

USBF nu ook toegepast op rwzi Wijk bij Duurstede

Met het plaatsen van twee combi-USBF-eenheden is de hydraulische capaciteit van de rwzi Wijk bij Duurstede uitgebreid met zo'n 760 kubieke meter per uur zonder een extra nabezinktank te bouwen. Upflow Sludge Blanket Filtration is een slib-waterscheiding, ingebouwd in een aërietank met vergelijkbare prestaties als nabezinking. In 2003 is onderzoek gedaan naar de potentie van dit systeem in Nederland. In Wijk bij Duurstede zijn nu de eerste twee eenheden geplaatst.

De USBF-technologie is goed toepasbaar voor hydraulische uitbreiding van rwzi's, ook in combinatie met bestaande nabezinktanks. Als er voldoende ruimte is in de aërietank, vormt USBF een aantrekkelijk alternatief. Ook in situaties waarin uitbreidingen op het huidige terrein problematisch zijn, lijkt USBF een goede optie. De technologie is ontwikkeld in Tsjechië (zie H₂O nr. 25/26-2003, pag. 4-5). In het buitenland wordt ze succesvol toegepast bij zowel huishoudelijke als industriële zuiveringsinstallaties. STOWA beoordeelde de technologie eind 2003 als zeer kansrijk voor de Nederlandse situatie. USBF is als eerste op toepasbaarheid onderzocht binnen Waterschap Groot-Salland. Het inzetten van deze technologie is of wordt overwogen bij de rwzi's in Kampen, Warns (Wetterskip Fryslân) en Wijk bij Duurstede (De Stichtse Rijnlanden).


De USBF-eenheid bestaat uit een driehoekig element, gevormd door twee platen in een V-vorm, meestal geplaatst in de lengterichting van een aërietank. Het slibwatermengsel uit de aërietank stroomt aan de onderkant de eenheid in, waarna het effluent het element aan de bovenkant via een overstortgoot verlaat. In de USBF-eenheid vormt zich, als gevolg van de combinatie van opwaartse doorstroming en slibbezinking een deken van gedeeltelijk gefluïdiseerd actief slib. Om deze slibdeken in stand te houden, is recirculatie nodig, over het algemeen twee tot drie keer het maximale debiet. Door middel van een pomp met geringe opvoerhoogte wordt dit slib/watermengsel naar de denitrificatieruimte gebracht.

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden was op zoek naar hydraulische uit-

breiding van de rwzi Wijk bij Duurstede. Bovendien moet deze rwzi worden aangepast om vergaande nitraat- en fosforverwijdering te realiseren. Naar aanleiding van een bezoek aan enkele rwzi's met USBF in Tsjechië in 2003 stelde De Stichtse Rijnlanden voor de rwzi Wijk bij Duurstede aan te passen met USBF. Vorig jaar december is begonnen met de bouw. Afgelopen februari kwam de eerste combi-USBF-eenheid gereed. De opstart gebeurde met slib van een andere, goed nitrificerende rwzi. Vrijwel direct ontstond een slibdeken en was de filterende werking hiervan merkbaar.

De rioolwaterzuivering van Wijk bij Duurstede verkeert nog deels in een testfase voor wat belasting, recirculatie en sturing betreft. Zo bleek in de rwzi nog veel oud vuil te zitten dat leidde tot een verstopping van

de recirculatiepompen van de USBF. Dit probleem is naar verwachting tijdelijk. In juli moet de verbouwing afgerond zijn. De hydraulische capaciteit is dan verhoogd van 1.000 naar 1.360 kubieke meter per uur.

STOWA blijft de werking van USBF volgen. In het onderzoek worden variaties aangebracht in hydraulische belasting en slibconcentraties om zo de ontwerpgrondslagen en de effectiviteit van het systeem vast te leggen. Bovendien wordt het effect van de serieschakeling van combi-USBF en de nabezinktank onder droog weerafvoer onderzocht. Naar verwachting zorgt de serieschakeling voor extra zuivering. 

Joost van der Pluijm (Innowater BV)
Olaf Duin (Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden)

De USBF in een lege en gevulde aërietank.

