

# Voorkom regenwaterschade door goede riolering

Regenwaterschade in en aan panden kan verschillende oorzaken hebben. Eén daarvan is het slecht functioneren van de riolering. In dit productblad beschrijven wij situaties die de oorzaak kunnen zijn van regenwaterschade door het slecht functioneren van de riolering in en rondom het pand en wat u daaraan kunt doen.

Een pand, straat, wijk of stad weerbaarder maken tegen extreme regenval is een uitdagende en vaak complexe opgave. Een groot aantal partijen is daarbij betrokken, zoals overheden, water- en groenadviseurs, het bedrijfsleven (waaronder aannemers, installateurs en hoveniers) en eigenaren en gebruikers van panden. U, als lid van Techniek Nederland, kunt eigenaren en bewoners van bestaande panden helpen het rioleringsysteem veilig en betrouwbaar te maken naar hedendaagse inzichten.

De riolering van oudere panden voldoet vaak niet meer aan de hedendaagse voorschriften en richtlijnen. Dat komt omdat deze in de loop van de tijd zijn aangepast aan de veranderende omstandigheden die van invloed zijn op de werking van het rioleringsysteem. De klimaatverandering speelt daarbij een grote rol. De steeds vaker optredende zware regenbuien zorgen voor snellere en grotere luchtverplaatsingen

in straatriolen. Die luchtverplaatsingen hebben een effect op het functioneren van de riolering van aangesloten panden. Ook blijkt dat soms ondeskundig is 'gesleuteld' aan de riolering van het pand. Omdat de riolering door extremere buien steeds zwaarder wordt belast, komen fouten en tekortkomingen van de riolering nu letterlijk (eerder) boven water.

## Mogelijke oorzaken en oplossingen

Bij bestaande panden kunt u de volgende situaties aantreffen die de oorzaak kunnen zijn van regenwaterschade door een slecht functionerende riolering. Bij elke situatie geven we aan wat u kunt doen als u dit aantreft.

### Geen gescheiden afvoer in het pand

In een pand moet de gebouwriolering zijn uitgevoerd met gescheiden leidingsystemen voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater (VWA) en hemelwater (HWA). In oudere panden

is dat niet altijd het geval. Raakt een afvoerleiding verstopt, dan stroomt hemelwater vermengd met vuilwater - via bijvoorbeeld een toiletput - het pand binnen.



Zijn de leidingsystemen voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater niet gescheiden? Ontkoppel de hemelwaterafvoerleidingen en sluit deze met een ontlastput aan op de buitenriolering of laat het hemelwater gecontroleerd over het maaiveld stromen al dan niet naar een opvang-/infiltratievoorziening. Controleer of door het ontkoppelen de ontspanning (be- en ontluchting) van de riolering intact blijft en pas deze zo nodig aan.

### Geen gescheiden afvoer buiten het pand/ontbreken van ontlastputten

Ook de riolering buiten het pand (buitenriolering met terreinleidingen) moet, tot aan de perceelgrens, in principe met gescheiden leidingsystemen zijn uitgevoerd. Bij oudere panden is dat vaak niet het geval.



Is de buitenriolering niet met gescheiden leidingsystemen uitgevoerd? Neem dan in de aansluiting van een HWA-leiding op de buitenriolering een ontlastput\* op. Dus vóór de samenvoeging met vuilwater (VWA).

Ontlastputten zorgen ervoor dat bij onvoldoende capaciteit of verstopping van de buitenriolering of straatriool het



VWA - vuilwaterafvoer

HWA - hemelwaterafvoer

hemelwater toch kan worden afgevoerd. Het overtollige hemelwater stroomt dan vanuit de ontlastput (gecontroleerd) over het maaiveld. Bij oudere panden ontbreken deze ontlastputten vaak. Als dan de buitenriolering verstopt raakt, stroomt het hemelwater vermengd met vuilwater, bijvoorbeeld via een toiletput, het pand binnen.

De capaciteit van de HWA-buitenriolering is niet altijd toereikend. Ook kan de buitenriolering verstopt raken. Om dan de kans op wateroverlast en -schade te beperken, moet bij nieuwbouw in alle aansluitingen van HWA-leidingen ook op de HWA-buitenriolering een ontlastvoorziening zijn opgenomen. Dat kan in geval van leidingen aan de gevel ook een bladscheider zijn.

*\*Voor HWA-leidingen van bestaande, grondgebonden woningen die zijn aangesloten op een HWA-buitenriolering is een ontlastvoorziening (nog) niet wettelijk voorgeschreven, maar dit wordt wel geadviseerd.*


### Ontbreken van noodafvoeren of overstortvoorzieningen

De capaciteit van de HWA-gebouwrilering is niet altijd voldoende voor zeer extreme situaties. Bovendien kunnen de leidingen, maar ook de dakafvoeren, verstopt raken. Met de constructie en uitvoering van het dak moet daarmee rekening zijn gehouden. De bouwconstructeur bepaalt of en waar eventuele




Ontlastputje met stankafsluiter in aansluiting van hemelwaterafvoer op buitenriolering van een gemengd stelsel.

noodafvoeren noodzakelijk zijn. Als uit constructieve overwegingen noodafvoeren niet nodig zijn, dan worden zogenaamde overstortvoorzieningen toegepast.

 **Ontbreekt noodafvoer of overstortvoorziening? Breng een noodafvoer of overstortvoorziening aan om het regenwater op het dak - bij stagnatie van de HWA-gebouwrilering - op een veilige manier en zonder waterschade af te voeren op het maaiveld.**

### Foute aansluitingen

Door foute aansluitingen op het gemeentelijke straatriool - VWA op het HWA-riool of HWA op het VWA-riool - kunnen problemen ontstaan. Dat is ook het geval als in en rondom het pand foute aansluitingen zijn gemaakt, zoals een gootsteenbak die is aangesloten op een HWA-leiding of een dak- of terrasafvoer op een VWA-leiding. De problemen zijn dan onder meer wateroverlast en -schade bij verstopping, omdat regenwater vanuit bijvoorbeeld toilet of gootsteen het pand binnenstroomt. Maar denk ook aan het doorblazen van watersloten in stankafsluiters (stankhinder of wateroverlast).

 **Treft u een foute aansluiting op het gemeentelijke straatriool aan? Overleg dan met de gemeente.**

Foute aansluitingen in en rondom het pand moeten worden gecorrigeerd. Daarbij moet worden gecontroleerd of de ontspanning (be- en ontluchting) van de riolering intact blijft. Zo nodig moet deze worden aangepast.

### Onvoldoende be- en ontluchting

De gebouwrilering moet kunnen be- en ontlichten (ontspannen) om grote drukschommelingen in de riolering tegen te gaan. Drukschommelingen ontstaan door luchtverplaatsingen boven, voor of achter de waterstromen. De gemeentelijke riolering be- en ontlicht ook via de ontspanningsleidingen van de gebouwrileringen.

In oude situaties zijn HWA-standleidingen soms gebruikt als ontspanningsleiding. Steeds vaker worden HWA-lei-



Overstortvoorziening.

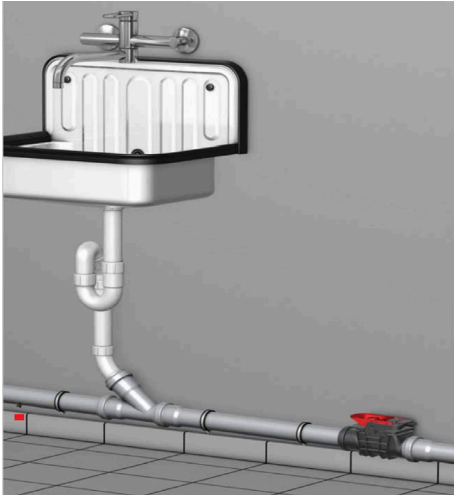
dingen van gemengde rioolstelsels afgekoppeld. Als dat tevens die ontspanningsleidingen zijn, kan dat effect hebben op het functioneren van de VWA-riolering. Voor de VWA-gebouwrilering is dat het geval als deze verder niet is voorzien van een ontspanningsleiding of als deze een ontspanningsleiding heeft met een te kleine diameter. De eisen aan de diameter van de ontspanningsleidingen zijn de laatste decennia aanzienlijk verzwaaard.

 **Heeft de gebouwrilering en/of de gemeentelijke riolering een te geringe ontspanningscapaciteit? Dan kan rioolwater het pand worden ingeblazen door grote luchtverplaatsingen via toilet en andere lozingstoestellen op de begane grond. Controleer de aanwezigheid van ontspanningsleidingen en toets deze aan de hedendaagse voorschriften en pas deze zo mogelijk daarop aan. Indien in pandig geen aanpassingen mogelijk zijn, dan kan een ontspanningsleiding/-voorziening aan de gevel, aangesloten op de buitenriolering, worden aangebracht. De uitmondning ervan moet zich op voldoende afstand bevinden van de ventilatie toevoorzieningen en buitenruimten (zie NEN 3215).**

### Lozingstoestellen onder straatniveau

Er is een risico als lozingstoestellen lager aangebracht zijn dan het straatniveau en zonder tussenkomst van een rioolwaterpomp lozen op het straatriool.

Voorkom het terugstromen van rioolwater naar lager gelegen lozingstoestellen in het pand! Breng voor die toestellen een aparte leiding met een terugstuwbeveiliging aan tot op de buitenriolering.

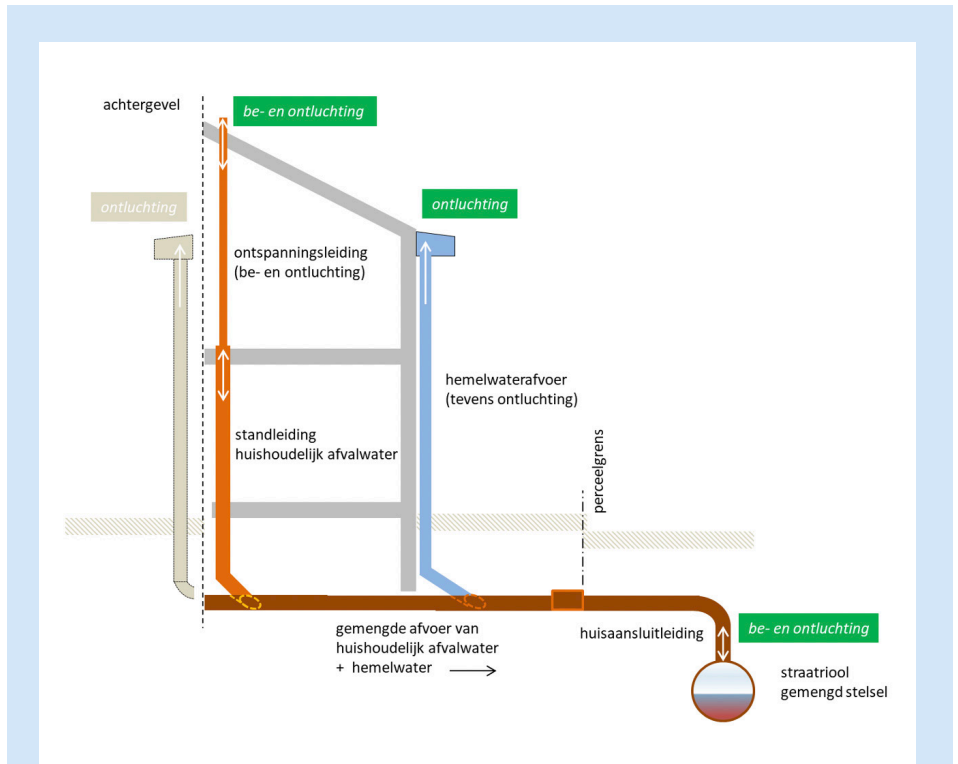


Terugstuwbeveiliging in afvoerleiding.

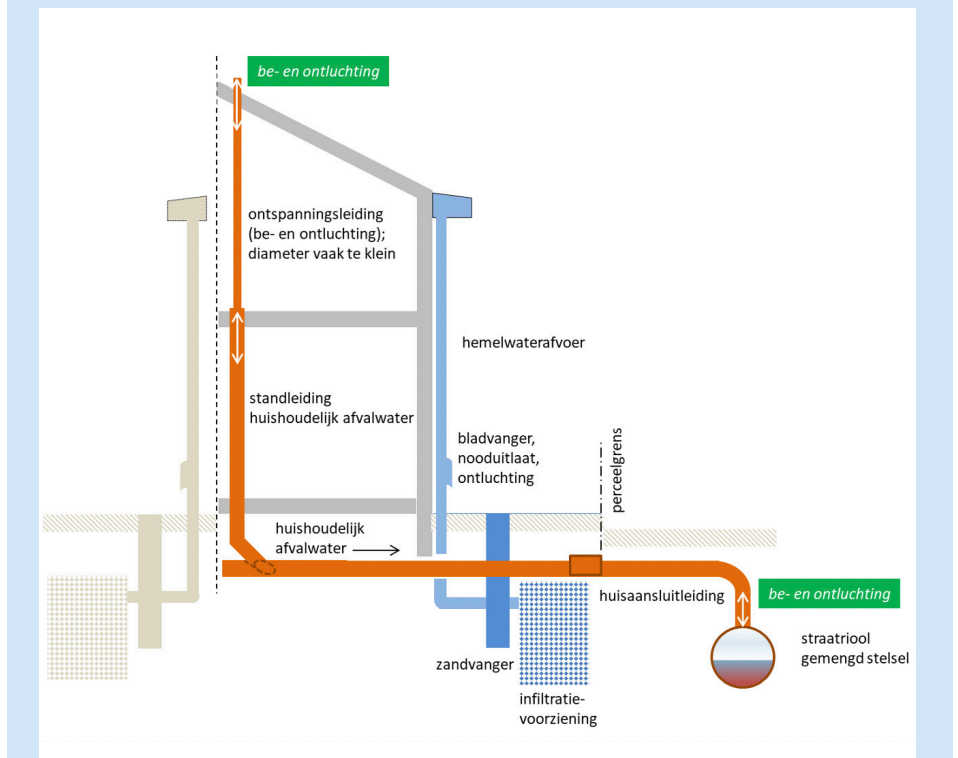
### Let op bij 'tegelwippen'

Met 'tegelwippen' worden tuinen groener gemaakt. Dat gebeurt door tegels te vervangen door planten. Vaak gaat dat samen met het afkoppelen van HWA-leidingen van de gemeentelijke riolering naar de tuinbodem. Dat kan niet zomaar. Dat moet worden overlegd met de gemeente. Is de bodem daarvoor wel geschikt en is het grondwaterbeheer op orde? In oude situaties zijn HWA-standleidingen soms gebruikt als ontspanningsleiding.

Wil men bij het vervangen van tegels door planten een HWA-leiding afkoppelen van de gemeentelijke riolering? Onderzoek of de gebouwriolering na afkoppeling nog over voldoende ontspanningscapaciteit beschikt. Wanneer ontlastputten aanwezig zijn, moeten voorzieningen worden getroffen om te voorkomen dat (tuin)grond in de uitlopen kan komen. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van een grindbedje rondom het rooster.



Voorbeeld van een veel voorkomende situatie bij oudere panden.



Voorbeeld van afkoppeling hemelwaterafvoeren van pand in een bestaande situatie.