenciální riziko (zemědělství).**

**PAU** – pod mezní hodnotou – **nepředstavují riziko.**

#### **Další látky nad mezní hodnotou:**

1) **AOX: A4.**

2) **mikroskopický obraz: počet organismů: A2.**

3) **nerozpuštěné látky: A2.**

- **Shrnutí potenciální rizik.**
- **Vyhodnocení relevantních ukazatelů na základě vyhlášky č. 428/2001 Sb. a zatřídění do kategorií upravitelnosti.**
- **Ověření, zda jsou monitorovány všechny relevantní ukazatele.**

# Riziková analýza částí povodí

- 1) Základní charakteristiky odběru** (lokalizace odběru, typy objektů, provozovatel, velikost odběru atd.).
- 2) Charakterizace částí povodí související s místem odběru** (určení povodí odběru, potenciální zdroje znečištění).
- 3) Identifikace potenciálních rizik.**
- 4) Náležité monitorování relevantních ukazatelů v surové vodě a ověření potenciálních rizik.**
- 5) Závěr** (návrhy na úpravu monitorovacího programu, nevyhovující ukazatelé, pravděpodobné zdroje znečištění, shrnutí rizik, další doporučení nebo komentáře).



## 5) Závěr

Jsou monitorovány všechny významné ukazatele? **Ne.**

Je nutná úprava monitorovacího programu? **Ano, doplnění všech pesticidů, které jsou doporučeny sledovat v Jihočeském kraji.**

Byla identifikována potenciální rizika v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě? **Ano, zemědělství – pesticidy, městská zástavba.**

Existuje k odběru OPVZ? **Ano, ale pouze 1. stupeň.**

Odpovídá OPVZ povodí odběru? **Ne, pro účely rizikové analýzy částí bylo vymezeno povodí odběru jiného rozsahu než OPVZ.**

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele v databázi Surová voda pod mezní hodnotou? **Ne, mangan, železo, AOX, mikroskopický obraz: počet organismů, nerozpuštěné látky jsou nad mezní hodnotou.**

Jsou všechny hodnotitelné ukazatele ze sledování jakosti podzemních vod ČHMÚ pod mezní hodnotou? *Bude doplněno.*

**Shrnutí rizik: Je nutná úprava monitorovacího programu. Rizika je nutné hodnotit v nově stanoveném povodí odběru. Městská zástavba může souviset se zvýšenou hodnotou AOX.**

**Další doporučení nebo komentář: Doporučujeme opravit údaje o lokalizaci odběru v databázi Surová voda.**

**Příloha: Ne.**

# Ukázka webové mapové aplikace

[geoportal.vuv.cz/aplikace/pitna-voda](http://geoportal.vuv.cz/aplikace/pitna-voda)

**VUV TGM Pitná voda**

Search:

- Vrtná prozkoumanost - vrty
- > Pilotní lokality
- > Objekty pozorování ČHMÚ
- Surová voda body
- > SEKM (staré ekologické zátěže)
- > Povodí odběru**
- > Ochranná pásma
- > Útvar povodí
- Rozvodnice povodí 4. řádu (ČHMÚ)
- > Hydrogeologické rajóny upravené
- Infiltrační oblasti (Progeo)
- > Využití území
- >> Geologie - fluvialní kvartér

Map data © OpenStreetMap contributors, Microsoft, Facebook, Inc. and its affiliates, Esri Community Maps contributors, Map layer by Esri | © ČÚZK

# Závěrem

- Pro zkvalitnění rizikové analýzy částí povodí je důležitá kontrola dat:
  - **Databáze Surová voda**
  - **Databáze Evidence uživatelů vody**
  - **Databáze OPVZ**
  - **Databáze Vybrané údaje provozní a majetkové evidence**
  - **Centrální registr vodoprávní evidence**

**Kvalitní riziková analýza = kvalitní vstupní data.**

# Poděkování

- **Celému řešitelskému týmu VÚV TGM, v. v. i.** (Hana Prchalová, Zbyněk Hrkal, Tomáš Fojtík, Hana Nováková, Jiří Diabal, Aleš Zbořil, Petr Vyskoč, Silvie Semerádová, Václava Maťašovská, Jiří Pícek)
- **Podnikům Povodí**
- **ČHMÚ**
- **Dodavatelům vody**
- **Progeo, s. r. o.**
- **SOVAK**
- **MŽP, MZe, MZd**
- **TA ČR** za finanční podporu (projekt SS05010210)



T A  
Č R

T A  
Č R

VÚV  
TGM

# Děkuji za pozornost.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV  
VODOHOSPODÁŘSKÝ  
T.G. MASARYKA

**Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.**  
Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6 | +420 220 197 111 | [info@vuv.cz](mailto:info@vuv.cz), [www.vuv.cz](http://www.vuv.cz),  
**Pobočka Brno** | Mojmírovo náměstí 16, 612 00 Brno-Královo Pole | +420 541 126 311 | [info.brno@vuv.cz](mailto:info.brno@vuv.cz),  
**Pobočka Ostrava** | Macharova 5, 702 00 Ostrava | +420 595 134 800 | [info.ostrava@vuv.cz](mailto:info.ostrava@vuv.cz)