

Over de kwaliteit van behandeld grijswater

Door de langere en frequentere droogtes is het belangrijk om de vraag naar drinkwater in gebouwen te verminderen. Een mogelijke manier is om alternatieve waterbronnen aan te wenden voor toepassingen waarvoor geen drinkwater nodig is. Zo worden er, naast het opvangen van hemelwater, ook systemen ontwikkeld voor de behandeling van grijswater met het oog op het hergebruik ervan.

T. Delwiche, J. Van Herreweghe, C. Jacques, B. Bleys, Buildwise

Grijswater, dat wil zeggen het water dat afgevoerd wordt van alle sanitaire toestellen behalve toiletten en urinoirs, vertegenwoordigt **ongeveer 60 % van het door residentiële gebouwen geloosde water**. Als het grijswater echter behandeld is, kan het via een apart circuit hergebruikt worden voor het toilet of de wasmachine of om de vloer schoon te maken (*) (zie [Buildwise-artikel 2023/04.01](#)). Er zijn drie types behandelingssystemen op de markt te verkrijgen: chemische, biologische en biomechanische.

Hoewel de huidige wetgeving niet vastlegt aan welke kwaliteitsniveaus het water in dit aparte circuit moet beantwoorden, geeft een bijlage bij de recente norm NBN EN 16941-2

voor het eerst in België enkele richtwaarden op. Buildwise heeft een eerste meetcampagne uitgevoerd om een beter beeld te krijgen van de prestaties van deze systemen.

Analyse van de resultaten

Het aantal analyses is beperkt tot zes proefstalen van grijswater en 22 proefstalen van hemelwater, die we hier als referentie beschouwen. De proefstalen worden als volgt aangeduid: 'A' voor hemelwater, 'B' voor onbehandeld grijswater en 'C' voor behandeld grijswater.



- 1 Proefstalen van hemelwater (A), onbehandeld grijswater (B) en met een biomechanisch systeem behandeld grijswater (C). Sommige behandelingen resulteren in een iets grotere verkleuring van het behandelde water dan het proefstaal op de foto.

(*) Dit zijn dezelfde toepassingen als voor hemelwater, met uitzondering van het besproeien van de tuin. Dat is in Vlaanderen echter verboden, omdat grijswater er door de wetgeving beschouwd wordt als afvalwater. Het is dus afgeraden om een buitenkraan op het grijswatercircuit aan te sluiten.



2 Vergelijking van de concentraties organische stoffen, stoffen in suspensie en E. colibacteriën voor de proefstalen van hemelwater (A), onbehandeld grijswater (B) en behandeld grijswater (C). De horizontale lijn in elke kolom geeft de mediaan weer, d.w.z. de waarde die de onderste helft van de proefstalen scheidt van de bovenste helft.

Uit de visuele vergelijking van al deze proefstalen blijkt dat het **onbehandelde grijswater een grotere verkleuring vertoont** en meer stoffen in suspensie bevat (zie afbeelding 1 op de vorige pagina). Na behandeling (in dit geval met een biomechanisch systeem) bekomt men helder water met een bijna onzichtbare verkleuring. Deze verkleuring kan groter zijn bij andere behandelingsystemen, maar in alle gevallen is er een aanzienlijke vermindering na de behandeling.

Voor het tweede deel van de analyse keken we naar drie kwaliteitsindicatoren:


- de concentratie **organische stoffen**, die een voedingsbron vormen voor ongewenste bacteriën
- de concentratie **stoffen in suspensie**, die op verschillende plaatsen in de installatie kunnen leiden tot afzettingen en deels verantwoordelijk zijn voor de verkleuring van het water
- de concentratie **E. colibacteriën**, die wijst op de aanwezigheid van andere mogelijk ziekteverwekkende bacteriën in het water.

Deze drie indicatoren alleen zijn niet genoeg om een volledig beeld te krijgen van de waterkwaliteit, maar ze geven wel een eerste tendens weer.

De grafieken in de bovenstaande afbeelding vatten onze waarnemingen samen. Elk proefstaal wordt voorgesteld door een punt, waardoor de spreiding van de resultaten duidelijk wordt. Voor de E. colibacteriën beschikken we

ook over de niet-bindende richtwaarden, die terug te vinden zijn in de bijlage van de norm NBN EN 16941-2. De minst veeleisende waarde (waarde T2) komt overeen met het doorspoelen van het toilet en de meest veeleisende (waarde T1) met sproeitoepassingen. In dat geval kunnen de microdruppeltjes dieper in de luchtwegen binnendringen.

Bij onbehandeld grijswater (B) overschrijden de indicatoren, soms aanzienlijk, de waarden van de proefstalen van hemelwater (A). In het geval van de E. colibacteriën liggen de geregistreerde waarden ook ruim boven de richtwaarde T2. Zelfs voor een weinig veeleisende toepassing zoals het doorspoelen van toiletten is het **hergebruik van onbehandeld grijswater dus niet aangeraden**. Na behandeling (C) zijn de waarden van de verschillende indicatoren gelijkaardig aan die van het hemelwater. In zeer weinig gevallen bereikte de behandeling echter een toereikend niveau van E. colibacteriën voor sproeitoepassingen (T1). We stellen evenwel vast dat dit vaak ook het geval is voor de proefstalen van hemelwater.

Omdat het aantal stalen beperkt is, moeten er **meer metingen** uitgevoerd worden om deze bemoedigende eerste tendensen te bevestigen en een beter beeld te krijgen van het verband tussen de prestaties van de systemen en de mogelijke toepassingen van het behandelde grijswater. 

Dit artikel is gebaseerd op de resultaten van het Cook-project Waterbewust bouwen, gesubsidieerd door VLAIO.