

het transport van het basalt/biomassa mengsel is in elke filtercel een mammoetpomp (airlift) voorzien.

De luchttoevoer naar de mammoetpompen vormt het belangrijkste regel-instrument om de hoeveelheid biomassa in het filter te beïnvloeden. Gebruik makend van de relatie tussen de weerstand over het filterbed en de hoeveelheid biomassa in het filter (meer biomassa verhoogt de weerstand van het filterbed) is de luchttoevoer naar de mammoetpompen zodanig geautomatiseerd, dat een vooraf in te stellen waarde voor de filterbed-weerstand niet wordt overschreden. Hierdoor wordt bereikt dat:

- door een minimale verwijdering van biomassa in de opstartperiode de aangroei van biomassa en daarmee de activiteit van het filter wordt bevorderd, waardoor de opstartperiode wordt verkort;
- tijdens perioden met geringe nitraataanvoer ('s ochtends) de verwijdering van biomassa wordt beperkt, zodat bij een toenemende nitraatvrucht voldoende biomassa in het filter aanwezig is om een snelle adaptatie mogelijk te maken.

### Recirculatie

Zoals aangegeven, is het van belang dat de in het filter aanwezige hoeveelheid biomassa voldoende is voor de verwerking van de aangevoerde nitraatvrucht. Om deze reden wordt 's nachts, naast 'vasthouden' van biomassa, zorggedragen voor een basis nitraataanvoer (instelbaar tussen 5 en 50% van de gemiddelde nitraataanvoer) naar het DynaSand filter. Dit wordt gerealiseerd door, naast de terugvoer van waswater van het DynaSand filter, ook een hoeveelheid effluent van het DynaSand filter terug te voeren naar de voorbezinktanks, zodat in de bestaande zuiveringsonderdelen een verdringing van nitraatbevattend water richting DynaSand filter plaatsvindt.

### Aanvullend onderzoek op semi-praktijkschaal

Het ontwerp van de vergaande stikstofverwijdering op de awzi 'De Grootte Lucht' is een evenwichtige combinatie van twee verschillende zuiveringsprocessen, te weten:

- biologische nitrificatie in de bestaande procesonderdelen volgens een conventioneel zuiveringsprincipe;
- biologische denitrificatie door een tot op heden slechts op beperkte schaal toegepast denitrificerend compactstelsel, type DynaSand filter.

Hoewel van beide systemen afzonderlijk een groot aantal onderzoekresultaten en praktijkgegevens voorhanden is, zijn er tot op heden weinig praktijkervaringen op-

gedaan met de combinatie van beide systemen, vooral ten aanzien van het effect op de effluentsamenstelling van lage watertemperatuur en in de praktijk optredende fluctuaties in wateraanvoer en vuilvrucht. Om hierin meer inzicht te krijgen en mede gezien de wenselijkheid de bedrijfsvoering van de awzi 'De Grootte Lucht' vertrouwd te maken met het denitrificerend DynaSand systeem, wordt begin 1996 een DynaSand proeffilter van 45 m<sup>3</sup>/h in bedrijf genomen. Met dit proeffilter wordt ook het voorgenomen besturingsconcept geoptimaliseerd.



### Stikstofverwijdering

- *Vervolg van pagina 61.*

plannen en het wegnemen van onzekerheden sterk gevoeld.

De krappe planning stond niet toe om een proefinstallatie op lokatie te bedrijven en evalueren in het kader van de systeemkeuze of de dimensionering. Een proefinstallatie zal wel in het winterseizoen '95/'96 worden bedreven, enerzijds om nog in het uitvoeringsstadium eventuele aanpassingen (bij voorbeeld in de besturing) voor te kunnen stellen, en anderzijds om de bedrijfsvoering al voordat de installatie gereed komt ervaring op te laten doen met het concept en te wennen aan de veel snellere procesdynamiek van dit systeem ten opzichte van die van een actief-slibinstallatie.

De werken zijn voorbereid, de bestekken gereed, de awzi De Grootte Lucht zal tijdig aan de stikstofverwijderingseisen kunnen voldoen.

### Naschrift

De tot standkoming van het ontwerp van bovenbeschreven aanpassing van awzi 'De Grootte Lucht' is de voorlopige slotfase van een groot aantal inspanningen van anderen desbetreffende systeemkeuzen, praktijkonderzoek en ondersteuning. In dit verband willen wij dank zeggen aan de heer M. M. A. Bentvelsen (Hoogheemraadschap van Delfland), de heer W. A. M. Jansen (DHV Water), de heer Piekema (ex-DHV Water), de heer M. Zeegers en diens medewerkers van de awzi 'De Grootte Lucht' en de overige projectteamleden.

### Literatuur

1. DHV Water bv. *Aanpassing awzi De Grootte Lucht*. Diverse rapporten, 1992 t.e.m. 1995
2. STOWA. (1993). *Nitrificatie en denitrificatie in compactsystemen*. Evaluatie praktijkonderzoek Rapport 93-13 (december 1993)



## Justitie sluit onderzoek in Nijmeegse milieuzak af

De Arnhemse officier van justitie die belast is met milieuzaken, verwacht begin februari het onderzoek naar gerommel met schone-grondverklaringen bij de dienst Milieu van de gemeente Nijmegen te kunnen afsluiten. Het duurt dan echter nog tot eind februari voordat justitie een beslissing neemt over mogelijke strafrechtelijke vervolging van ambtenaren of de gemeente.

Medio vorig jaar werd bekend dat Nijmeegse milieu-ambtenaren de wet hebben overtreden bij het afgeven van schone-grondverklaringen voor bouwlokaties. Dat zou, met instemming van het college van B en W, zijn gebeurd omdat de landelijk vastgestelde richtlijnen veel te streng zijn. Burgemeester D'Hondt van Nijmegen stelde dat de gemeentelijke bouwstroom stil zou komen te liggen als de wettelijke normen precies waren gevolgd.

Inmiddels staat vast dat op ten minste een lokatie in het Nijmeegse centrum vervuilde grond is gestort. Ook op een grasveld in de Nijmeegse wijk Hees ligt een berg vervuild zand, waar volgens omwonenden ook stank vanaf komt. Volgens de gemeente levert de illegaal gebruikte of vervoerde vuilde grond echter nergens gezondheidsrisico's op. Justitie heeft, aldus een woordvoerder, veel mensen gehoord. Zij wil niet zeggen of een of meer ambtenaren zich hebben verrijkt aan het afgeven van die verklaringen. De gemeente Nijmegen opperde die mogelijkheid zelf in een persbericht over de kwestie. Hoelang de praktijken hebben geduurd is evenmin duidelijk.

De milieu-officier verwacht nog zeker vier weken nodig te hebben om het procesverbaal administratief te verwerken. Pas daarna wil justitie een beslissing nemen over seponeren, schikken of vervolgen. Het openbaar ministerie beschouwt het onderzoek naar het illegaal lozen van bedrijfsvet in de riolering door de gemeente Nijmegen als afgehandeld, nu burgemeester D'Hondt onder protest de voorgestelde schikking van 120.000 gulden heeft betaald. De gemeente moest in de vetkwestie ook ruim acht ton aan het Zuiveringschap Rivierenland betalen als naheffing plus boete. (ANP)