



Wouter Stapel

Goed functionerende riolering staat het grootste deel van de tijd bijna leeg. Bij droog weer stroomt er alleen een beetje dwa door. De ruimte daarboven is gevuld met lucht. Kunnen we die ruimte niet beter benutten?

Ruimte benutten

Per inwoner ligt er in een gemiddeld gemengd stelsel circa 600 liter rioolberging in de straat: 7 mm berging over 87 vierkante meter verhard oppervlak. (Ik reken met het fictief stelsel uit de Leidraad, met 200 vierkante meter per woning en een woningbezetting van 2,3.) Waar zetten we die berging voor in?

7 procent regen

In eerste instantie gebruiken we de berging vooral om overstortingen bij neerslag te voorkomen. Het regent 7 procent van de tijd in Nederland. En vaak regent het zo zacht dat geen berging benut wordt omdat het regenwater gelijk wordt weggepompt. We houden dus nog erg veel tijd over om de berging voor andere doelen te gebruiken.

1 procent pompstoring

Gemalen zijn gemiddeld orde grootte 1 procent van de tijd in storing. Dan helpt de berging in het riool om een overstorting met onverdunde dwa te voorkomen. Met die 600 liter berging per inwoner kan in theorie 5 dagen dwa (à 120 liter) worden gebufferd. (Een Verbeterd Gescheiden Stelsel met 4 mm berging is dan in 3 dagen vol.) Extra dwa (rioolvreemd water) verkort de buffertijd.

Met een goede storingsmelding (en droog weer) heb je ook dan nog ruim voldoende tijd om het gemaal weer operationeel te krijgen.

Piek afvlakken voor rwzi

Heeft het zin om dwa in de riolering te bufferen om tot een gelijkmatiger belasting van de rwzi (rioolwaterzuiveringsinstallatie) te komen? Bij de meeste rwzi's heeft deze piek-afvlakking nauwelijks invloed op het zuiveringsrendement. De verblijftijden in de zuiveringstanks zijn zodanig groot dat normale fluctuaties over de dag goed worden opgevangen. Er zijn echter een paar uitzonderingen:

- Een zeer compact gebouwde rwzi zoals de (ondergrondse) rwzi Dokhaven kent kortere verblijftijden en is gevoelig voor debietfluctuaties;
- Rwzi's hebben weleens te kampen met slecht bezinkbaar slib en dan neemt de hydraulische capaciteit van

de rwzi sterk af. Begrenzen van de aanvoer en dus bufferen in de riolering helpt dan om overbelasting en forse vuilemissie te voorkomen;

- Voor een aantal rwzi's geldt extra scherpe lozingseisen en is een extra zuiveringstrap nodig om het effluent nóg schoner te maken. Vaak is dat een zandfilter waarmee kleine deeltjes uit het effluent worden gefilterd. Ook dan kan bufferen interessant zijn.

Zandfilter

Zandfilters zijn duur in aanschaf. Daarom wordt vaak gekozen voor een hydraulische capaciteit van 1,5 of 2 keer dwa. Dat is minder dan de rwa-capaciteit van de gehele rwzi. Bij regen wordt een deel van de aanvoer dus gebypast (niet gefilterd).

Bij de meeste buien kan bypassen met slimme sturing en neerslagvoorspelling worden voorkomen: Bij kleinere buien is er geen overstortingsgevaar. Die kunnen in de riolering worden gebufferd. Het stelsel kan vervolgens worden geleegd met een rwzi-capaciteit die is begrensd op de zandfiltercapaciteit.

Het bufferen in de riolering mag echter niet leiden tot te veel ongewenste bezinking van vuil. Dat zou immers bij een volgende (zware) bui kunnen worden opgewoeld en tot een forse vuilemissie leiden.

Door kleinere buien volledig door het zandfilter te leiden kan het bypassvolume van dit filter fors worden verkleind. Omgekeerd kan, bij gelijkblijvend bypassvolume, met een kleiner zandfilter worden volstaan. Een reductie met 30 procent zandfiltercapaciteit is vaak haalbaar. Zo kan slimme sturing tot aanzienlijke besparingen leiden.

Volgende kans

De meeste zandfilters zijn inmiddels gerealiseerd. Mogelijk is in de toekomst weer een dure extra zuiveringsstap nodig om medicijnresten en dergelijke te verwijderen. Als we op tijd zijn kunnen we dan, door de berging in de riolering goed te benutten, veel geld besparen. ■