

## Lühikokkuvõte

Eestis Kambrium-Vendi ja Ordoviitsium-Kambriumi põhjaveekihtide vesi ületab „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“ (RTL 2001/100/1369, 2015) määrusega sätestatud raua, mangaani ja ammooniumi piirsaldust ning suurimat lubatud radioloogilist efektiivdoosi 0,1 mSv/aastas. Selleks, et varustada inimesi kvaliteetse joogiveega, ehitati Viimsisse põhjaliku tehnoloogiaga veepuhastusjaam, milles on kombineeritud erinevad füüsikalised-keemilised puhastusprotsessid. Kuigi mangaandioksiidil põhinevad filtermaterjalid (sh FMH) on osutunud efektiivseteks vee puhastamisel, saastuvad filtermaterjalid veetöötlemise käigus radioaktiivsete ühenditega ning selle tulemusena tekib suurtes kogustes ohtlikke jäätmeid, mille utiliseerimine on problemaatiline. Käesolevas töös uuriti erinevate uhterežiimide ja keemilise ( $\text{KMnO}_4$  ja  $\text{KCl}$ ) regenerereerimise töötlusmeetodeid saasteainete eemaldamiseks mangaandioksiidil põhinevast katalüütilisest filtermaterjalist FMH ning kontrolliti filtermaterjali funktsionaalsuse säilimist.

Uuritava filtermaterjaliga viidi katsed läbi loksutil, kolonnis ning pilootseadmel. Keemiline regenerereerimine võimaldas efektiivselt puhastada materjali rauast, mangaanist ja radionukliididest. Pärast regenerereerimist ei täheldatud katsetuse käigus filtermaterjali funktsionaalsuse vähenemist. Filtermaterjalist läbi pumbatud vesi vastas pärast filtrimist joogivee nõuetele.

Filtermaterjali regulaarne regenerereerimine võib pikendada selle tööiga. Samuti on võimalik selliselt ära hoida radioaktiivsete ühendite akumulereerimist filtermaterjalis ja vältida ohtlike jäätmete tekkimist. See aitab oluliselt kaasa keskkondlikult, majanduslikult ja sotsiaalselt jätkusuutliku veepuhastustehnoloogia arengule.