



# Compacte MBBR haalt stikstof uit spuistroom

De waterkwaliteit in Vlaanderen verbetert niet snel genoeg en beantwoordt niet aan de Europese normen. Op bedrijfsniveau kan een rietveld helpen om het stikstofniveau in spuiwater naar beneden te halen, maar ook de compactere Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR) toont beloftevolle resultaten.

Els Pauwels, Marijke Dierickx, PCS

In het Europese Interreg-project NuReDrain zoeken elf organisaties uit Vlaanderen, Duitsland en Denemarken samen naar filtermaterialen voor het verwijderen van N en P uit restwater (spuistroom) van land- en tuinbouw. Voor het wegvangen van fosfor uit restwater test het PCS al verschillende jaren twee types van fosforfilters uit. Hierover verscheen een artikel in S&G 8. Voor stikstofverwijdering is er op het PCS al jaren ervaring met twee types van rietvelden. Maar intussen vinden er ook al enkele jaren testen plaats met een veel compacter systeem, de zogenaamde *Moving Bed Biofilm Reactor* (MBBR).

## Rietvelden: efficiënt maar groot

Voor het verwijderen van nitraten legde het PCS ruim 18 jaar geleden een tweetrapsrietveld aan. Dit bestaat uit een percolatierietveld, gevolgd door een wortelzonerietveld. Dit systeem zuivert per dag 3 m<sup>3</sup> spuistroom.

In het percolatierietveld vinden vooral de oxidatieve reacties plaats: ammonificatie en nitrificatie. Ammonificatie is de bacteriële afbraak uit organische stikstofverbindingen die resulteert in vorming van ammonium, terwijl de omzetting van ammonium via nitriet naar nitraat gebeurt door nitrificatie. In het tweede rietveld, het wortelzone-

rietveld, zorgt de denitrificatie ervoor dat de aanwezige nitraten (NO<sub>3</sub>) worden omgezet naar vluchtig stikstofgas (N<sub>2</sub>), een product dat ongeveer 77% uitmaakt van de omgevingslucht.

Dit systeem werkt zeer goed, zolang de etmaalbuitentemperatuur boven de 10 graden blijft en er minstens maandelijks een koolstofbron wordt toegevoegd tussen beide rietvelden. Op het PCS gebeurt dit manueel en is de hoeveelheid koolstof aangepast aan de vuilvracht.

Dit jaar blijkt opnieuw - zoals in voorgaande jaren - dat het dankzij de rietvelden mogelijk is het water onder de stikstofnorm te brengen. Logi-

