



Wouter Stapel

Ieder kijkt door zijn eigen bril naar de afvalwaterketen. Bij het bepalen van pompregelingen kan dat betekenen dat een zuiveraar andere keuzes maakt dan een rioleur – en dat kan forse consequenties hebben. Een rioleur wil z'n stelsel zo leeg mogelijk houden. Een zuiveraar wil debietveranderingen vaak zo geleidelijk mogelijk laten plaatsvinden. Die twee invalshoeken bijten elkaar.

Slimme sturing – voor wie?

Het ideaalplaatje voor de riolering is dat het stelsel altijd zo leeg mogelijk is. Dan is er maximaal berging beschikbaar voor als er een flinke bui valt.

Een leeg en schoon stelsel

Een 'leeg' stelsel blijft ook beter schoon. Als er door een hoog zuigpeil bij het gemaal water in het stelsel blijft, treedt ook vervuiling op. Het water stroomt dan immers langzamer en dan kan slib bezinken. Dat slib neemt bergingsruimte in en kan weer opwoelen als er een flinke bui valt. Het stelsel stort eerder over en het overstortwater kan door het opgewoelde slib extra vies zijn. Om een stelsel zo leeg mogelijk te houden, moeten de pompen snel optoeren.

Geen stootbelastingen

De zuiveringsbeheerder vindt het vaak juist prettig als het debiet naar de zuivering langzaam toe- en afneemt. De gedachte hierachter is vaak dat de zuiveringsprocessen ook wat geleidelijker verlopen en tussengemalen en beluchting rustig kunnen op- en aftoeren.

Fors effect op de riolering

Je kan heerlijk discussiëren over wat nu belangrijker is – een leeg stelsel of een gelijkmatig bedreven zuivering. Beter is het om het effect eens te berekenen.

Voor een praktijksituatie hebben we het effect van de pompregeling van het influentgemaal van de zuivering bepaald. Bij de (destijds) huidige toerenregeling nam het debiet lineair met het peil in de ontvangelder toe en bereikte pas ruim boven de bodem van het aanvoeri-oel de rwa-capaciteit. Die situatie hebben we vergeleken met een snelle pompregeling waarbij het stelsel zo leeg mogelijk wordt gehouden. Resultaat was dat de 'huidige pompregeling' leidde tot circa 25 procent grotere (jaarlijkse) overstortingshoeveelheden dan 'snel optoeren'. Het effect op de vuilemissie was mogelijk nog veel groter. Bij de oude pompregeling was er immers meer kans op slibbezinking in het riool en bij een flinke bui kan dat slib opwoelen en leiden tot een hoger vuilgehalte van het overstortwater.

Robuuste zuivering

Het sneller optoeren van het influentgemaal had slechts een klein effect op het rendement van de zuivering. Dat komt omdat een piekbelasting op twee manieren wordt uitgedempt:

- Een hydraulische piekbelasting wordt in de grote bakken van de zuivering (voorbezinking, beluchting, nabezinking) fors afgevlakt. Het peil in de ene bak moet immers stijgen, voordat het debiet over de overlaat naar de volgende bak toe kan nemen – en daar is tijd voor nodig. Zo kan het wel een kwartier tot een half uur duren voordat een debiettoename aan het begin van de zuivering ook volledig bij het effluent gemeten wordt.
- Ook kunnen de biologische processen wel tegen een stootje doordat de verblijftijd in de zuivering – door het grote volume van de 'bakken' – lang is.

Meden en Perzen

Het is echter geen wet van Meden en Perzen dat je de pompen altijd zo snel mogelijk moet optoeren. Het heeft bijvoorbeeld geen zin de pompen sneller op te toeren dan dat het stelsel het water aan kan voeren. En een klein beetje afwijking van een 'ideale' pompregeling heeft maar weinig effect op de overstortingshoeveelheden. Als de zuivering een zandfilter heeft speelt ook nog mee dat voorkomen moet worden dat bij elk buitje de pompen naar rwa-capaciteit gaan. Dan wordt immers een deel van het debiet om het zandfilter heen geleid. (Vaak heeft het dure zandfilter een capaciteit van bijvoorbeeld anderhalf keer dwa.)

Alleen onderbouwd afwijken

In het hierboven beschreven voorbeeld zou het miljoenen hebben gekost om de 25 procent extra vuilemissie te compenseren door af te koppelen of extra berging te bouwen. Het aanpassen van de pompregeling was zo gebeurd en kostte niets. Als je wilt afwijken van de 'ideale' (snelle) pompregeling moet je dus een goed en onderbouwd verhaal hebben. Vooral bij eindgemalen zijn waterschap en gemeente samen aan zet. ■