



Wouter Stapel

We kunnen allemaal dromen hoe het zit (of zat) met de basisinspanning. Voor een gemengd stelsel 7+2 mm berging en een pompoevercapaciteit van 0,7 mm per uur. Ook na het afscheid nemen van de basisinspanning blijven dit de ordegrottes van berging en poc. Wat betekenen deze kengetallen voor hoe dun het water op de rwzi aankomt?

'De poc' bestaat niet

Door voor een standaard gemengd stelsel eens wat sommetjes te maken krijgen we een beter beeld van wat die standaard berging en poc nu eigenlijk inhouden. Ik gebruik weer de kenmerken van het fictief stelsel uit de Leidraad Riolering.

4 soorten poc

We hebben het altijd over 'de poc', maar voor een beter begrip maak ik graag onderscheid tussen:

- **10-uurs-poc:** Dat is de poc die we meestal bedoelen. De pompoevercapaciteit die beschikbaar is als de theoretische dwa (120 liter per inwoner gedurende 10 uur) van 12 liter per inwoner per uur wordt aangevoerd.
- **dwa-poc:** Als er per inwoner 12 l/inw/uur aan dwa-pompcapaciteit is geïnstalleerd komt dat neer op 288 liter per inwoner per dag. Daarvan is 120 liter de (theoretische) dwa. De overige 168 liter is dus dagelijks beschikbaar voor de afvoer van hemelwater. In de dwa-pompcapaciteit zit dus een stukje pompoevercapaciteit: de dwa-poc. Hoeveel is dat? Als we die 168 liter delen door de 87 m² verhard oppervlak per inwoner komen we uit op 1,9 mm/dag ofwel 0,08 mm/uur. Ten opzichte van de 0,7 mm/uur voor een gemengd stelsel is dat ruim 10% extra poc. En voor een verbeterd gescheiden stelsel zelfs ruim een kwart extra. Dat effect wordt nog sterker als er drukriolering of gescheiden stelsels op het stelsel lozen. Dan is er ten opzichte van het verhard oppervlak meer dwa aanwezig en is de dwa-poc ook relatief groter. Dat kan soms leiden tot meer dan een verdubbeling van de daggemiddelde poc.
- **momentane poc:** De voor regenwater beschikbare pompcapaciteit varieert over de dag met het dwa-patroon. Als tijdens de ochtendpiek meer dwa aankomt dan 12 l/inw/uur is de beschikbare poc kleiner dan 0,7 mm/uur. Als er 's nachts nog nauwelijks dwa wordt aangevoerd is de beschikbare poc toegenomen tot bijna 0,85 mm/uur.
- **werkelijke poc:** In de praktijk zijn er meer factoren die de poc beïnvloeden. Als het peil in de pompkelder stijgt hoeft de pomp minder hoogte te overwinnen en neemt het debiet toe. Als de persleiding kort is

kan dat effect substantieel zijn. Als er in werkelijkheid meer oppervlak afstroomt naar de riolering dan is aangenomen, leidt dat tot een lagere poc. En als er sprake is van rioolvreemd water neemt de dwa toe en de poc dus af.

dwa/rwa-verhouding

Vaak hebben we het over een dwa/rwa-verhouding van 1:3 of 1:4. Die verhouding is in werkelijkheid vaak veel groter:

- Voor de 10-uurs-poc geldt: per inwoner wordt per uur 12 liter dwa afgevoerd en 61 liter hemelwater – in totaal een rwa van 73 l/inw/uur. Ofwel een dwa/rwa-verhouding van 1:6. Een flinke verdunningsgraad. Als we op 1:3 of 1:4 uit willen komen moeten we afwijken van de uitgangspunten van het 'fictief stelsel': Meer dan 2,3 inwoners per woning (dus meer dwa) en/of minder dan 200 m² verhard oppervlak per woning.
- Daggemiddeld is de verhouding nog schever. Per inwoner wordt op een natte dag 120 liter dwa verpompt en maximaal $24 \cdot 61 = 1464$ liter hemelwater – in totaal 1584 liter per inwoner. Dat geeft een dwa/rwa-verhouding van ca. 13! Het valt niet mee om dat dunne water schoon te krijgen.
- En als de bui 's nachts valt wordt er nagenoeg 100% hemelwater naar de rwzi verpompt (als er geen slib wordt opgewoeld dat eerder bezonken is).

Wat nu?

Deze cijferexercities leiden niet vanzelf tot een conclusie van wat we eventueel anders moeten doen. De pompcapaciteit verlagen? 's Nachts de pomp terugtoeren of als het water schoon is dit over de overstort laten pompen? Dat is maatwerk. Willen we daar iets zinnigs over kunnen zeggen, dan moeten we nog wat meer rekenen en analyseren. Wat is het effect op de vuilemissie van riolering en rwzi? Hoe reageren waterkwaliteit en ecologie daar op? Hoe verandert het energieverbruik? En wat is de invloed van afkoppelen en rioolvreemd water? Zonder dit soort vragen zou het vak van rioleur een stuk saaier zijn... ■