



Verwijderen gewasbeschermingsmiddelen: duurproef actief koolfilter

Jim van Ruijven, Marieke van der Staaij, Erik van Os, Ellen Beerling



Achtergrond

Met de aankomende verplichting tot het toepassen van zuiveringstechnieken voor het verwijderen van gewasbeschermingsmiddelen uit glastuinbouw lozingswater in gedachten, worden in het IDC Water verschillende technieken op effectiviteit onderzocht. Eerdere (kortdurende) proeven hebben goede resultaten laten zien van de combinatie geavanceerde oxidatie met actief koolstof.

Doelstelling

Vaststellen van de effectiviteit en levensduur van een actief koolfilter voor verwijdering van gewasbeschermingsmiddelen uit Standaard Water, met en zonder de combinatie met geavanceerde oxidatie. Hiervoor wordt een lange termijn proef uitgevoerd van 20.000 behandelde bedvolumina.

Introductie

In samenwerking met Fiber Filtration en HortiMaX wordt in twee systemen de levensduur van actief koolfilters onderzocht: actief koolfilter en de combinatie van geavanceerde oxidatie (H_2O_2 /LDUV) met actief koolfilter. Standaard Water wordt door de installaties geleid, waarna het doorslagmoment wordt vastgesteld.

Methodes

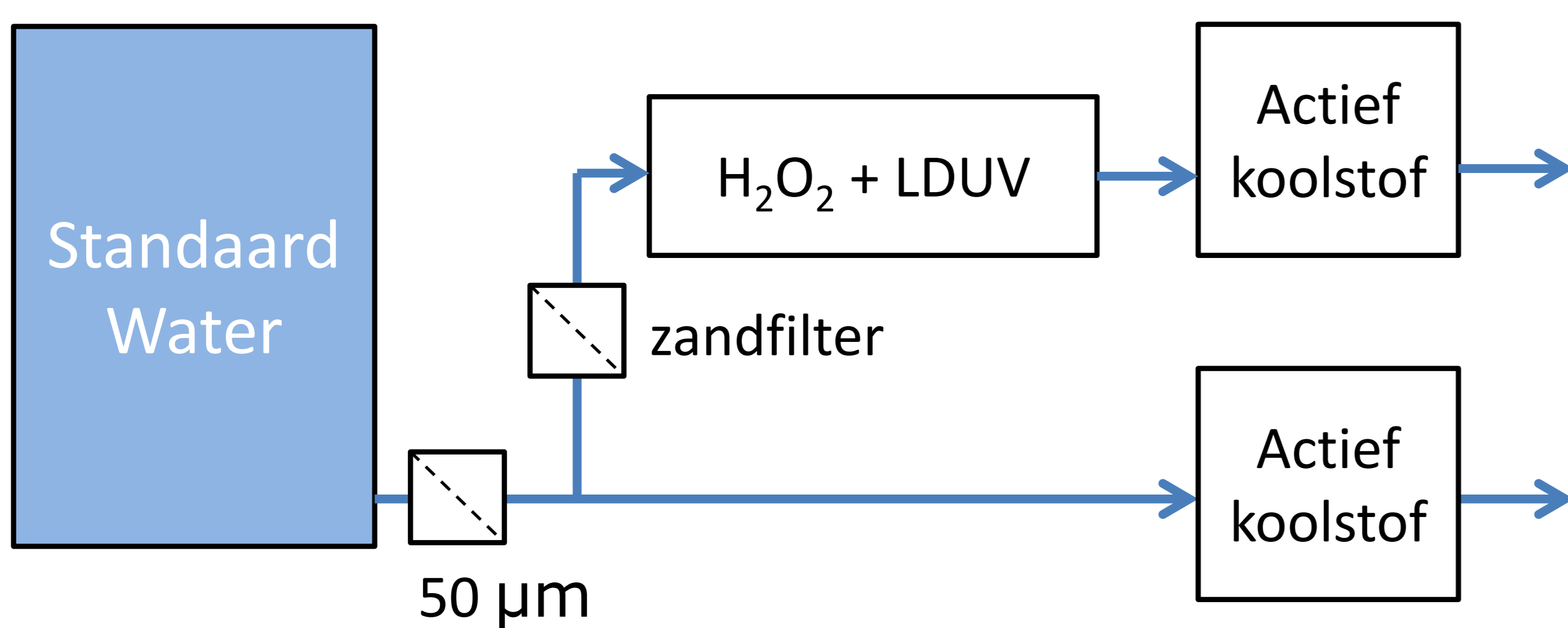


Fig. 1. Schematische weergave van de waterzuiveringssystemen

Onderzoek in praktijk door producent gewasbeschermingsmiddelen laat doorslag zien na ongeveer 20.000 behandelde bedvolumina bij een gemiddelde totale concentratie van $60\mu\text{g/L}$.

Deze proef: Standaard Water met 12 middelen in een totale concentratie van $600\mu\text{g/L}$. Verwachte doorslagtijd is nu 2.000 behandelde bedvolumina. $25\text{mg/L } H_2O_2$ en 250mJ/cm^2 LDUV.

Bedvolume van 1m^3 betekent vervanging van het koolfilter bij doorslag na 20.000 behandelde bedvolumina na 20.000m^3 behandeld water.

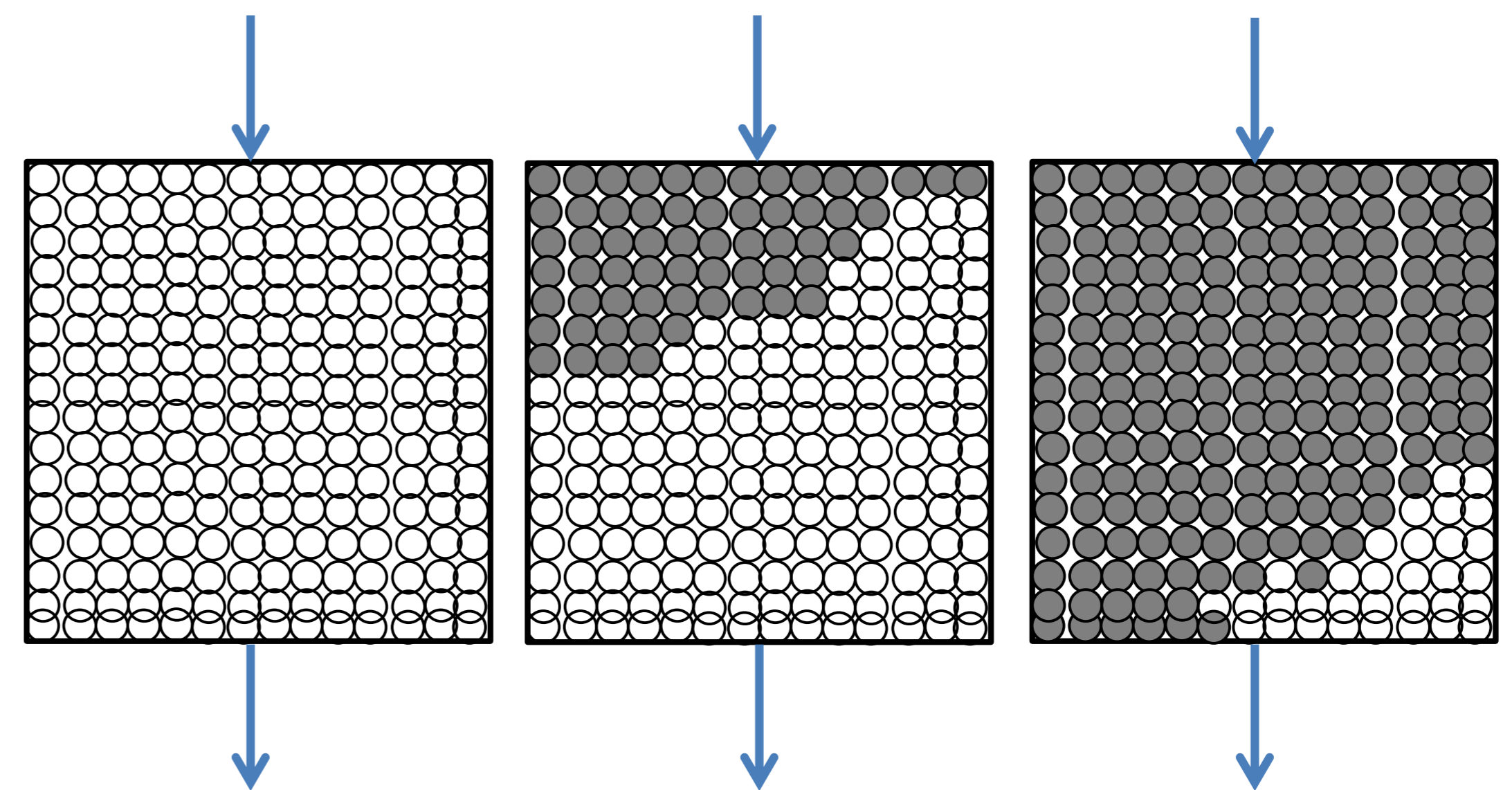


Fig. 2. Schematische weergave van doorslag van een actief koolfilter

Resultaten

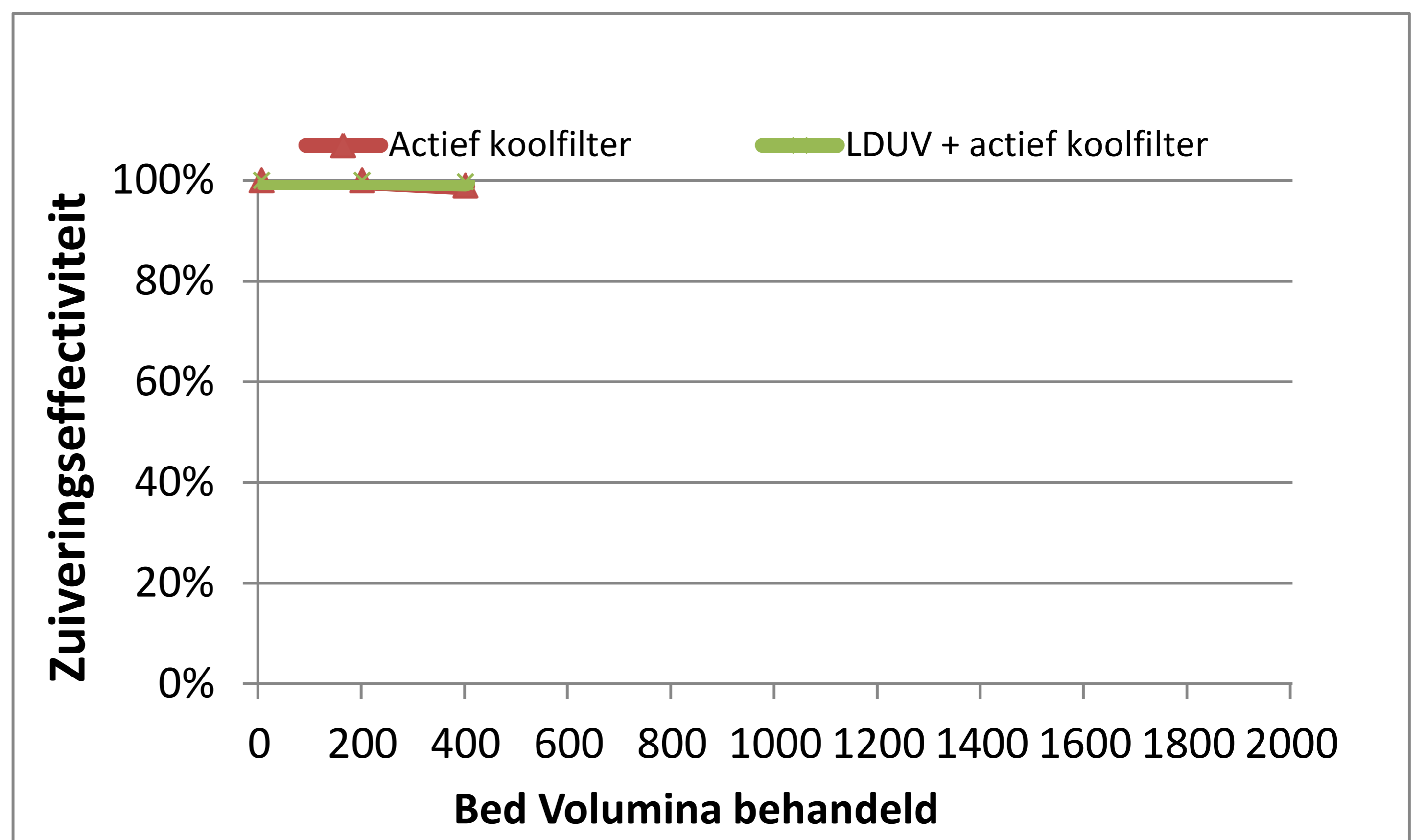


Fig. 3. Tussentijdse resultaten zuiveringseffectiviteit actief koolstof systemen. Naar verwachting is de proef eind juli afgerond.

- Kortdurende behandeling zorgt voor resultaten gelijk aan eerder onderzoek
- Nog geen verschil tussen beide behandelingen
- Verwachting is dat het op zichzelf staande filter eerder doorslaat dan de combinatie met geavanceerde oxidatie
- Er wordt onderzocht of het financieel interessant is om geavanceerde oxidatie vóór actief koolfilter uit te voeren

Conclusies

- Huidige voorlopige resultaten bevestigen de eerdere proeven met actief koolstof, nagenoeg 100% zuivering technisch haalbaar
- Tot aan 400 behandelde bedvolumina voor beide systemen nog geen doorslag van middelen te zien

Dankwoord

Dit project wordt gefinancierd uit de topsectorgelden van het ministerie van Economische Zaken

