



## EERSTE HULP BIJ VERWIJDERINGSPROBLEMEN

Het nieuwe Handboek stikstof- en fosfaatverwijdering geeft een integraal overzicht van de meest actuele kennis en inzichten op het gebied van nutriëntverwijdering uit huishoudelijk afvalwater. Maar het biedt zuiveraars ook eerste hulp bij acute verwijderingsproblemen, aldus onderzoekscoördinator Afvalwatersystemen Cora Uijterlinde van STOWA.



Het nieuwe handboek integreert twee oudere STOWA-handboeken over stikstof- en (biologische) fosfaatverwijdering uit resp. 1993 en 2001. Volgens Cora Uijterlinde is er sindsdien het nodige veranderd. 'Er komt steeds meer aandacht voor het terugwinnen van energie en grondstoffen uit afvalwater. Maar ook voor doelmatigheid en vergaande nutriëntverwijdering, bijvoorbeeld als er wordt geloosd op zeer kwetsbaar water. Dat kan gevolgen hebben voor de nutriëntverwijdering. Deze nieuwe inzichten hebben we in dit handboek meegenomen.'

### NIEUWE TECHNIEKEN

Uijterlinde geeft een concreet voorbeeld van de ontwikkelingen. 'We willen steeds meer energie produceren op de zuiveringen. Om dat te bereiken hebben we de slibgisting de afgelopen jaren via uiteenlopende technieken geoptimaliseerd. Dat leidt er tegelijkertijd toe dat er vanuit de slibgisting en de slibontwatering steeds nutriëntrijker water terug de zuivering ingaat. Dit zogenoemde retour- of rejectewater zorgt voor een extra belasting op het nutriëntverwijderingsproces. Vandaar dat we steeds

vaker kijken naar Anammox en andere aparte behandelingen voor deze nutriëntrijke deelstromen. En vanwege de oplopende nutriëntconcentraties in dit water, komen er ook weer nieuwe verwijderingstechnieken in beeld.'

Het handboek behandelt het ontwerp, het analyseren en optimaliseren van de nutriëntverwijdering op bestaande rwzi's. Ook wordt aandacht besteed aan het behalen van zeer lage effluentconcentraties N en P, en aan de relatie tussen het behalen van een bepaalde effluentkwaliteit, het benodigde energieverbruik en de slibproductie. Want kosteneffectief zuiveren vormt inmiddels een belangrijk onderdeel van de dagelijkse praktijk.

### TROUBLESHOOTING

Het handboek gaat, als het aan Cora ligt, ook een belangrijke rol vervullen bij *troubleshooting*, zoals ze zelf zegt. 'Bij het opstellen van het handboek hebben we vier specifieke rwzi's, met de meest voorkomende procesconfiguraties, onder de loep genomen. Daarbij hebben we hun problemen geanalyseerd. Het betreft rwzi Drachten, rwzi Nieuwgraaf, rwzi Venlo en rwzi Venray. De resultaten van

deze analyses hebben we opgenomen in het handboek. Dat is voor procestechnologen daarmee ook een praktische vraagbaak bij het analyseren en oplossen van problemen met hun eigen nutriëntverwijdering. Die zullen vaak overeenkomen met die op de onderzochte rwzi's.'



➔ Cora Uijterlinde STOWA

**Meer weten?** Het handboek stikstof- en fosfaatverwijdering kunt u downloaden op [stowa.nl](http://stowa.nl). Het rapportnummer is STOWA 2017-46. Daar vindt u ook de resultaten van de vier geanalyseerde rwzi's (STOWA 2017-47).