

Vestiging Amstelveen
Postbus 6
1180 AA Amstelveen
t 020 750 46 00
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer
t 0570 66 09 10
f 0570 66 09 19

info@wareco.nl
www.wareco.nl



Maatregelen wateroverlast Straat ## Zwanenburg

Uitgebracht aan:

Gemeente Haarlemmermeer

Auteur	mw. ir. M. ten Hagen	Kenmerk	BP91 RAP20150729
Vrijgave	ir. S.M. Geurts van Kessel	Datum	10-09-2015
		Status	Definitief - verkort

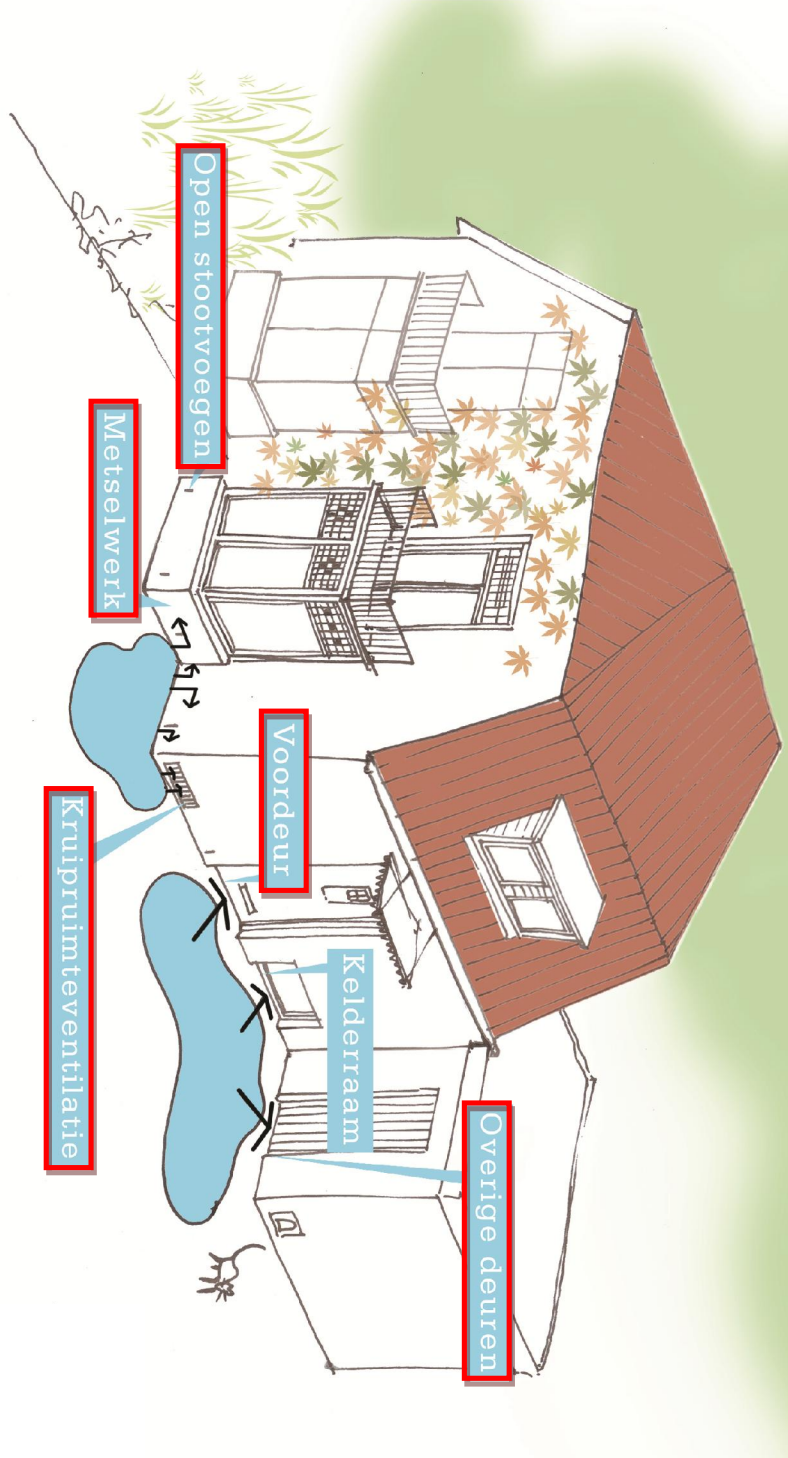
Waarom dit rapport?

Ter hoogte van de kruising ## te Zwanenburg hebben verschillende bewoners vorig jaar wateroverlast ondervonden. Door de hevige regenbuien in de maanden juli en augustus 2014, liep regen- en rioolwater over de straat via de tuinen de huizen in.

De gemeente gaat een aantal maatregelen treffen in het openbare gebied, onder andere aan de riolering. De wateroverlast bij de panden zal hierdoor minder worden. Bij zeer extreme buien kan het mogelijk zijn dat er toch water op straat komt te staan en richting uw pand stroomt. De gemeente adviseert u daarom om zelf ook maatregelen in en om uw pand te treffen, zodat de kans op schade voor uzelf zo klein mogelijk wordt.

De gemeente Haarlemmermeer heeft aan Wareco gevraagd om in kaart te brengen hoe regenwater de panden kan binnenstromen en welke maatregelen u zelf kunt treffen. Wareco heeft op dit moment ongeveer 20 woningen onderzocht, waarvan uw pand er een is. De panden die door de gemeente zijn geselecteerd, zijn panden waarvan de drempel van de voordeur lager ligt dan de weg.

Dit onderzoek gaat over afstromend regen- en rioolwater, dat na hevige regenbuien over de weg het pand instroomt. Andere vormen van wateroverlast (bijvoorbeeld door grondwater, via rioolaansluitingen of door lekkages) en andere gebouwen (bijvoorbeeld schuren of garages) zijn buiten beschouwing gelaten. In [bijlage 1](#) kunt u zien welke maatregelen u bij uw woning kunt treffen om afstromend regen- en rioolwater 'buiten de deur' te houden.



Figuur 1. Soorten watervoerende openingen

Advies maatregelen

Maatregelen om water te keren bij uw gevel

In [bijlage 1](#) ziet u (voor alle verschillende soorten watervoerende openingen) welke maatregelen mogelijk zijn om het water te keren. Niet alle maatregelen zijn van toepassing op uw pand. De maatregelen die we voor uw woning adviseren, staan in het overzicht aangevinkt met een zwart kruisje.

Opgemerkt wordt dat de geadviseerde waterkerende constructies nooit 100% waterdicht kunnen worden uitgevoerd en altijd iets aan water zullen doorlaten.

Geadviseerd wordt de maatregelen uit [bijlage 1](#) tot een niveau van tenminste NAP -3,20 m door te voeren. Ten opzichte van het door de gemeente aangehouden peil van NAP -3,30 m, betekent dit een veiligheidsmarge van 10 cm (voor bijvoorbeeld golfslag door wind of langsrijdend verkeer).

Aandachtspunten

In het overzicht in [bijlage 1](#) staat aangegeven aan welke randvoorwaarden een maatregel moet voldoen, zonder nadelige gevolgen te hebben voor de constructie. Door het dichtmaken van de gevel om water te keren, kunt u bijvoorbeeld juist vochtoverlast in uw woning veroorzaken. Het pand moet vocht kwijt kunnen onder normale omstandigheden. Hierover staat meer toegelicht in [bijlage 1](#).

Wij adviseren u, voor zover van toepassing, om de al bij uw woning getroffen maatregelen, aan de hand van het overzicht te beoordelen en zo nodig aan te passen.

De geldigheidsduur van dit rapport is beperkt. Het is belangrijk dat u bij elke bouwkundige aanpassing op de begane grond en in de kelder/kruipruimte, nagaat of hierdoor geen nieuwe watervoerende openingen ontstaan.

Een aantal van de maatregelen moet tijdig worden geïnstalleerd (voordat het water uw perceel op dreigt te stromen).

Wat kunt u nog meer doen?

Naast het tegenhouden van water bij uw gevel, kunt u op uw eigen perceel ook maatregelen treffen die ervoor zorgen dat er minder water richting uw pand stroomt. U kunt hierbij denken aan:

- het aanbrengen van een terugslagklep in de leiding van de regenwaterafvoer van bestrating en terras in uw tuin. Een terugslagklep maakt van de stroming in de leiding één richting verkeer. Water kan vanwege de terugslagklep niet

meer vanuit het riool de tuin instromen, maar wel van de tuin naar het riool als de waterstand in het riool laag genoeg is;

- het (tijdelijk) aanbrengen van een ballonafsluiter in de afvoer van de douche, om toestroom van water te beperken op het moment dat de drukhoogte in de riolering hoger is dan de bovenkant van het doucheputje;
- de bestrating van uw tuin zo aanleggen, dat de helling (het afschot) afloopt, gezien vanuit uw pand. In bijlage 3 kunt u, onder het kopje 'omgeving', terugvinden hoe het afschot op dit moment loopt in uw voor- en achtertuin.

Hoe nu verder?

Overweegt u om maatregelen te treffen? Dan raden we u aan om contact op te nemen met een of meerdere bouwkundige aannemer(s) voor een prijsopgave. U kunt contactgegevens van (lokale) aannemers bijvoorbeeld op internet en in de Gouden gids vinden. Ook kan het zinvol zijn om bij buurtbewoners na te vragen met welke aannemer zij goede ervaringen hebben.

Een aantal aannemers en klussenbedrijven is aangesloten bij een keurmerk of brancheorganisatie, bijvoorbeeld Bouwgarant of VLOK. Deze bedrijven worden beoordeeld op punten als betrouwbaarheid, vakmanschap en/of persoonlijke service.

Vereniging eigen huis adviseert het volgende bij de keuze voor een aannemer: 'bij de keuze voor een aannemer is het belangrijk dat u vertrouwen hebt in die aannemer. Kijk bij de selectie naar de ervaring van de aannemer en vraag referenties op. Check ook of de aannemer regionaal of landelijk bouwt en of hij/zij met (vaste) onderaannemers werkt.'

Tot slot: misschien bent u van plan om op korte termijn ook andere bouwkundige (onderhouds-)werkzaamheden in uw pand te laten uitvoeren. In dat geval is het raadzaam om de werkzaamheden gecombineerd uit te laten voeren; dit scheelt vaak in de prijs. U kunt er ook voor kiezen om gezamenlijk met uw buuren/buurtbewoners een aannemer in de arm te nemen. Ook dit scheelt vaak in de kosten.

DEUR / RAAM



Waterkering

Het toestromende water wordt geremd door een tijdelijke constructie.

Randvoorwaarden

- bovenkant constructie: circa NAP -3,20 m
- schot- en spanningconstructie waterkerend uitvoeren
- constructie voldoende sterk en stabiel uitvoeren om waterdruk te kunnen dragen

Enkele voorbeelden:



spanning deur



kerend schot



kerende deur

Verhoogde dorpel

Het toestromende water wordt tot een grotere hoogte gekeerd (permanente constructie).

Randvoorwaarden

- constructie waterkerend uitvoeren
- constructie voldoende sterk en stabiel uitvoeren om belasting water te kunnen dragen



voorbeeld verhoogde dorpel

BP91_005

OPEN STOOTVOEG



Geen maatregel

Een open stootvoeg heeft als doel om water, dat in de spouwmuur is gekomen, uit te kunnen laten treden. Daarnaast zorgt een stootvoeg ook voor ventilatie van de spouwmuur. De stootvoeg dient open te blijven.

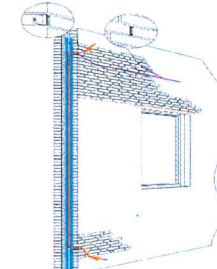
Bij een goede bouwkundige constructie (schematisatie hieronder) treedt er geen wateroverlast in de woning op wanneer er onder in de spouw kortstondig water blijft staan gedurende een hevige bui. Als uw woning afwijkt van de schematisatie hieronder, kan het zijn dat er een directe waterstroom de woning in optreedt. In dit geval wordt geadviseerd de stootvoeg tijdelijk af te sluiten tijdens hoge waterstanden. Een vaste waterkering bij een stootvoeg wordt afgeraden, omdat daarmee de uitstroom van vocht uit de stootvoeg wordt belemmerd.



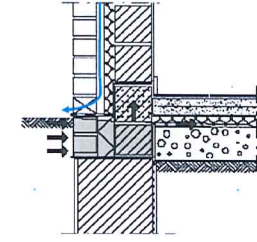
voorbeelden open stootvoeg



voorbeelden open stootvoeg



stootvoeg in spouwmuur



schematisatie open stootvoeg

BP91_005

KRUIPRUIMTE-VENTILATIE

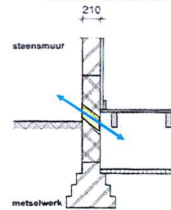


Aanbrengen van een waterkering rond de kruipruimte-ventilatie

In de gevel zitten luchtdoorvoeren met als doel het ventileren van de kruipruimte. Deze doorvoeren zijn vaak afgewerkt met een kruipruimte-rooster. Door het aanbrengen van een waterkering (tijdelijk of permanent) op ruime afstand uit de gevel rondom de ventilatie-openingen, wordt de instroom van water naar de kruipruimte tijdens hoge waterstanden geremd. Een permanente waterkering kan bestaan uit een betonnen of gemetselde omranding.

Randvoorwaarden

- bovenkant waterkering ventilatie-opening: circa NAP -3,20 m
- tijdelijke constructie: maximaal een aantal dagen aaneengesloten toepassen
- permanente constructie: waarborgen dat netto hoeveelheid ventilerend oppervlak minimaal hetzelfde blijft
- constructie waterkerend uitvoeren, waarbij aandacht voor aansluiting op het maaiveld en de gevel



principe kruipruimte-ventilatie



voorbeeld afwerking met rooster



verhoogde instroom m.b.v. betonnen rand

BP91_005

METSELWERK



Behandelen van metselwerk

Door het behandelen van het metselwerk van het buitenspouwblad, wordt de instroom van water, via scheurtjes of als gevolg van porositeit in de stenen, richting luchtspouw en binnenspouwblad beperkt.

Aandachtspunten

- metselwerk behandelen tot een niveau van circa NAP -3,20 m
- niet meer oppervlak waterdicht maken dan nodig; de gevel moet kunnen blijven 'ademen' t.b.v. ventilatie
- stootvoegen en kruipruimteventilatie dienen open te blijven en mogen in aard en omvang niet beperkt worden



principe spouwmuur



hydrofoberen



cementlaag

BP91_005