

# Compacte zuivering van riool- en regenwater

Om de oppervlaktewaterkwaliteit te verbeteren staat zuivering van rioolwater uit gemengde en gescheiden rioolssystemen volop in de belangstelling. De verschillende methoden, van het aanpakken van foutieve aansluitingen tot 'end of pipe'-zuivering met behulp van randvoorzieningen, kwamen aan de orde tijdens het symposium 'Compacte zuivering van riool- en regenwater' op 25 augustus dat Tauw, de gemeente Bergen, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Facet International verzorgden in de Noord-Hollandse kustplaats.



In het laboratorium van de TU Delft is recent onderzoek gedaan naar het theoretisch zuiveringsrendement van lamellenafscheiders.

Momenteel vinden veel experimenten en onderzoeken plaats om het rendement van randvoorzieningen te optimaliseren en de kosten en het ruimtebeslag te minimaliseren. De gemeente Bergen legt in plaats van een bergbezinkbassin een kleinere zuivering aan, waarin een scherm en lamellenafscheider voor de vuilreductie zorgen. Op dit moment loopt een uitgebreid meetprogramma om het rendement en de kosteneffectiviteit van

deze en andere randvoorzieningen zowel in de praktijk als in het laboratorium (TU Delft) te bepalen.

Gemeenten verschillen in de wijze waarop ze de basisinspanning uitvoeren. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier wil graag weten of het nieuwe bergbezinkbassin behalve een innovatief ook een acceptabel alternatief is voor de traditionele bergbezinkvoorziening.

De laatste jaren is circa twee miljard euro uitgegeven aan bergbezinkbassins en 22 miljard euro aan het afkoppelen van regenwater, maar over de effecten op de waterkwaliteit is weinig bekend. Duidelijk is wel dat veel maatregelen puur op theoretische modellen zijn gebaseerd, zonder dat daaraan metingen in de praktijk ter verificatie ten grondslag lagen. In Nederland liggen dan ook veel randvoorzieningen die minder vaak (of nooit) functioneren zoals vooraf berekend. Inzicht in het daadwerkelijk functioneren van het watersysteem blijkt kosteneffectief. Zo is in Castricum door een uitgebreid meetprogramma van 300.000 euro meer dan zes miljoen euro aan randvoorzieningen bespaard en zijn de uitgevoerde maatregelen goed onderbouwd. Bovendien draagt riolering maar voor een klein deel bij aan de fosfaat- en stikstofbelasting op oppervlaktewater. Een groot deel van die belasting zou door eenden, bladval en lozingen (foutief aangesloten vuilwater op regenwater) worden veroorzaakt.

Door onder andere de grote variatie in kwaliteit en samenstelling van regenwater en lamellenafscheiders en de dimensionering ervan, variëren de rendementen in de praktijk sterk. Dit is terug te zien in nationaal en internationaal literatuuronderzoek. Uit de praktijktesten van de TU Delft komt naar voren dat de lamellen een duidelijke meerwaarde hebben ten opzichte van een lege bak. Het betreft lamellen in een laboratoriumopstelling, dus goed beheer in de praktijk is een uitgangspunt om deze rendementen te vertalen naar een specifieke situatie.

Uit de verschillende rendementen per fractie kunnen gemiddelde verwachte rendementen worden afgeleid per stof. Zo is voor het zware metaal lood (bindt zich relatief goed aan zwevend stof) een rendement van circa 60 procent haalbaar bij een oppervlaktebelasting lager dan één meter per uur. Dit vormt een belangrijk ontwerpuitgangspunt waaraan in de praktijk echter vaak niet wordt voldaan.

## Onderzoek samenstelling regenwater

Tauw is bezig met nieuw onderzoek - opgezet in samenwerking met onder andere Stichting RIONED - naar de samenstelling van regenwater bij diverse gemeenten. Gemeenten kunnen zich hiervoor nog aanmelden. Voor een geringe bijdrage in het onderzoek wordt inzicht verkregen in de samenstelling van het water en dus de effectiviteit van randvoorzieningen in de gemeente. Tevens wordt deze kennis op internationaal niveau uitgewisseld.

## Lamellenfilters

De gemeenten Bergambacht, Capelle aan den IJssel, Gouda, Krimpen aan den IJssel, Nederlek, Schoonhoven en Vlist gaan onderzoek verrichten naar de werking van lamellenfilters. Deze filters worden ingezet om regenwater te zuiveren en daardoor de kwaliteit van oppervlaktewater te verbeteren. Een lamellenafscheider is een voorziening die wordt gebruikt om regenwater dat in het oppervlaktewater terecht komt, te zuiveren door bezinking. In steeds meer gemeenten wordt rioolwater en regenwater gescheiden afgevoerd.

Regenwater van verharde oppervlakten kan verontreinigd zijn. Daarom worden op steeds meer plaatsen in Nederland voorzieningen aangelegd om dit water lokaal te zuiveren. De lamellenafscheider wordt veel gebruikt in West-Nederland, omdat deze als groot voordeel heeft dat hij toepasbaar is bij een beperkte drooglegging en weinig ruimte in beslag neemt.

Gemeenten en waterschappen zeggen nog steeds over weinig actuele informatie te beschikken over de werking van dit filter. Met als aanleiding het Stedelijk Waterplan K5 heeft het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard daarom gemeenten benaderd om gezamenlijk onderzoek te gaan doen. Door dit onderzoek naar de kwantitatieve en kwalitatieve werking van de filters wordt inzicht verkregen in optimaal beheer en het maximale rendement. Het onderzoek wordt gesubsidieerd door een aantal waterschappen uit het westen van Nederland, stichting RIONED en STOWA. De resultaten worden op landelijk niveau uitgewisseld.