

MEETGEGEVENS OVER WATERKWALITEIT IN STEDEN ZIJN (NOG) SCHAARS

De invulling van het waterkwaliteitsspoor: sectoraal of integraal?

In de in februari verschenen vernieuwde versie van het boekje 'Riool in Cijfers 2000-2001' valt te lezen dat op dit moment 16 procent van de gemeenten voldoet aan de basisinspanning. Verwacht wordt dat dit percentage in 2005 oploopt tot 78 procent, terwijl in 2010 vrijwel overal in Nederland de basisinspanning gehaald zou moeten worden. De basisinspanning is gericht op het halen van een emissiedoelstelling, het zogenaamde emissiespoor. Aanvullend hierop moeten waterschappen, als problemen met de waterkwaliteit blijven bestaan, maatregelen nemen in het kader van het waterkwaliteitsspoor. Hoe het staat met de invulling hiervan meldt het boekje helaas niet. Uit de gepresenteerde classificatie van overstorten wordt duidelijk dat van de 15.501 overstorten in Nederland er 2593 leiden tot (grote) problemen met de waterkwaliteit. Daarnaast bestaan nog 869 overstorten die aange merkt worden als risicovol in verband met veedrenking of de volksgezondheid. Dit betekent dat bijna een kwart van het aantal overstorten leidt tot problemen met de waterkwaliteit. Een reden om het waterkwaliteitsspoor eens onder de loep te nemen.

De manier waarop invulling aan het waterkwaliteitsspoor wordt gegeven, is gebaseerd op het tweesporenbeleid dat begin jaren negentig werd ingevoerd. Veelal wordt, nadat de basisinspanning in het kader van het emissiespoor is vastgesteld, een waterkwaliteitstoets uitgevoerd om na te gaan of zich straks na realisatie van vuiluitworp-reducerende maatregelen nog problemen zullen voordoen met de waterkwaliteit. Voor deze analyse wordt vaak het model TEWOR gebruikt. Dit model is speciaal ontwikkeld voor het bepalen van de effecten van lozingen uit rioolstelsels op de kwaliteit van het ontvangende water. Hoewel dit model in principe geschikt is om verschillende effecten te bepalen, wordt het gebruik in de praktijk meestal beperkt tot het voorspellen van de effecten op de zuurstofhuishouding. Hiertoe wordt een zogenaamde TEWOR-score berekend, gebaseerd op de effecten van een aantal gebeurtenissen met verschillende herhalingstijden. Aan de hand van deze scores wordt vastgesteld of er aanvullende maatregelen moeten worden genomen of niet. Het voordeel van de huidige toetsings-systematiek is dat deze eenduidig is en goed past in het tweesporenbeleid van basisinspanning en waterkwaliteitsspoor. De systematiek vormt veelal de basis voor de kostenverdeling als het gaat om nemen van maatregelen. Hoewel in de methodiek nadrukkelijk wordt gekeken naar de relatie

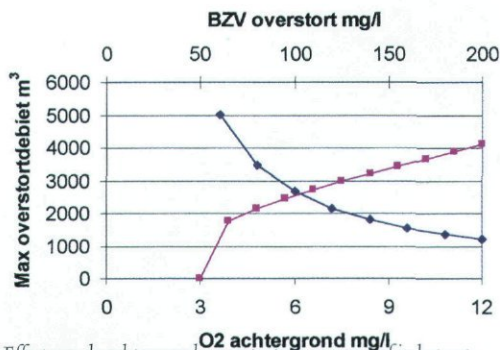
tussen riolering en waterkwaliteit, kan men zich afvragen in hoeverre dit nu leidt tot een integrale analyse en aanpak van het stedelijk watersysteem.

Meetgegevens over de waterkwaliteit in de stad zijn schaars. Dat maakt het beoordelen van effecten van emissies uit rioolstelsels

niet eenvoudig. Veelal worden modellen ingezet, maar die vragen ook om invoer. Niet alleen om gegevens over de belasting uit een overstort, maar ook om gegevens over de achtergrondkwaliteit en de stromingssituatie. Gegevens die vaak niet of slechts in onvoldoende mate voorhanden zijn. Een mooi voorbeeld hiervan is het gebruik van 'een gewenste kwaliteit' bij het uitvoeren van waterkwaliteitstoetsen met TEWOR. Bij gebrek aan gegevens wordt het effect van een overstorting berekend ten opzichte van een standaard achtergrondkwaliteit (bijvoorbeeld een zuurstofgehalte van 6,5 mg/l, een BZV van 5 m/l en een ammoniumgehalte van 0,5 mg N/l). Het gebruik van een dergelijke fictieve achtergrondkwaliteit wordt niet alleen ingegeven door het gebrek aan meetgegevens, maar ook om inzichtelijk te maken wat het effect is van de lozing uit het rioolstelsel. Op deze wijze kan worden beoordeeld of een vuiluitworp-reducerende maatregel (in het kader van het emissiespoor) ten opzichte van een gewenste achtergrondkwaliteit leidt tot problemen met de zuurstofhuishouding. Hiermee kan echter niet de garantie worden gegeven dat na implementatie van maatregelen ook daadwerkelijk problemen met de zuurstofhuishouding uitblijven (zie onderstaand kader).

In veel gevallen is de achtergrondkwaliteit in het stadswateren niet erg best. Het water wordt vaak gekenmerkt door een slechte zuurstofhuishouding. De slechte

Deze grafiek laat zien dat het maximaal toelaatbaar overstortvolume (waarbij de norm van drie milligram per liter niet wordt overschreden) voor een typische stadsgracht sterk afhangt van het gehalte aan zuurstof in de achtergrondsituatie. Bij een gehalte van zeven milligram leidt een volume van 3000 kubieke meter nog niet tot overschrijding. Is in werkelijkheid het achtergrondgehalte slechts vier milligram per liter, dan mag slechts minder dan 2000 kubieke meter worden geloosd om de norm te doen overschrijden.



Effect van de achtergrondconcentratie aan zuurstof in het ontvangende water en het gehalte aan BZV in het overstortwater op het maximaal toelaatbare overstortvolume van een overstorting (bij een overschrijdingsnorm van 3 mg/l).

De grafiek laat overigens ook zien dat het maximaal toelaatbaar overstortvolume even gevoelig is voor het achtergrondgehalte aan zuurstof als voor het vuilgehalte in het overstortwater. Een belangrijke constatering als men zich realiseert dat voor het vuilgehalte in het overstortwater over het algemeen veel meer belangstelling bestaat. Bij waterkwaliteitstoetsen met het model TEWIN wordt hiervoor een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd en wordt het effect hiervan meegenomen in de uiteindelijke beoordeling (TEWIN-score).

Knelpunten in het stedelijk watersysteem

- zuurstofhuishouding.
zuurstofloosheid, met de daarmee gepaard gaande vissterfte na een zomerse onweersbui, maar ook een permanent verstoorde zuurstofhuishouding, met continue een zuurstofgehalte van soms wel minder dan drie milligram per liter;
- eutrofiëring.
hoge gehalten aan stikstof en fosfaat, met als gevolg stadsvijvers en singels met troebel water en nauwelijks waterplanten;
- verontreinigde waterbodems.
accumulatie van zware metalen (vooral zink en koper), maar ook van organische bestrijdingsmiddelen;
- hygiënisch onbetrouwbaar water.
hoge gehalten aan pathogenen na een overstort uit gemengde rioolstelsels, maar ook een permanente bacteriologische (virologische) verontreiniging door nalevering uit de dikke anaërobe sliblaag op de bodem;
- arm aquatisch ecosysteem.
als gevolg van de eutrofiëring, het periodiek optreden van zuurstofloosheid, maar vooral ook door een niet-natuurlijke inrichting van oevers en oppervlaktewater;
- geringe beleving van water.
zwerfvuil, vuil uit overstorten, maar ook door eutrofiëring, vissterfte en de 'inrichting' van het water.

achtergrondkwaliteit ontstaat door lozingen in het stedelijk gebied, maar bijvoorbeeld ook door achterstallig onderhoud, waardoor zich op de bodem een dikke sliblaag vormt.

Dat meestal alleen naar de effecten op de zuurstofhuishouding wordt gekeken, versterkt de sectorale benadering. Aanvullende maatregelen in het watersysteem, die vaak worden voorgesteld in het kader van het waterkwaliteitsspoor, zijn doorspoelen of recirculatie. Beide maatregelen kunnen zeer effectief zijn als het gaat om het verminderen van de korte termijn effecten na een overstorting. Maar wat gebeurt er als, om deze tijdelijke effecten te verminderen, grote hoeveelheden eutroof boezemwater worden ingelaten in een stagnant systeem? De kans is groot dat het middel erger is dan de kwaal. De belasting met nutriënten kan aanleiding geven tot overmatige bloei van algen of kroos. De sterk verhoogde interne productie van organische stof leidt tot de vorming van een dikke sliblaag, waardoor de achtergrondkwaliteit verder afneemt en de ontvangstcapaciteit voor overstortingen minder wordt. De werking van recirculatie berust op de verdunning en verspreiding van de vuillast uit

een overstort over een groter volume water. Ook hiervoor geldt dat dit leidt tot minder nadelige effecten op de zuurstofhuishouding direct na een overstorting. Een ander gevolg is echter dat slib en de daaraan gehechte verontreinigingen (zware metalen en PAK's) over een groter deel van het watersysteem worden verspreid. En of dat gunstig is voor de waterkwaliteit valt te bezien.

Bovengenoemde voorbeelden laten zien dat ondanks dat waterkwaliteit en riolering gezamenlijk worden bekeken, dit niet leidt tot een integrale aanpak ter verbetering van de waterkwaliteit in de stad. In die zin zou je de aanpak dan ook nog steeds sectoraal kunnen noemen. De aandacht gaat volledig uit naar de effecten van overstortingen, terwijl deze niet alleen bepalend zijn voor de kwaliteit van het water in de stad.

Inzicht

Een integrale benadering, met als doel het verbeteren van de waterkwaliteit in de stad, vraagt in de eerste plaats om een integrale analyse van de knelpunten. Het kader hiernaast geeft een overzicht van knelpunten in het stedelijk watersysteem. Om de oorzaken hiervan vast te stellen is inzicht in het watersysteem nodig. Het is de vraag of intensieve meetcampagnes, waarbij simultaan vuiluitwerp en effecten van overstortingen worden gemeten, altijd nodig zijn. Zeker als men bedenkt dat problemen met de waterkwaliteit lang niet altijd alleen aan de riolering zijn te wijten. Ook minder intensieve meetcampagnes kunnen een schat aan informatie leveren. Te denken valt aan een quick scan of ecoscan, waarbij juist ruimtelijk een goed beeld van mogelijke knelpunten wordt verkregen. Dergelijke meetprogramma's richten zich niet zozeer op de korte termijn effecten van overstortingen, maar meer op de achtergrondkwaliteit

en de lange termijn effecten van lozingen uit het rioolstelsel. In dergelijke surveys kunnen ook aspecten als de inrichting en beleving worden meegenomen.

Het inzicht dat een dergelijke integrale analyse van het watersysteem oplevert, kan ook nuttig zijn voor het vaststellen van potenties, ambities en doelstellingen. Interessant is in dit verband de benadering die in Arnhem wordt gekozen (zie ook het verslag van het NVA-symposium 'Hollands Waterkwaliteitsspoor in Hoog-Nederland' in het vorige nummer van *H₂O*). Eerst na uitvoering van een monitoringsprogramma worden de potenties van het watersysteem vastgesteld en vertaald in streefbeeld. Hierdoor worden doelstellingen realistischer en kan differentiatie in potenties worden aangebracht op basis van kennis over het watersysteem.

Verruimen waterkwaliteitsspoor

Was het waterkwaliteitsspoor in eerste instantie bedoeld als aanvulling op het emissiespoor, steeds vaker komt een benadering voor, waarbij maatregelen in het kader van zowel het emissie- als waterkwaliteitsspoor worden gecombineerd. Steeds vaker is ook waterkwaliteit een prominent onderdeel in stedelijk waterplannen of wordt het watersysteem als vertrekpunt genomen van een optimalisatiestudie. Ontwikkelingen, die de waterkwaliteit in de stad ten goede komen. Het is van belang dat deze verruiming van het waterkwaliteitsspoor ook erkenning krijgt in het beleid. Het waterkwaliteitsspoor verdient meer te zijn dan een instrument voor de verdeling van de kosten van maatregelen tussen gemeente en waterbeheerder volgens een maatcept.

Hans Alderink en Rob Nieuwenhuis (Arcadis)

