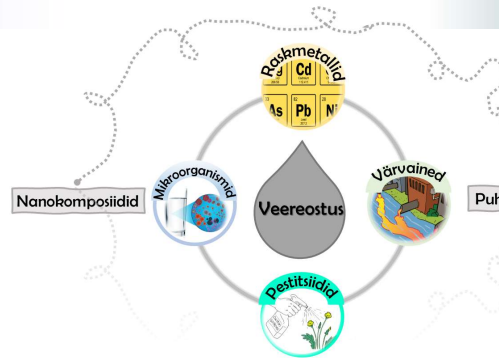


## Sissejuhatus

- Vee ja pinnase saastumine raskmetalli ionide, värvainete, pestitsiidide ja mikroorganismidega on üha kasvav ülemaailmne probleem.
- Nanokomposiidid on võimalikud lahendused raskmetallide ionide eemaldamiseks olles taaskasutatavad ja keemiliselt kohandatavad. Nende jõudluse optimeerimiseks on siiski vaja edasist arendust.



## Miks vee ja pinnase puhastamine?

- Inimese tervise kaitse
- Keskkonnakaitse
- Majanduslik ja sotsiaalne mõju
- Õiguslik ja eetne kohustus
- Jätkusuutlikkus ja ringmajandus

## Vee saastumise praegune olukord

### Vee saastumine raskmetalli ionidega



- Eestis sisaldab kaevuveesi **mangaani** ja **rauda**.
- Samuti võib kaevuveesi sisaldada ka **kroomi**, **arseeni**, **nitraati** ja **baktereid**.
- Enne kasutamist tuleb see filtreerida!



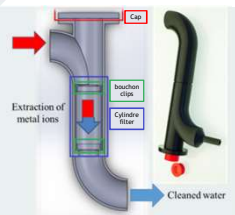
Tavapärase filtreerimiseseade

- 1 Membraanfilter
  - 2 Aktiivsüsi
  - 3 UV-lamp
- Pöördosmoos x 80% Eelfiltreeritud veest ei kasutata

## Projekti eesmärk

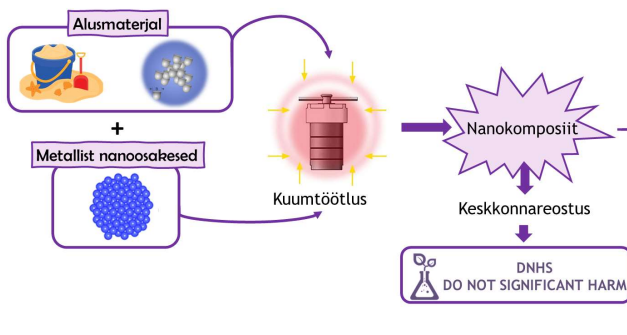
Uurida vee puhastamist (sh raskmetalli ionide ekstraheerimist, patogeene hävitamist) nanokomposiidi abil, mis koosneb klaasist/liivast ja koobalti metallnanomaterjalidest.

Nanokomposiit saab asendada mangaani- ja rauafiltreid, pöördosmoosi ja UV-filtreid



## Kuidas?

### Vee ja pinnase saastumine raskmetalli ionidega Nanokomposiit



### Taotlus

- Laboratoorsed testid



- Prototüübi test



Liiva nanokomposiitfilter

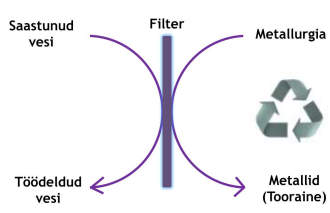
25 Mn

NÄIDIS	Mn <sup>2+</sup> (mg/L)
Filtreerimata kraanivesi	0.154
Kraanivesi pärast filtreerimist	0.012

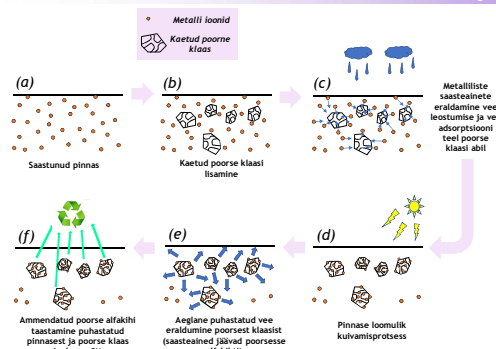
92% kontsentratsiooni vähenemine!!!

## Olulisemad punktid

- ✓ Suletud ringlusega taaskasutuskonptsioon
- ✓ Mitmekülgsed kandematerjalid
- ✓ Multifunktsionaalsus
- ✓ Panus ringmajandusse
- ✓ Eemaldatud saasteained on taaskasutatavad



## Kasutatav pinnase saastatuse korral



Koobaltkate poorsel klaasil

- ✓ Parem adsorptsioonivõime
- ✓ Suurem stabiilsus ja vastupidavus
- ✓ Taastatavus ja korduvkasutatavus
- ✓ Mitmekülgsus

Kontseptsiooni toimivus tõestatud!!!

## Leia meid

Veebisait : <https://www.rauwel.ee>

## Tänuavaldus

Eesti Teadusagentuur (PRG2115)

