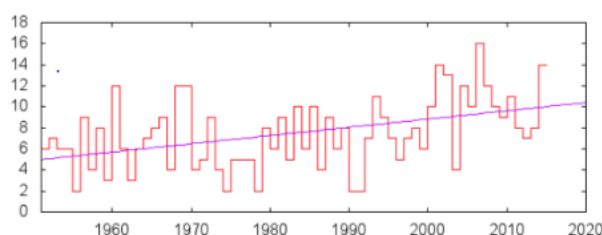




# Inleiding

## Uitdaging: Ons klimaat verandert

Ons klimaat verandert. Dit is niet iets wat pas in 2050 of 2100 gebeurt. Ons klimaat is al anders dan 50 jaar geleden (zie figuur 1). Volgens het KNMI komen korte extreme buien nu al twee tot drie keer vaker voor dan rond 1950. Dit zijn vaak lokale wolkbreuken die in bebouwd gebied grote overlast en schade kunnen veroorzaken. Volgens klimaatscenario's zet deze trend door tot 2050 en zal daarna zelfs versnellen. Dit is tekenend voor de vele signalen van klimaatverandering: hogere temperaturen, nattere winters, drogere zomers met hevige buien en versnelde bodemdaling.



Figuur 1: Neerslagmetingen KNMI: Aantal dagen waarop op minstens één van de ongeveer 325 neerslagstations 50 mm of meer neerslag is gemeten.

## Klimaatverandering: De gevolgen in Wijdmeren

In 2017 hebben wij een zogenaamde “stresstest” uitgevoerd. Dit was een quickscan om inzicht te krijgen in de gebieden waar de gevolgen van klimaatverandering in onze gemeente het grootst zijn. De resultaten van deze quickscan laten zien wat wij kunnen verwachten op gebied van hittestress, droogte, bodemdaling en wateroverlast (zie <https://agv.klimaatatlas.net/>).

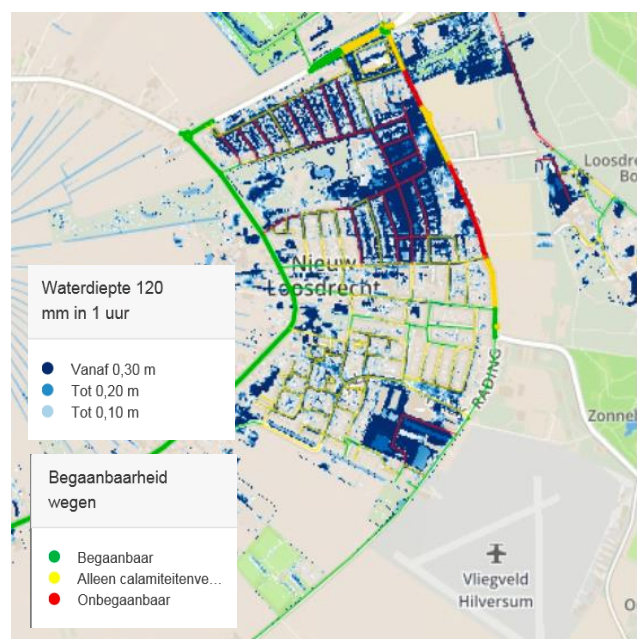
uit de quickscan blijkt dat in onze gemeente met name wateroverlast urgent is. Op onder andere 12 juli 2019 hebben wij dit al ervaren. Er viel toen in een half uur 40 millimeter regen. Klimaatscenario's voorspellen extreme regenbuien tot 120 millimeter in een uur (zie figuur 2).

## Brandweer naar Eikenlaan in Loosdrecht vanwege wateroverlast

Door: Datum: 12 juli 2019 16:25 Laatste update: 16-07-2019 14:22



Figuur 2: Nieuwsberichten op Wijdmeren.nieuws.nl van 12 juli 2019 (boven). Locaties kwetsbaar voor wateroverlast in Nieuw Loosdrecht (links). De kaart toont de waterdiepte op straat nadat er 120 millimeter in 1 uur is gevallen. Ook ziet u welke wegen wel en niet begaanbaar zijn.



Ons rioelstelsel is niet berekend op zo'n extreme regenbui als die van 12 juli 2019. Naast wateroverlast komt bij hevige regenval ook het vuilwater (lees: alles wat wij door het toilet spoelen) op straat, in tuinen en in de natuur. Dit is vies, brengt gezondheidsrisico's en ecologische schade. Het is van maatschappelijk belang dat wij vandaag al maatregelen nemen, zodat de steeds extremere regenbuien geen overlast en schade veroorzaken.

### **Doelstelling: in 2050 is Wijdmeren klimaatbestendig en waterrobuust**

Om - ook in de toekomst - prettig te kunnen wonen, werken en recreëren, investeren wij stap voor stap in een klimaatbestendige en waterrobuuste buitenruimte.

Dit betekent concreet dat in 2050:

- 100 millimeter regen in 24 uur niet tot schade of wateroverlast leidt.
- bij hevige regen er geen vuilwater op straat, in tuinen of in de natuur terecht komt.
- tropische temperaturen en langdurige droogte de leefbaarheid beperkt negatief beïnvloeden.

Met deze nota gaan we samen op pad om het risico op wateroverlast in de bebouwde omgeving te verminderen. Dit hangt samen met het voorkomen van droogte, hittestress en bodemdaling.

### **Aanpak: op weg naar een de gemeente**

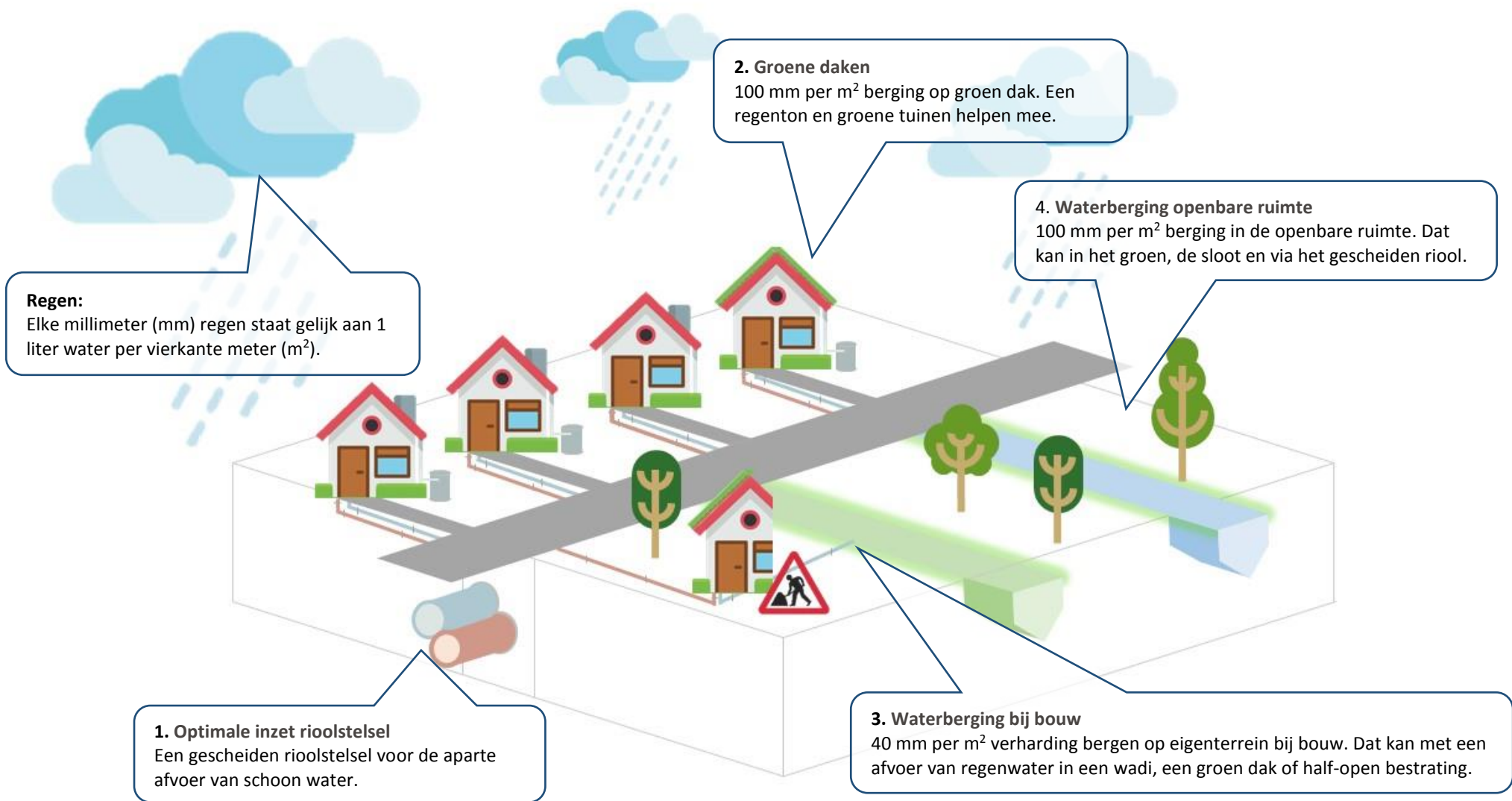
Gezamenlijk met bewoners, bedrijven en instellingen gaan wij aan de slag. Omdat ongeveer 95% van al het oppervlak in de gemeente van bewoners, bedrijven en instellingen is, kan de gemeente de waterberging en afvoer niet alleen oplossen. Het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de gehele buitenruimte is een gezamenlijke opgave.

Met deze nota geven wij invulling aan de gezamenlijke opgave met een combinatie van maatregelen. Deze zijn:

1. **Optimale inzet rioelstelsel:** Wij leggen een gescheiden rioelstelsel aan. In 2020 heeft na schatting 10% van de huishoudens een gescheiden afvoer. Ons doel is dat in 2030 45% van alle huishoudens is aangesloten op het gescheiden rioelstelsel. In 2050 moet dit 90% zijn. Een hemelwaterverordening helpt hierbij (zie hoofdstuk 1).
2. **Groene daken:** Groene (sedum) daken zijn effectief in het bergen en vertraagd afvoeren van regenwater. Daarnaast is het goed als dakisolatie, verlegt de levensduur van het dak en geeft het verkoeling in de zomer. Met een subsidie op groene daken stimuleren wij de aanleg van 4000 vierkante meter groene dakoppervlakte per jaar. Daarmee kunnen alle inwoners een schuur of tuinhuis van 40 vierkante meter bedekken (zie hoofdstuk 2).
3. **Waterberging bij bouw:** Alle nieuwbouw-, uitbouw- en renovatieprojecten in Wijdmeren dragen vanaf 2021 bij aan het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de bebouwde omgeving. Tenminste 40 millimeter van gesloten verhardoppervlakte afstromend regenwater wordt op het eigen perceel geborgen (zie hoofdstuk 3).
4. **Waterberging openbare ruimte:** Herinrichtingsprojecten van de gemeente zijn bij oplevering klimaatbestendig en waterrobuust (zie hoofdstuk 4). In het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) is de ambitie opgenomen om 100 millimeter regenwater in de openbare ruimte te kunnen bergen of afvoeren. (Zie figuur 3 op de volgende pagina).

### **Meerwaarde**

Met deze maatregelen nemen wij een grote stap in het klimaatbestendig en waterrobuust maken van onze gemeente. Voor bewoners en bedrijven betekent dit dat de kans op natte en vieze voeten bij hevige regenbuien beperkt blijft, ondanks dat er vaker extreem weer komt. Concreet: wij zorgen er samen voor dat een regenbui van 100 millimeter in 24 uur in 2050 niet leidt tot natte voeten, ondergelopen kruipruimtes of vuilwater op straat.



*Figuur 3: Op weg naar een klimaatbestendige en waterrobuuste gemeente*

### Gerelateerde beleid en wetgeving

Dit document heeft raakvlakken met de volgende beleidstukken en wetten:

- **Gemeentelijk rioleringsplan 2018-2021 (GRP).** Klimaatadaptatie is een belangrijk onderdeel in het GRP. Deze is door de gemeenteraad vastgesteld op 8 februari 2018. In het GRP is opgenomen dat de openbare ruimte tenminste 100 millimeter regenwater in 1 uur kan verwerken via berging, infiltratie en afvoer via het rioolstelsel.
- **Duurzaamheidsagenda 2018-2021.** In de Duurzaamheidsagenda 2018-2021, door de gemeenteraad vastgesteld op 13 december 2018, staat dat wij in 2050 klimaatneutraal zijn. Klimaatadaptatie is een van de vier thema's uit de duurzaamheidsagenda.
- **Gebiedsakkoord:** Op grond van het provinciaalbeleid wordt in onze omgeving 700 ha nieuw, vooral natte, natuur aangelegd. Deze natuur zorgt enerzijds voor meer berging van water in extreem natte tijden, en daarnaast voorziet het in de waterbehoefte van de natuur in droge tijden.
- **Omgevingsvisie.** De gemeente stelt momenteel een Omgevingsvisie op zodat, deze gereed is voor de invoering van de Omgevingswet op 1-1-2021. Hierin biedt zij een samenhangende visie op de actuele opgaven in de openbare ruimte. De leidende principes in deze nota worden opgenomen in de omgevingsvisie.
- **Bomenbeleid:** Bomen zijn belangrijk bij klimaatadaptatie. Deze zorgen voor infiltratie van water, verkoeling en houden de grondwaterstand op pijl. Ons huidige bodembeleid wordt in 2020 geëvalueerd.
- **Woonvisie:** De gemeente stelt een woonvisie op. De leidende principes in deze nota worden opgenomen in de Woonvisie.
- **Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie.** In 2050 is Nederland waterrobuust en klimaatbestendig. Dit betekent dat bij 100 millimeter regen in 24 uur geen schade mag ontstaan en de veranderingen in het klimaat, tropische temperaturen en langdurige droogte, hebben beperkt negatieve effecten op de leefbaarheid.
- **Waterwet (art. 3.5).** Perceeleigenaren zijn verantwoordelijk voor het verwerken van regenwater op eigenterrein. De gemeente is verantwoordelijk voor de inzameling van afstromend regenwater van percelen, waarvan de eigenaren niet zelf kunnen voorzien in de afvoer naar het oppervlaktewater of naar de bodem. Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten.
- **Wet Milieubeheer.** Op grond van de Wet Milieubeheer is de gemeente bevoegd om regels te stellen aan de afvoer van hemel- en grondwater en deze regels door middel van een verordening vast te stellen.
- **Klimaatakkoord:** Om de gevolgen van klimaatverandering te beperken is met het Klimaatakkoord afgesproken om de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub> te beperken tot 49% in 2030 en 95% in 2050. Ook met het behalen van dit doel zal ons klimaat veranderen. Inzet op klimaatadaptatie blijft van belang om de leefbaarheid van onze gemeente te garanderen.





# 1. Optimale inzet rioolstelsel

## Ambitie

Wij leggen een gescheiden rioolstelsel aan. Ons doel is dat in 2030 45% van alle huishoudens is aangesloten op het gescheiden rioolstelsel. In 2050 moet dit 90% zijn.

Bij extreme regenbuien kunnen het riool en de rioolwaterzuivering Horstermeer niet al het water verwerken. Daarmee overstroom het riool en is er een overstort bij de rioolwaterzuivering mogelijk. Daarbij komt naast regenwater ook het vuilwater op straat, in tuinen of in de natuur. Met de aanleg van een gescheiden rioolstelsel voorkomen wij dit.

Het gescheiden rioolstelsel bestaat uit een buis voor vuilwater en een buis voor schone water. Het vuilwater gaat naar de rioolwaterzuivering. Het schone regen- en grondwater gaat naar het oppervlaktewater. Bij de afvoer van dit schone water houden wij rekening met kwaliteitsdoelstellingen voor het oppervlaktewater.

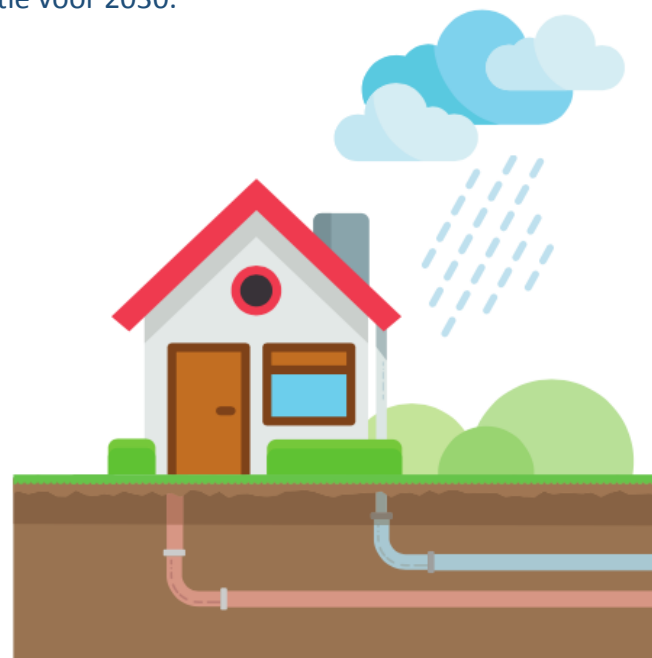
Het Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2021 geeft een planning voor de aanleg van het gescheiden rioolstelsel. In straten waar wij deze aanleggen, faciliteren wij bewoners en bedrijven bij de afkoppeling van de regen- en grondwaterafvoer, zodat wij het schone water apart afvoeren. Aangrenzende perceeleigenaren vragen wij de loop van de regen- of grondwaterafvoer vrij te maken van bestrating en beplanting. Wij koppelen de regenwaterafvoer af, waarna de perceeleigenaar naar eigen inzicht de tuin kan herstellen.

Helaas werkt niet iedereen hieraan mee. Daardoor benutten wij het gescheiden rioolstelsel niet optimaal. Het is onze ambitie dat in 2030 45% van alle huishoudens is aangesloten in 2050: 90%. Begin 2020 is naar schatting 10% van alle huishoudens aangesloten op het gescheiden rioolstelsel. Een versnelling is wenselijk. Tot op heden is de vrijwillige medewerking onvoldoende om onze doelstelling van 45% afkoppeling in 2030 te behalen.

## Wat gaan wij doen?

De komende 10 jaar vervangen wij in grote delen van Nieuw-Loosdrecht en Kortenhoef het gemengde rioolstelsel door een gescheiden rioolstelsel. Wanneer alle perceeleigenaren in deze projectgebieden hun regenwaterafvoer afkoppelen, behalen wij ons doel voor 2030.

Wij stellen daarom nu een Hemelwaterverordening in. Hiermee is het afkoppelen van de hemelwaterafvoer niet meer vrijblijvend. Wanneer alle huishoudens waar wij tot 2030 het riool vervangen ook afkoppelen, realiseren wij onze ambitie voor 2030.





## 2. Stimuleringsmaatregelen bebouwde omgeving

### Ambitie

In 2050 is de bestaande bebouwde omgeving klimaatbestendig en waterrobuust. Dit realiseren wij met een combinatie van maatregelen en acties waaronder een subsidie op groene daken. Daarmee realiseren wij per jaar 4000 vierkante meter groen dak.

Bij extreme regenbuien kan ons riool de hoeveelheid regenwater niet aan. Ook het nieuwe gescheiden rioolstelsel is niet berekend op de meest extreme regenbuien. De kosten hiervoor zijn simpelweg te hoog. Om wateroverlast en schade als gevolg van extreme regenbuien te voorkomen is het daarom van belang dat er op particulier terrein eveneens waterberging is. Dit vermindert en vertraagt de afstroom van regenwater naar het rioolstelsel.

Als gemeente stimuleren wij bewoners dan ook om zelf maatregelen te nemen. Met 'Operatie Steenbreek' kunnen bewoners stenen uit hun tuin inleveren in ruil voor planten. Tevens ondersteunen wij groene buurtinitiatieven van de Appelboom. Daarnaast faciliteren tijdens herinrichtingsprojecten het aansluiten van de regenwaterafvoer op het gescheiden riool. Via de "Regentonnenactie" krijgen inwoners een voucher voor een regenton. Hier is ongeveer 20 keer gebruik van gemaakt.

Deze vier maatregelen worden positief ontvangen en zetten wij ook zeker door. Echter, deze maatregelen zijn nog te kleinschalig. Uit meting van Stichting Steenbreek blijkt dat het percentage verstening in de tuinen van Wijdemeren 34% is. Regionaal is dit boven gemiddeld veel verstening. Om de doelstellingen voor 2050 te behalen, schalen wij op.

### Wat gaan wij doen?

Wij realiseren per jaar 4.000 vierkant meter groen dak. Hiervoor stellen wij €100.000,- subsidie beschikbaar per jaar.

#### Algemene voorwaarden voor een subsidieaanvraag

De subsidieaanvrager:

- Is eigenaar van een pand of heeft als huurder toestemming van de eigenaar om een groen dak aan te laten leggen. De eigenaar is verantwoordelijk voor de draagkracht van het dak.
- Begint pas met de aanleg als de subsidieaanvraag is goedgekeurd en laat dit binnen 1 jaar na goedkeuring uitvoeren. De gemeente heeft per jaar een beperkt budget voor groene daken beschikbaar. Daarom geldt: op=op.
- Legt een extensief groen dak aan: deze bestaat minimaal uit een wortelwerende laag, een drainagelaag, een substraatlaag en een sedum vegetatielaag. Op verzoek moet de aanvrager dit aantonen.
- Legt minimaal 6 vierkante meter groen dak aan en onderhoud het groene dak voor minimaal 5 jaar.
- Ontvangt maximaal €25,- subsidie per vierkante meter tot een maximaal bedrag van €1.000,-. De subsidie is op de aanlegkosten/het materiaal van het groene dak: niet op vervanging/reparatie/versteviging van het dak of de dakbedekking.

### Groen dak





## 3. Waterberging bij bouw

### Ambitie

- Alle nieuwbouw-, uitbouw- en renovatieprojecten in Wijdemeren dragen bij aan het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de bebouwde omgeving. Tenminste 40 millimeter van verhardoppervlakte afstromend regenwater wordt op het eigen perceel geborgen.

De gemeente heeft een zorgplicht. Wij bergen het overtollige regenwater dat van particulier terrein afstroomt in de openbare ruimte of wij voeren het af. Dit is kostbaar en op termijn, met steeds meer extremere regenval, niet onbeperkt te financieren en te faciliteren.

Waterberging bij nieuwbouwprojecten is van groot belang. Daarmee verminderen wij de afstroom van regenwater van particulier terrein naar de openbare ruimte en het riool. Zo werken wij samen aan het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van onze gemeente.

### Wat gaan wij doen?

Waterberging is bij nieuwbouw-, uitbouw- en renovatieprojecten een integraal onderdeel. Tot 40 millimeter per 24 uur schoon hemelwater, afstromend van gesloten verhardoppervlak, wordt binnen het eigen perceel geborgd, geïnfiltreerd en/of hergebruikt. Overtollig schoon hemelwater mag naar openbaar gebied worden afgevoerd.

Deze voorwaardelijke gebruiksregel is een toetsgrond bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor bouwen en renoveren. Een bouwaanvraag waarin geen waterberging is opgenomen wijzen wij af. Via een voorwaardelijke gebruiksregel is ook de instandhouding van de waterberging juridisch vastgelegd.

#### Rekenvoorbeeld

Op een verhard dakoppervlakte van 100 vierkante meter realiseert u:

$$40 \text{ millimeter} \times 100 \text{ vierkante meter} = 4000 \text{ liter waterberging per 24 uur.}$$

De waterberging kunt u op verschillende manier realiseren. Bijvoorbeeld door:

- Een groen sedum dak aan te leggen. Stel: u legt 30 vierkante meter aan.
  - Bergingscapaciteit: 30 vierkante meter x 100 millimeter bergingscapaciteit per 24 uur = 3000 liter per waterberging 24 uur.
- De regenafvoer van uw dak in uw tuin te laten lopen. Stel: deze is 80 vierkante meter
  - Bergingscapaciteit: 80 vierkante meter x 50 millimeter bergingscapaciteit per 24 uur = 5250 liter waterberging per 24 uur.
- Een grote regenton plaatsen die bij hevige regenval vult en vervolgens langzaam leegloopt.
  - Bergingscapaciteit: 800 liter waterberging per 24 uur.

Deze norm geldt ook voor de vierkante meters gesloten bestrating van oprit, terras of parkeerplaats. Tenzij deze zijn aangelegd met (half)open bestrating zoals grasbetontegens of grind.





## 4. Waterberging openbare ruimte

### Ambitie

Herinrichtingsprojecten van de gemeente zijn bij oplevering klimaatbestendig en waterrobuust. Stap voor stap passen wij de openbare ruimte aan op ons veranderende klimaat.

In het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) is opgenomen dat de openbare ruimte tenminste 100 millimeter regenwater in 1 uur kan verwerken via berging, infiltratie en afvoer via het rioolstelsel. Wij weten echter niet of dit voldoende is om schade door wateroverlast te voorkomen. Dit is namelijk afhankelijk van meerdere factoren zoals: de grondwaterstand, de hoeveelheid oppervlakte water, het waterpeil, de afstroom van regenwater van particulier terrein, de bergingscapaciteit in de openbare ruimte en de afvoer capaciteit van het rioolstelsel.

### Wat gaan wij doen?

In 2020 voeren wij in regionaal verband (AGV) risicodialogen om de bewustwording omtrent klimaatadaptatie te vergroten. Ook voeren wij in 2020 een uitgebreide “stresstest” uit voor de bebouwde omgeving. Deze test dient als basis om op wijk- en straatniveau in meer detail de benodigde hoeveelheid waterberging en -afvoer te bepalen.

Dit helpt bij het inrichten van de openbare ruimte bij (her-)inrichtingsprojecten. De bevindingen kunnen aanleiding zijn om aanvullende maatregelen te nemen in gebieden waar grote kans op wateroverlast is.

Om inzicht te verkrijgen in welke maatregelen effectief zijn, stellen wij een menukaart op met voorbeelden van waterberging, infiltratie en vertraagde afvoer. Deze is voor gemeentelijke projecten leidend en voor inwoners, bedrijven en ontwikkelaars ter inspiratie.



**Gemeente Wijdmeren**

Rading 1

1231 KB Loosdrecht

Telefoonnummer: 14 035

[www.wijdmeren.nl](http://www.wijdmeren.nl)