

Ovlivnění vodárenského objektu – vrtané studny KH-3 pandemií koronaviru

Připravili:

Mgr. David Hibler, spolupráce Ing. Jakub Průša

SKUPINA
SEVEROČESKÁ VODA



Přírodní poměry a popis vrtané studny Koberovy KH-3

Přírodní poměry

- CHKO Český ráj,
- Geopark Český ráj.

Geologie a hydrogeologie

- Pískovce, slínovce a prachovce jizerského souvrství (kolektor BC),
- HG rajon 4430 – Jizerské křída levobřežní,
- Dotace podzemní vody – atmosférické srážky,
- Potenciál pro tvorbu podzemní vody 0,53 – 0,88 l/s/km.

Popis vrtané studny KH-3

- Hloubka 55 m,
- Vrtáno 256 mm (0,0 – 7,0 m), 190 mm (7,0 – 55,0 m),
- Zárubnice 140 mm,
- Výsledky HDZ: $Q = 3,14$ l/s při Δs 21,44m.

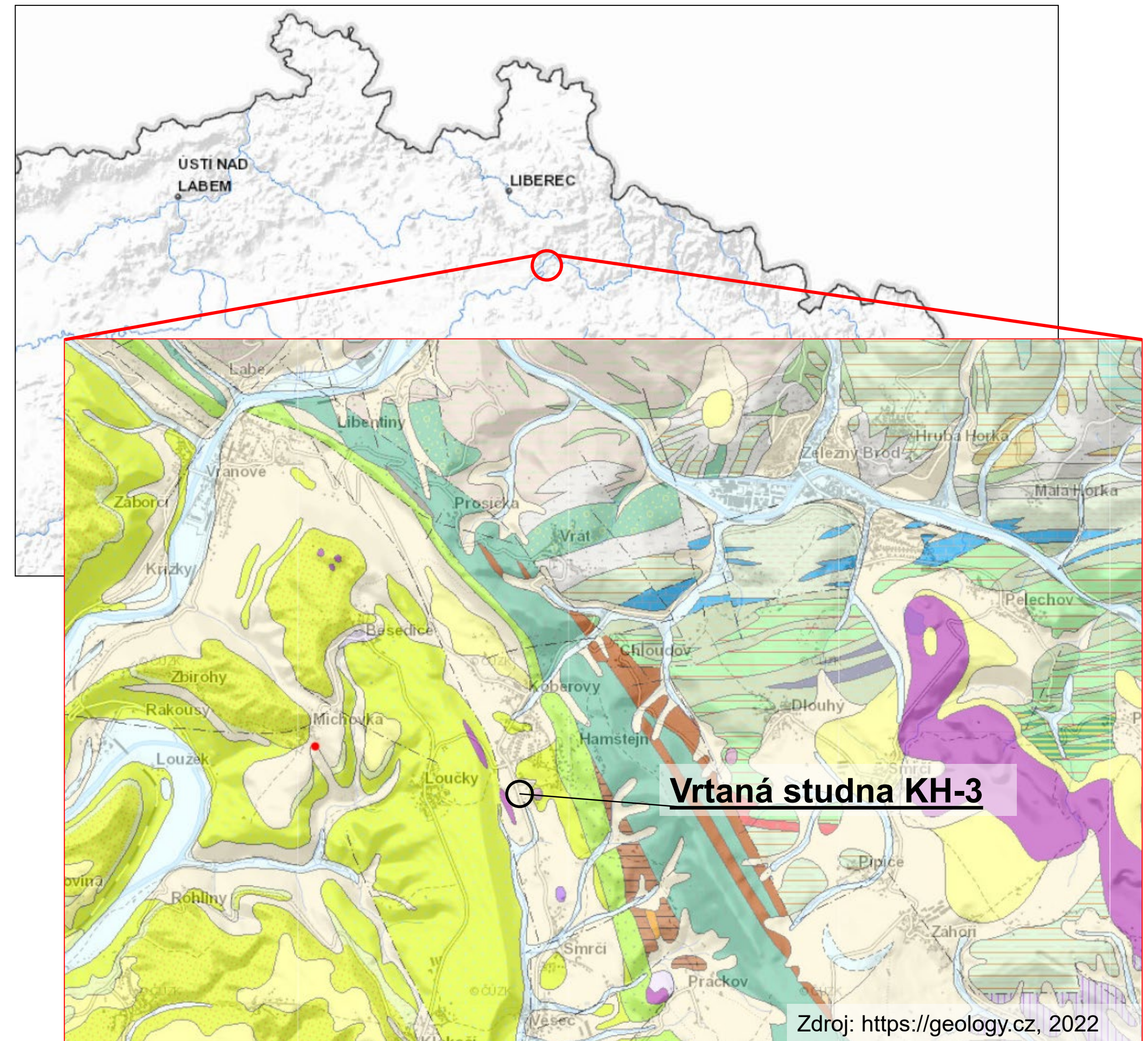
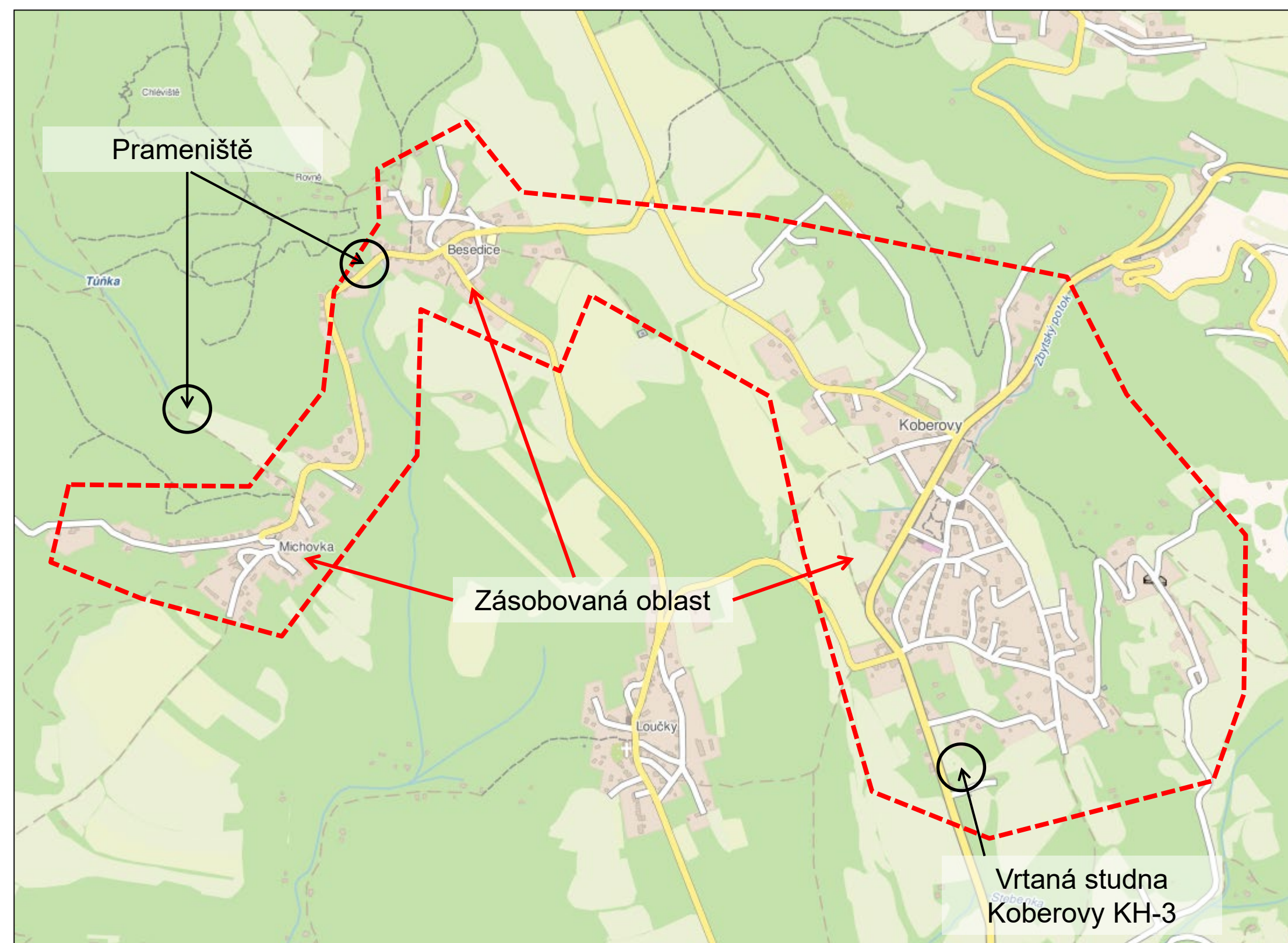
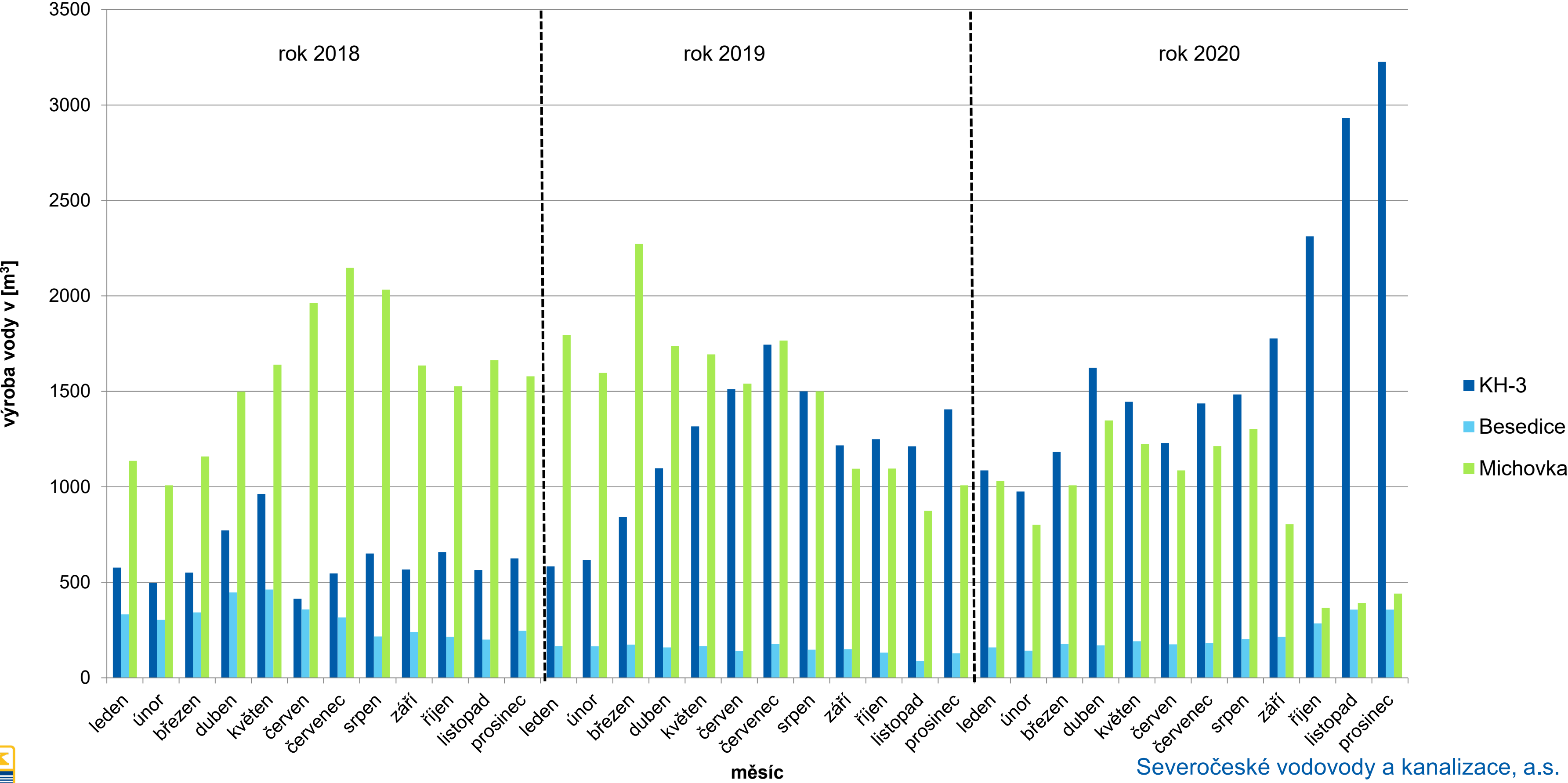


Schéma zásobování oblasti před rokem 2020

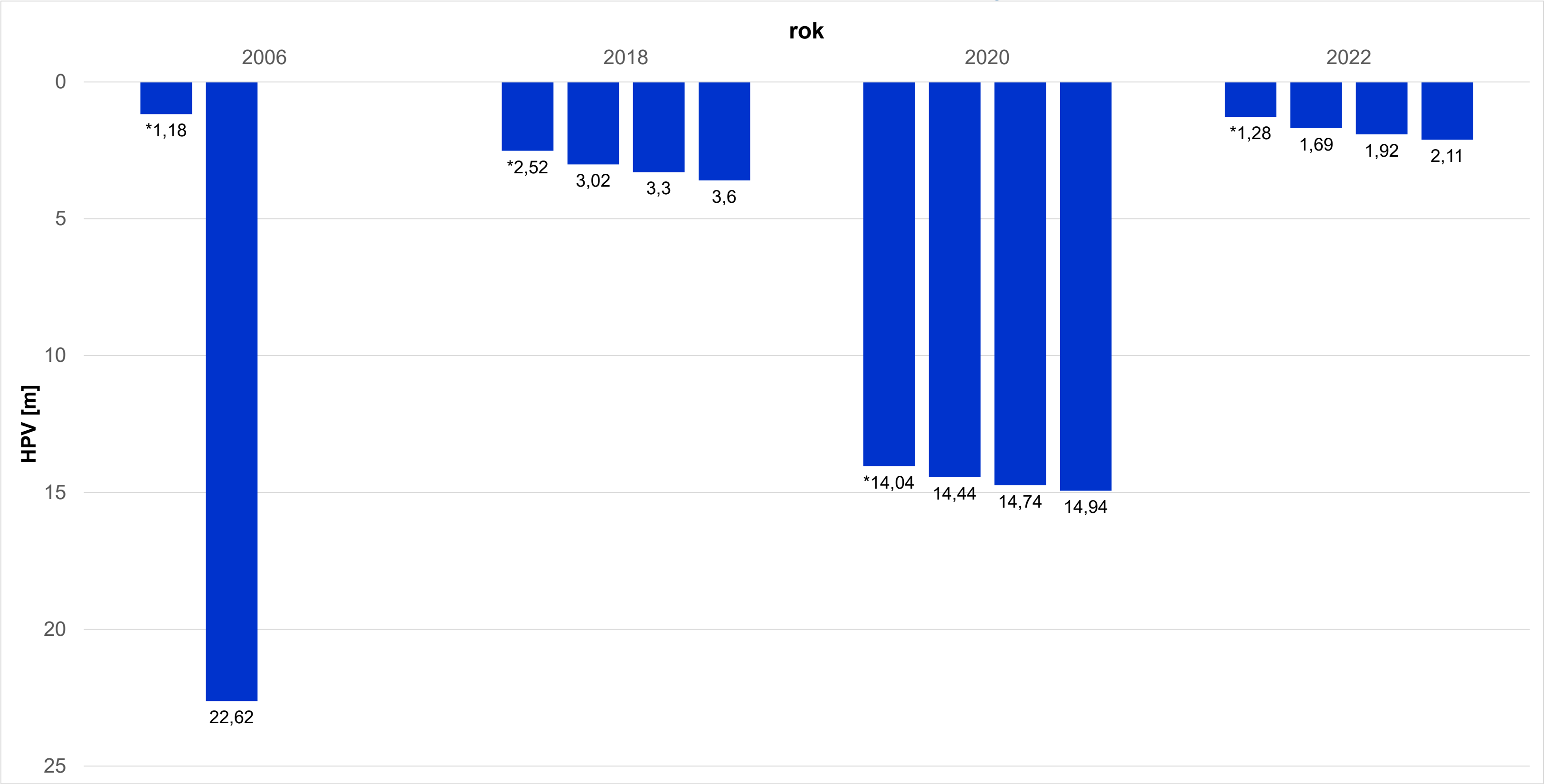
- Zásobovaná oblast o 1015 obyvatelích.
- Průměrní roční spotřeba 1,07 l/s v roce 2019.
- Zásobování ze 3 oblastí:
 - 2x jímací zářez Michovka.
 - $Q_{\text{prům}} 0,57 \text{ l/s}$,
 - 53,27% pokrytí.
 - 1x jímací zářez Besedice.
 - $Q_{\text{prům}} 0,05 \text{ l/s}$,
 - 4,67% pokrytí.
 - 1x vrtaná studna KH-3 Koberovy.
 - $Q_{\text{prům}} 0,45 \text{ l/s}$,
 - 42% pokrytí.



Porovnání rozložení výroby za roky 2018 až 2020



Historie testování vrtané studny KH-3



Hodnoty označené symbolem * značí hodnotu statické HPV před zahájením HDZ

Krizová situace

➤ Prosinec 2020

- Výpadek vrtané studny Koberovy KH-3 – pokles hladiny pod úroveň sání čerpadla:
 - Hladina podzemní vody zaklesla pod úroveň sání čerpadla, tedy pod úroveň 47 m od hrany zárubnice.
- Nutné zavážení vodojemu cisternami (minimálně 7x denně) po dobu cca 1,5 týdne.

➤ Leden 2021

- V půlce měsíce svoláno místní šetření, zaměřena hladina podzemní vody v hloubce 45,7 m od hrany zárubnice.
- Navrženo:
 - Snížení $Q_{\text{provozní}}$ na max. 0,25 l/s (výchozí $Q_{\text{provozní}}$ 1,92 – 2,16 l/s),
 - Provedení monitoringu – sledování využití vrtané studny a oscilace HPV.



Pohled na šachtu vrtané studny KH-3

Závěr



Vodárenské hledisko

- Nutná projektová příprava pro propojení místního vodovodu s vodovodem napojeným z vodní nádrže Souš.
- Informování příslušného vodoprávního úřadu – stop stav na HG vrty a vrtané studny.



Hydrogeologické hledisko

- Přetížení bilanční oblasti.
- Zvýšení dotace podzemních vod srážkovými úhrny v oblasti.
- Návrat úrovně HPV do původního stavu před pandemií bez poškození okolního ekosystému.



Děkujeme za pozornost

Zdroje:

- Krásný, J., Kněžrek, M., Zubová, A., Daňková, A., Matuška, M., Hanzel, V., (1982): Odtok podzemní vody na území Československa, Český hydrometeorologický ústav, Praha.
- Průša, J., Hibler, D., (2021): Zápis z terénní rekognoskace LBJN034 - Koberovy
- Soukup, L., (2006): vyhodnocení hydrogeologického průzkumu – Koberovy p. č. 2875/2, rozšíření obecního zdroje podzemní vody.
- Dispečink SČVK.