

Rioolbeheer heeft behoefte aan goed risicomanagement

In het rioleringsbeheer ontbreekt het aan besluitvorming die is gebaseerd op risicoafwegingen. Het wordt tijd voor risicomanagement dat duidelijke prioriteiten stelt, zoals het voorkomen van wateroverlast.

H. KORVING / F. CLEMENS / A. OOMENS / M. KOK

Jaarlijks wordt in Nederland ongeveer 1 miljard euro besteed aan het beheer van de riolering. De vraag of dit geld effectief wordt besteed, is lastig te beantwoorden, omdat voor de belangrijkste functies van de riolering (volksgezondheid, droge voeten en milieu) geen goed gedefinieerde toetsing bestaat en de norm feitelijk ontbreekt. Een bijkomende factor is dat er nauwelijks wordt gemeten aan de riolering, waardoor de terugkoppeling tussen beheer en functioneren van de riolering niet plaatsvindt.

Er zijn goede redenen aan te geven waarom risicomanagement (nog) geen plaats heeft gekregen in de rioleringszorg. Voor de introductie van risicomanagement is een zeker politiek en maatschappelijk bewustzijn nodig van risico's en gevaren. Blijkbaar vindt men de risico's van een gebrekkig functionerende riolering, in elk geval gevoelsmatig, te verwaarlozen. Dit wil niet zeggen dat deze risico's niet aanwezig zijn.

Huidige praktijk

In de praktijk is in de rioleringszorg een situatie ontstaan waarin risicobeheersing nauwelijks een rol speelt. Ten eerste acht men de kans op



FOTO'S WITTEVEN-BOS

Wateroverlast, een van de faalmechanismen van riolering.

besmetting door het in contact treden met afvalwater vanwege een niet of gebrekkig functionerend riool verwaarloosbaar klein, zodat dit risico geen rol speelt bij ontwerp en beheer. Ten tweede wordt de toelaatbare frequentie van overbelasting van het riool lokaal (door de gemeenten) bepaald en deze is niet gebaseerd op een afweging tussen kosten en baten (het voorkomen van schade). Ten derde worden systemen aangelegd met het uitgangspunt dat afvalwater en regenwater volledig gescheiden blijven om zo de beperkingen van de gemengde systemen (overstorten) te vermijden.

De laatstgenoemde ontwikkeling maakt onder meer hergebruik van regenwater en directe lozing van dakwater op oppervlaktewater of in de bodem mogelijk. Dit zijn in theorie prima oplossingen, maar ze leiden in de praktijk tot gecompliceerdere systemen die, om goed te kunnen blijven functioneren, meer aandacht in de beheerfase vragen dan de klassieke gemengde systemen waarop de meeste beheerorganisaties van gemeenten zijn ingericht. Bovendien zijn er consequenties voor de kansen op besmetting.

Voor een weloverwogen besluitvorming verdient een op risicoafwegingen gebaseerd rioolbeheer de voorkeur boven de huidige werkwijze. Adequaat risicomanagement geeft antwoord op de vragen: wat is de huidige veiligheid van de riolering (berekenen van faalkansen), wat is een acceptabel veiligheidsniveau

(onderbouwen van normering) en welke maatregel is het meest effectief (afwegen van alternatieven).

Faalmechanismen

Om de faalmechanismen van de riolering in kaart te brengen zijn foutenbomen een goed hulpmiddel. Foutenbomen vormen een belangrijke bouwsteen in een risicoanalyse. De analyse omvat als onderdelen: gebeurtenis, faalwijze, faaloorzaak en effect.

Voor de riolering zijn drie faalmechanismen te onderscheiden met elk zijn ongewenste topgebeurtenis: 'water op straat', 'vervuild grond- en oppervlaktewater' en 'vrachtwagen zakt door wegdek'.

Deze namen van de mechanismen zijn slechts bedoeld als metafoor. In feite bestaan er maar twee ongewenste topgebeurtenissen: materiële schade en lichamelijk letsel. Deze zijn verweven in de genoemde faalmechanismen. Verder zijn de faalmechanismen gebaseerd op de huidige praktijk waarin gemengde rioolstelsels een belangrijke rol spelen. Er worden echter steeds meer systemen voor afvoer van afval- en regenwater aangelegd volgens nieuwe concepten (hybride systemen). Dit vraagt om aanpassingen in de gepresenteerde foutenboom.

Water op straat

Een van de faalmechanismen betreft het optreden van wateroverlast door hevige neerslag of

In 't kort

BEHEER

- ▶ Risicobeheersing speelt in huidige rioleringszorg nauwelijks een rol
- ▶ Risicoanalyse omvat: gebeurtenis, faalwijze, faaloorzaak en effect
- ▶ Wateroverlast is maatschappelijk belangrijkste faalmechanisme van riool
- ▶ Pleidooi voor aanwijzen prioriteiten en gecoördineerd gegevensbeheer

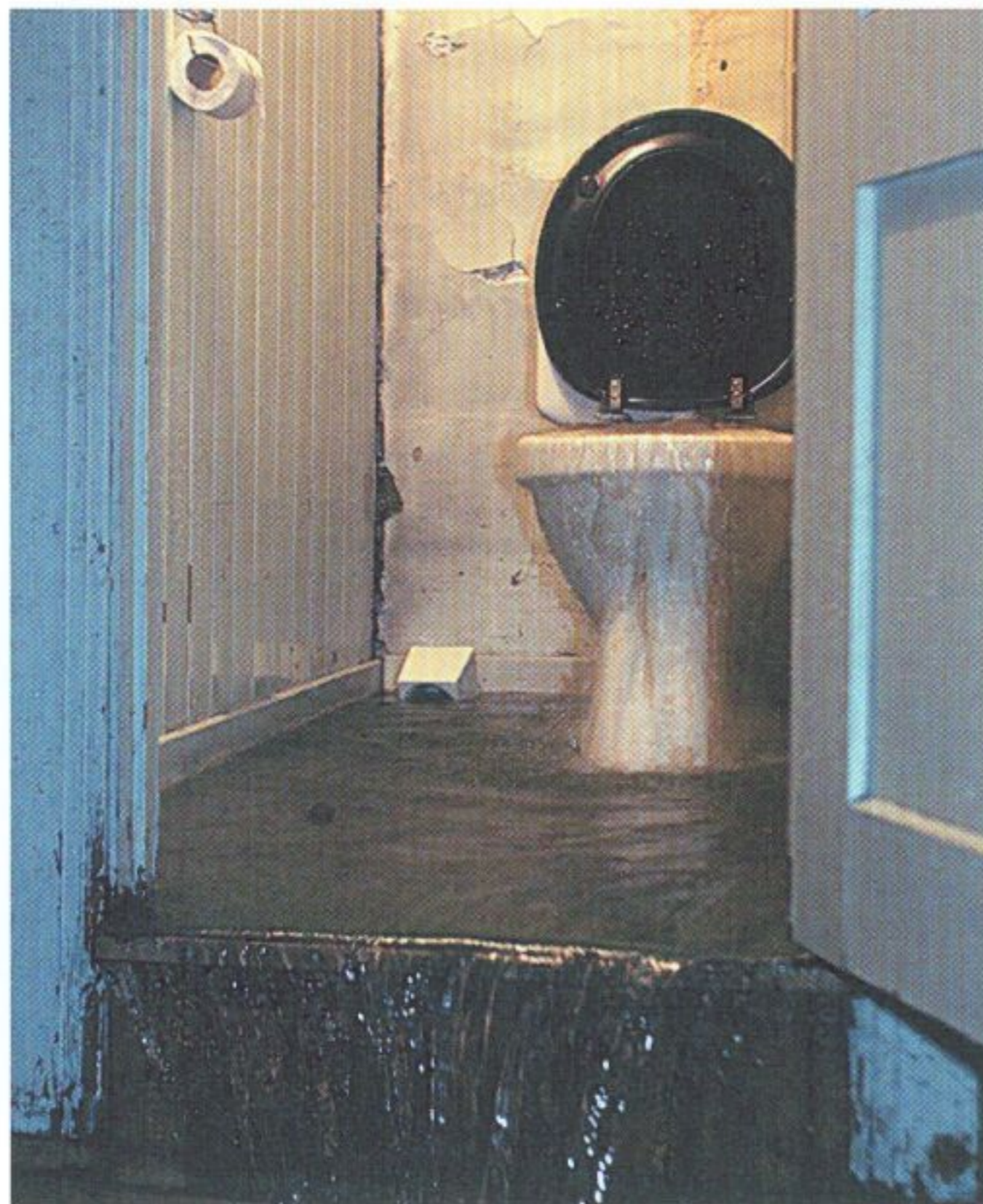
door het falen van onderdelen van de riolering (obstakels in de leiding of verstopping van straatkolken).

Het is de vraag welk risico bij wateroverlast acceptabel is. Bezien vanuit het perspectief van risicomanagement kiest men vaak voor het minimaliseren van de maatschappelijke kosten. Deze kosten bestaan onder meer uit verkeers- hinder, verhoogde infectiekans, waterschade voor particulieren of bedrijven en inkomsten- derving van bedrijven.

Voor de uiteindelijke risicobepaling kan men de foutenboom van onder naar boven doorlo- pen. Aan elke faaloorzaak wordt een kans op voorkomen toegekend. De kennis over de kans op de gebeurtenissen in de onderste laag van de foutenboom is vaak beperkt. Er is echter wel informatie over omgevingsfactoren die gebeur- tenissen zoals wortels, instorting en wegverzak- king bepalen. Het gaat dan om de aanwezig- heid van bomen, leidingmateriaal, grondslag en verkeersbelasting. Vanuit de beschikbare kennis en informatie kan men de boom verder naar boven invullen om uiteindelijk de kans op de topgebeurtenis te bepalen.

De gevolgen van menselijk handelen, bij- voorbeeld foute handelingen of vandalisme, spelen ook een rol in dit faalmechanisme. Een voorbeeld is het lozen van frituurvet in een straatkolk, waardoor de leiding verstopt raakt. Menselijke fouten zijn echter nog niet opgeno- men in de foutenboom.

De normen voor 'water op straat' zijn in de huidige praktijk niet gebaseerd op een afwe- ging tussen schadereductie en investeringen, maar op het uitgangspunt dat 'water op straat' toegelaten wordt bij berekeningen in een hy- draulisch model bij een belasting met een fre- quentie van eens per jaar of eens per twee jaar. Dit vormt geen goede indicatie voor alle oorza- ken van wateroverlast. Er wordt bijvoorbeeld geen rekening gehouden met de invloed van de toestand van het riool op het optreden van wateroverlast. Factoren die van invloed kunnen zijn op wateroverlast zijn bijvoorbeeld verstopping van leidingen of straatkolken, instorting, wortelingroei, defecte onderdelen zoals wervel- ventielen, en zand- en vuilophoping.



Besmetting door het falen van een rioolsys- teem is een van de risi- co's.

Het komt erop neer dat rioolbeheerders in de huidige praktijk een aantal zaken over het hoofd zien. Er ontbreekt informatie over de toe- stand van de riolering die nodig is om besluiten te nemen over onderhoud en vervanging.

Prioriteiten

Introductie van risicomanagement in de riole- ringszorg vereist enerzijds inzicht in de kans op voorkomen van de basisgebeurtenissen en de effecten hiervan in termen van 'schade' en anderzijds acceptatie van deze manier van denken door de beheerders.

Nadere beschouwing leert dat in de huidige praktijk veel (detail)informatie over basisge- beurtenissen onvolledig is of zelfs geheel ont- breekt. Dit hoeft echter geen probleem te zijn, aangezien het ook mogelijk is om voor bepaal- de gebeurtenissen de kans op voorkomen te schatten op basis van expertkennis. De vraag is

dan of een schatting mogelijk is binnen een ac- ceptabele nauwkeurigheid. Voor bepaalde ge- beurtenissen zal het nodig blijven om meer in- formatie te verzamelen.

Vanuit maatschappelijke behoefte gerede- neerd lijkt het aanpakken van 'water op straat' de prioriteit te verdienen. Gelukkige bijkomstig- heid is dat hierover al betrekkelijk veel gege- vens en veel proceskennis beschikbaar zijn. Gezien de discussie binnen het vakgebied ver- dient het aanbeveling om op korte termijn, met ongeveer gelijke prioriteit, studie te verrichten naar: de kans op blootstelling aan rioolwater (als gevolg van 'water op straat' en lozingen op oppervlaktewater) bij traditionele rioolstelsels (gemengde, gescheiden of 'verbeterde' versies daarvan) en naar de risico's die verbonden zijn aan foutieve aansluitingen in (meervoudig) ge- scheiden rioolstelsels en systemen waarin her- gebruik van (hemel)water wordt toegepast.

Gegevensbeheer

Verder is het van belang een begin te maken met het gecoördineerd verzamelen en toegan- kelijk maken van gegevens rondom het functio- neren, de toestand en het optreden van onge- wenste topgebeurtenissen. Op deze manier komt een gegevensverzameling beschikbaar die het op termijn mogelijk maakt de andere twee, niet geprioriteerde topgebeurtenissen, na verloop van tijd ook onder het risicodenken te scharen. Hierbij is het noodzakelijk dat er uni- formiteit is wat betreft gegevensdefinities en opslagformaten en dat de toegankelijkheid van de gegevens goed is geregeld.

Hans Korving en F. Clemens zijn werkzaam bij Witteveen+Bos. A. Oomens is werkzaam bij Grontmij en M. Kok bij HKV LIJN IN WATER.

