

## Abstrakt

V lužních lesích u Litovle, které jsou součástí CHKO Litovelské Pomoraví, jsou hydrologické poměry značně ovlivněny jak řekou Moravou, tak i čerpáním v jímacím území Čerlinka. Zejména sled hydrologicky suchých let 2015–2019 v této lokalitě zintenzivnil debatu o velikosti dynamických zdrojů podzemní vody a vlivu čerpání na stav lužních lesů. Cílem této diplomové práce bylo kvantifikovat faktory, které určují úroveň hladiny ve fluvialních kvartérních štěrkopískách v prostoru lužního lesa, a odhadnout parametry proudění v této vrstvě. Řešení těchto otázek je velmi komplexní, protože proudění podzemní vody se kromě štěrkopísků soustředí především ve zkrasovělých devonských vápencích, které jsou se štěrkopísky lokálně a v neznámé míře v hydraulickém kontaktu. Z archivních materiálů vyplývá, že snaha o zjištění dynamických zdrojů a o kvantifikaci a dosah vlivu čerpání v jímacím území probíhá ve značné míře již od 70. let minulého století. Analýzou monitorovaných hladin z 43 vrtů a piezometrů během čerpací zkoušky v roce 2022 jsem zjistil, že vlivem rychlého šíření hydraulického pulzu v napjaté zvodni v devonských vápencích se čerpání zřetelně projevuje až 1,5 km daleko od JÚ, v lužním lese v oblasti NPR Vrapač, kde pohyb hladiny dosahuje i 20 % míry pohybu hladiny jímacích vrtů. Z analýzy monitorovaných hladin a z modelování proudění podzemní vody vyplývá, že řeka a štěrkopísky jsou v hydraulickém kontaktu s devonskými vápenci pod NPR Vrapač; tento kontakt však pravděpodobně neexistuje v částech lužního lesa vzdálenějších od JÚ, kde se změny hladiny vlivem čerpání v roce 2022 projeví výrazně méně nebo vůbec. Sekundární evapotranspirace (výpar podzemní vody) může výrazně přispět k poklesu hladin v lužním lese při nízkých stavech Moravy během suchých letních měsíců, kdy překračuje průměrné čerpané množství v jímacím území z let 2020–2023 až 1,5krát. Sestavený hydraulický model zájmového území a pohyb hladin během čerpací zkoušky v roce 2022 naznačují, že dynamické zdroje ve vápencovém kolektoru by mohly oscilovat kolem hodnoty 180 l/s. Výsledky ukazují, že lužní les je primárně ovlivněn kolísáním hladiny hlavního ramene Moravy a sekundárně současným čerpáním v JÚ, které nepřesahuje 190 l/s. Při nízkých vodních stavech se však na úkor řeky více projevuje vliv čerpání v oblasti NPR Vrapač, která je v těsném hydraulickém kontaktu s rychle reagující napjatou zvodní ve zkrasovělých vápencích, z nichž se voda čerpá, a hladina podzemní vody zde může klesat více.