

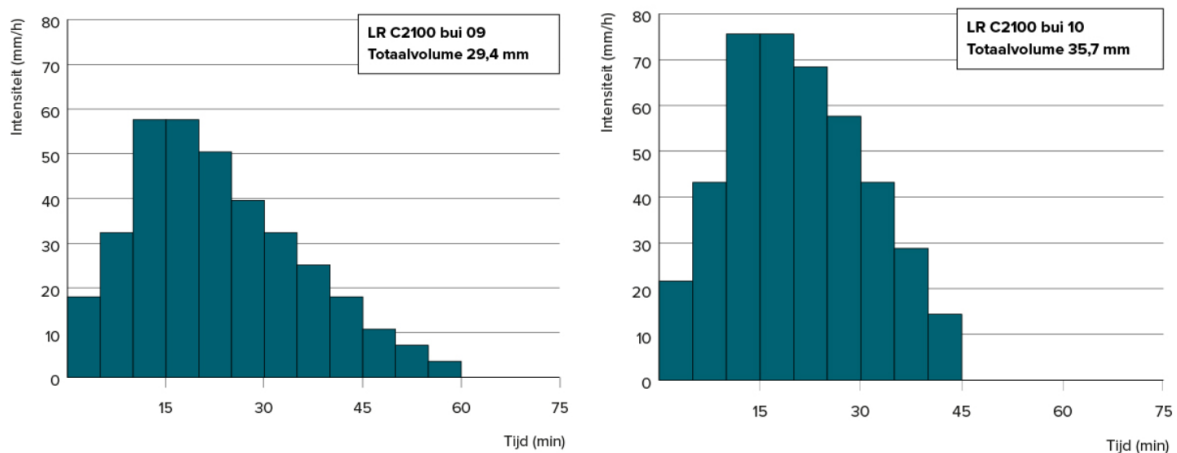
FAQ

Update: 16-9-2021

Maatregelen wateroverlast in stedelijk gebied

Steden kunnen te maken krijgen met wateroverlast vanuit verschillende bronnen, afhankelijk van hoe de stad gelegen is: overstromingen vanuit watergangen, rivieren of vanuit zee, en wateroverlast door hevige regenval, of een combinatie hiervan. Rijkswaterstaat en de waterschappen dragen zorg voor het beheer van de primaire keringen (keringen die ons land beschermen tegen buitenwater uit de zee, de grote rivieren en het IJssel- en Markermeer) en de regionale keringen (keringen die ons land beschermen tegen binnenwater uit de vele meren, kleine rivieren en kanalen). Binnen het stedelijk gebied zijn waterschappen grotendeels verantwoordelijk voor de oppervlaktewateren (kanalen, grachten, etc.). De gemeente zorgt voor de afvoer van regenwater naar het oppervlaktewater: met allerlei maatregelen wordt het regenwater opgevangen, (tijdelijk) opgeslagen, en afgevoerd. Gemeentes gebruiken hiervoor de (regenwater-)riolering in combinatie met allerlei extra maatregelen in de openbare ruimte (wadi's¹, infiltratievoorzieningen, bovengrondse waterafvoer).

Voor de stedelijke wateroverlast wordt door de gemeente een afweging gemaakt over de te nemen maatregelen, waarbij draagvlak heel belangrijk is. Hoeveel kost een maatregel? Hoeveel schade kan ermee worden voorkomen? Hoe vaak vinden we het acceptabel dat er water op straat komt te staan? Veel gemeentes gaan er bijvoorbeeld van uit dat het rioolstelsel een bui aan moet kunnen die gemiddeld eens in de 5 jaar of eens in de 10 jaar voorkomt. Met computermodellen wordt berekend hoe het afwateringssysteem reageert op deze buien (zie onderstaande figuur). Daarnaast kunnen met computermodellen ook de effecten van mogelijk te nemen maatregelen worden berekend (zie bijvoorbeeld <https://www.deltares.nl/nl/software/d-hydro-suite/>). De verwachting is dat buien extremer kunnen worden door klimaatverandering, en in dat kader worden stresstesten uitgevoerd die uitgaan van nog veel grotere neerslaghoeveelheden.



Leidraadbuien Bui09 en Bui10. Bron: Stichting RIONED (<https://www.riool.net>)

¹ Een tijdelijk opvangbekken voor overtollige neerslag, waar water makkelijk kan infiltreren in de grond

FAQ

Update: 16-9-2021

Voorbeelden van maatregelen die worden genomen door steden in Nederland om wateroverlast te beperken:

- Gescheiden rioolstelsel: regenwater wordt opgevangen in een apart rioolstelsel, en kan zo direct op het oppervlaktewater worden geloosd. Dit is ook beter voor de waterkwaliteit, want er hoeft minder snel te worden overgestort vanuit het afvalwaterriool op het oppervlaktewater
- Meer groen in de openbare ruimte: dit bevordert infiltratie in de bodem, en zo hoeft er minder water te worden afgevoerd door het rioolstelsel
- Andere vormen van infiltratiebevordering, zoals bijvoorbeeld doorlatende bestrating, speciale infiltratiestroken en infiltratiegreppels.
- Tijdelijke waterberging: plekken in de openbare ruimte die zijn aangewezen om af en toe vol te kunnen lopen in geval van een hevige bui, en zo te dienen als extra buffer voor tijdelijke wateropslag. Dit zijn bijvoorbeeld wadi's, groenvoorzieningen, speelplaatsen, speciale waterpleinen. Dit kan ook ondergronds, bijvoorbeeld door doorlatende kratten onder parkeerplaatsen en fietsenrekken
- Meer (permanent) open water
- Straatinrichting: door het aanpassen van het straatprofiel en door aanleg van (hogere) stoepranden, kunnen straten zelf ook dienen als tijdelijke waterberging
- Drijvende gebouwen

Voorbeelden van maatregelen die door particulieren kunnen worden genomen, vaak gestimuleerd door de gemeente:

- Groene daken
- Groene tuinen
- Verhogen van drempels bij huizen, garages, etc.

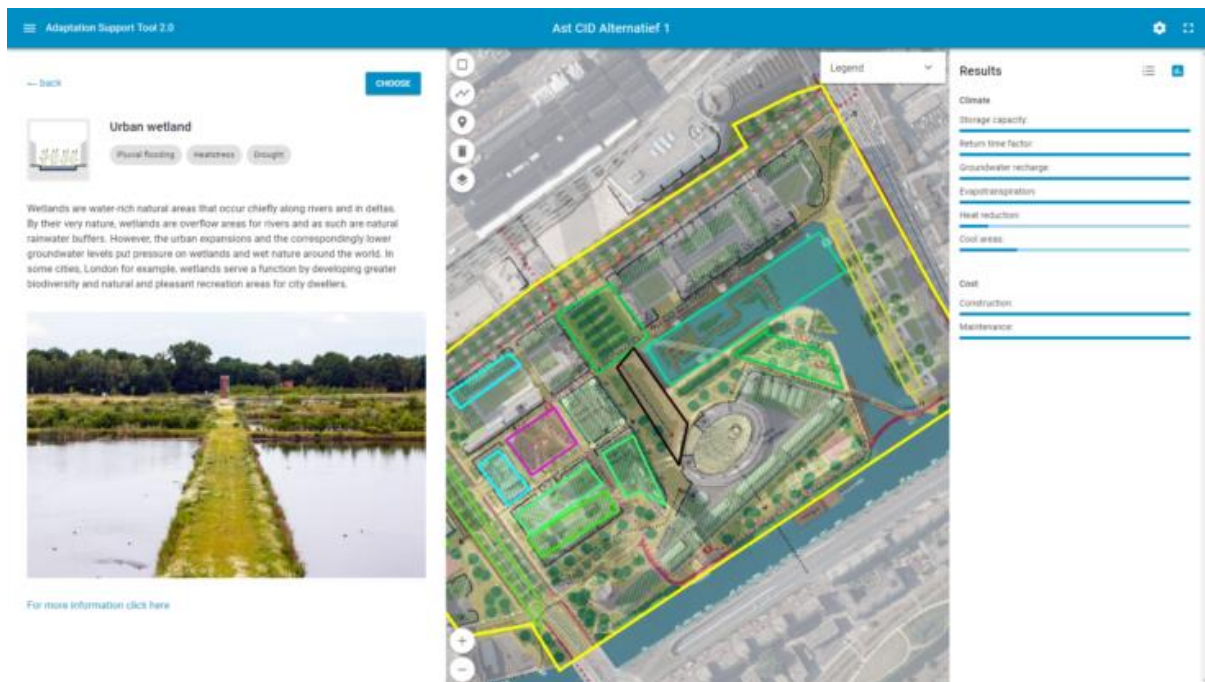
Voorbeeldprojecten en concrete toepassingen

Het Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK) heeft een onderzoekslijn Klimaatbestendige Stad, waarin wordt gewerkt aan kennisontwikkeling en kennisdeling, gericht op het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de stedelijke omgeving in Nederland (<https://waterenklimaat.nl/nl/onderzoekslijnen/klimaatbestendige-stad/>).

Om gemeentes én particulieren te helpen bij het ontwikkelen van strategieën en het implementeren van maatregelen, zijn er allerlei tools ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld de Toolbox Klimaatbestendige Stad (<https://kbstoolbox.nl/nl/>). Een uitgebreid overzicht van deze tools staat op het Kennisportaal Klimaatadaptatie (<https://klimaatadaptatienederland.nl/hulpmiddelen/overzicht/>).

FAQ

Update: 16-9-2021



Toolbox Klimaatbestendige Stad/ Adaptation Support Tool.

Bron: <https://www.deltares.nl/en/software/adaptation-support-tool-ast/>

Amsterdam heeft een uitgebreid programma om particulieren te stimuleren om hun huis, tuin, straat en buurt regenbestendig te maken: Amsterdam Rainproof (<https://www.rainproof.nl/>). Hier worden voorbeelden en tips gegeven over wat mensen zelf kunnen doen.

FAQ

Update: 16-9-2021

Is jouw straat rainproof?



Is jouw tuin al klaar voor de volgende hoosbui?



Bron: Amsterdam Rainproof, <https://www.rainproof.nl/>

In **Rotterdam** heeft de gemeente in samenwerking met de betrokken waterschappen verschillende plannen en strategieën ontwikkeld, die laten zien hoe de stad zich weerbaar kan maken tegen de effecten van klimaatverandering en hevige regenbuien (Waterplan Rotterdam, Rotterdamse Adaptatie Strategie (RAS), Rotterdams Weerwoord) (<https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/waterplan-2/>). Een van de bergingsmaatregelen uit het Waterplan is de Ondergrondse Waterberging Museumgarage. Deze doet dienst als tijdelijke opvang van regenwater bij hevige of langdurige buien, in gevallen dat de singels en de riolen in het stadscentrum de hoeveelheid regenwater niet meer kunnen verwerken. Zodra het ophoudt met regenen, wordt water uit deze tijdelijke waterberging weer leeggepompt in het riool.

FAQ

Update: 16-9-2021



Bron: Gemeente Rotterdam, <https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/waterberging-museumparkgarage>