Bijlage 3. Achtergrondinformatie en veel gestelde vragen

Inhoud:

3.1 Aanleiding hemelwaterverordening
3.2 Significant toenemende kans op (hevige) neerslag in Westland en daarmee kans op schade
3.3 Beleidsontwikkeling Rijk, provincie en waterschap
3.4 Instrument voor de gemeente: hemelwaterverordening
3.5 Uitgangspunten, randvoorwaarden en totstandkoming proces en inhoudelijke keuzes
3.6 Concrete voorbeelden oplossingen
3.7 Concrete berekening kosten oplossingen
3.8 Onderbouwing kosten waterbergingsfonds
3.9 Veel gestelde vragen

3.1 Aanleiding hemelwaterverordening

De gemeente Westland wil in 2040 risicogebieden voor wateroverlast klimaatbestendig hebben ingericht (Omgevingsvisie 2020 en Strategie Klimaatadaptatie Westland 2021 - 2024). Belangrijk is dus dat we bij iedere schop in de grond onze gemeente klimaatbestendig inrichten. De wijze waarop hebben we voor nieuwbouw concreet met onze regiopartners uitgewerkt (Bouwconvenant Klimaatadaptief bouwen Zuid-Holland, 2020). Deze eisen leggen we sinds 2022 aan onszelf op bij het vervangen van straatwerk en riolering, via het Programma van Standaarden (22-0009710). Ook bij alle nieuwbouwplannen waar een nieuw bestemmingsplan voor nodig is, stellen we deze eisen inmiddels aan de voorkant (binnen het ITW-proces). Deze eisen kunnen we hard opleggen aan projectontwikkelaars voor de inrichting van de openbare ruimte. Voor de klimaatadaptieve invulling van privaat terrein zijn deze eisen juridisch gezien nog niet heel hard afdwingbaar.

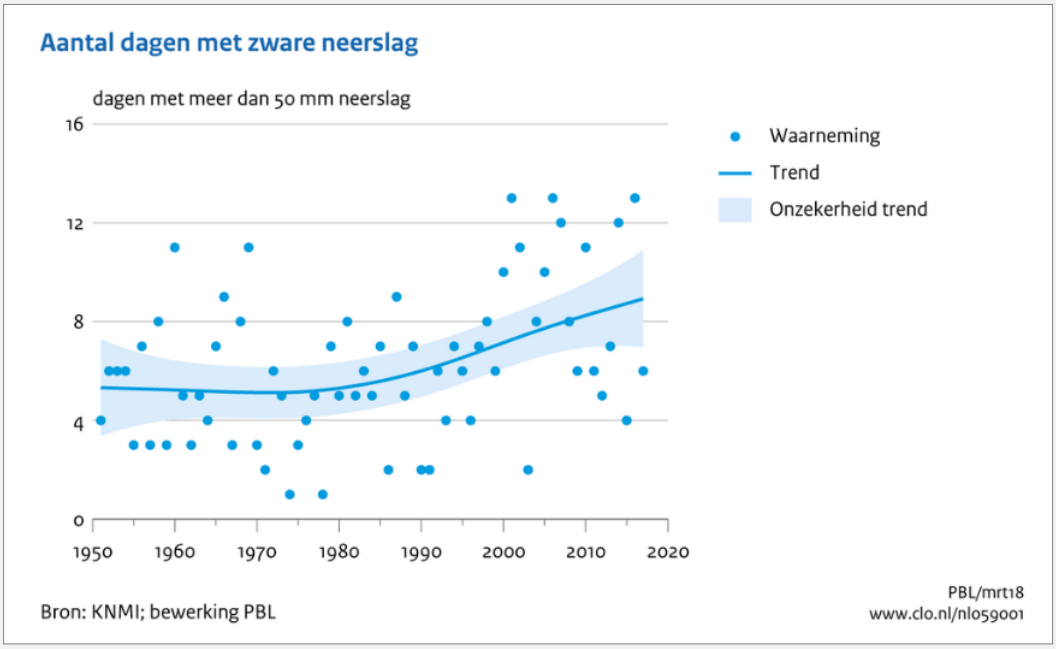
Voor het voorkomen van schade door hevige neerslag is er echter één belangrijk en stevig juridisch instrument dat de gemeente Westland kan inzetten, namelijk een hemelwaterverordening voor nieuwbouw. Een hemelwaterverordening stelt bij nieuwbouw eisen aan de hoeveelheid regenwater (een groot deel van een hevige bui) die je moet opvangen/vasthouden op je eigen terrein (bijvoorbeeld via waterzakken/regentonnen/kelder/infiltratiekratten/groen dak etc.). In de Strategie Klimaatadaptatie staat de wens dit te onderzoeken. De buurgemeenten Rijswijk, Vlaardingen en Leidschendam-Voorburg hebben dit instrument recent vastgesteld. De gemeenten Den Haag en Rotterdam hebben dit beleid vastgesteld via het gemeentelijk rioleringsplan. Ook gemeente Amsterdam en andere gemeenten in Nederland hebben dit instrument al ingezet. De gemeente Delft heeft beleidsregels vastgesteld voor nieuwbouw.

Waarom zouden we dit doen en waarom nu? Hier zijn drie belangrijke argumenten voor:

- Alle signalen van het KNMI laten een toenemende urgentie zien: de kans op hevige hoosbuien neemt de afgelopen jaren sterk toe (zie 3.2), en daarbovenop komt 20% extra toename in kustgebieden, relevant voor Westland. Als we alleen onze openbare ruimte klimaatbestendig inrichten (circa 40% van de gemeente), blijft dit onvoldoende en neemt de kans op (forse) economische schade door hevige regenval toe. Oók op privaat terrein zijn dus maatregelen nodig om regenwater op te vangen.
- vanaf 1 januari 2024 gaat in de Omgevingswet een vastgestelde hemelwaterverordening automatisch over in het omgevingsplan Westland en daarmee is deze direct van kracht voor alle nieuwbouw in heel Westland. Het heeft een groot voordeel om van deze optie gebruik te maken.
- Het Rijk vraagt in het beleidskader ‘Water en bodem sturend’ en in de kamerbrief over de landelijke klimaatlat alle overheden deze zoveel mogelijk toe te passen. Voor gemeenten is de richtlijn hierbij de eisen te stellen voor het opvangen van hemelwater van privaat terrein via de gemeentelijke hemelwaterverordening met een range van 40 tot 70 mm (bron: Kamerbrieven 2022 en 2023).

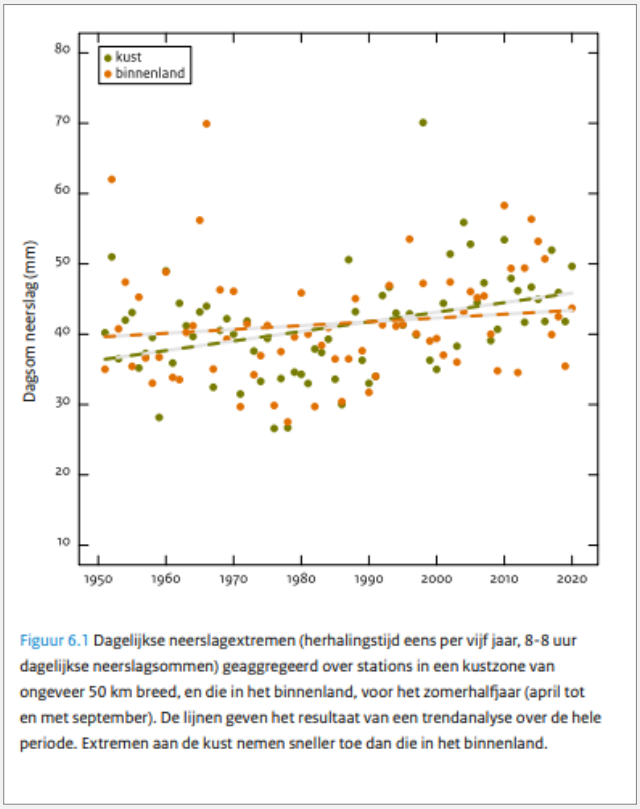
3.2 Significant toenemende kans op (hevige) neerslag in Westland en daarmee kans op schade

Extreme neerslag in Nederland is sterk toegenomen in de tijd. Het aantal dagen met zware neerslag is sinds 1951 toegenomen met 68%. (bron: knmi/clo.nl). De trendbreuk sinds de jaren 1970-1980 en de toename van aantal dagen met zware neerslag wordt ook duidelijk zichtbaar in onderstaande grafiek (figuur 1).



Figuur 1. Bron: KNMI, bewerking PBL www.klimaatadaptatienederland.nl

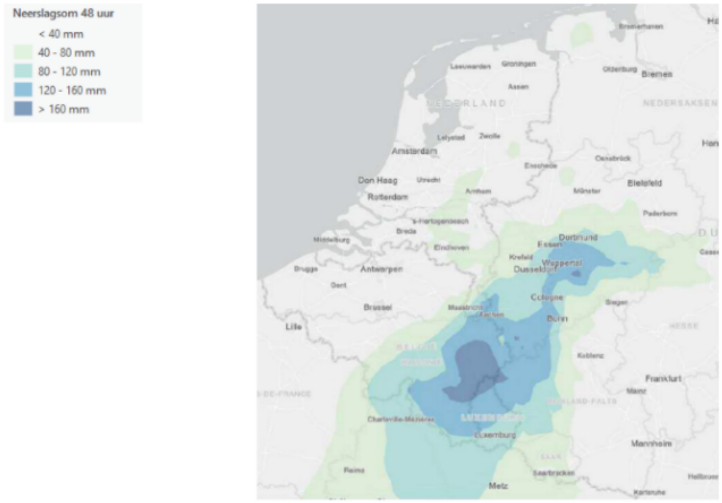
In het rapport Klimaatsignaal ’21 signaleert het KNMI ook een extra effect voor de kust: “De toename van de absolute hoeveelheid vocht in de atmosfeer bij opwarming is de belangrijkste reden dat neerslag-extremen toenemen. In Nederland zien we een opgaande trend in vocht in de atmosfeer. (..) Omdat toeval een grote rol speelt in waar zware buien optreden, kan een eventuele trend in neerslagextremen alleen bepaald worden door meerdere stations tegelijkertijd bij de analyse te betrekken. Extremen in de dagelijkse neerslag in het zomerhalfjaar zijn sinds 1951 in een brede strook aan de kust met ongeveer 20% toegenomen (zie figuur 2). Dit percentage is hoger dan de gemiddelde toename van vocht in de atmosfeer boven Nederland. Mogelijk houdt dit verband met de opwarming van de Noordzee, die ongeveer gelijke tred houdt met die van het land. Daardoor kan er relatief veel verdamping boven zee plaatsvinden.



Figuur 2. Bron: KNMI, Klimaatsignaal ‘21

Ook het Hoogheemraadschap van Delfland signaleert in de Langetermijnstrategie wateroverlast “Wapenen tegen extreme neerslag” (2023) dat we inmiddels tot twee keer toe zijn ingehaald door de werkelijkheid bij het maken van nieuwe statistische berekeningen door het KNMI (in 2004 en in 2014). Een voorbeeld: het aantal mm dat in 2 uur kan vallen van een bui met een kans van eens in de 1000 jaar, is inmiddels met 50% toegenomen ten opzichte van wat men in 2014 aanhield. (zie pag. 38/39 van deze strategie). Deze stijgingen zijn verontrustend te noemen.

De bui die in juli 2021 in Limburg, België en Duitsland viel, laat zien wat er kan gebeuren. In Limburg viel in 2 dagen tijd, gemiddeld op twee weerstations 158 en 182 mm (bron: Stowa), zie afbeelding hieronder. Het regengebied dat vooral viel boven Duitsland en België was half zo groot als Nederland, en kan dus theoretisch ook boven Nederland vallen, of specifiek boven Zuid-Holland.



Figuur 2-2 Neerslag gevallen tijdens het extreme event rond 14 juli 2021

Figuur 3. Bron: Deltares, 2023

Er zijn ook steeds meer wetenschappelijke aanwijzingen dat er meer kans is dat buien samen clusteren en daardoor over een groter gebied vallen (Deltares, 2023). Daarnaast zijn er ook aanwijzingen dat lagedrukgebieden minder snel van plaats veranderen, en dus langer “blijven hangen” (bron: KNMI).

Al deze veranderingen vergroten aantoonbaar de kans dat een grootschalig neerslagsysteem boven Zuid-Holland en dus ook boven de gemeente Westland terecht komt.

Bekende schades en inschattingen voor Westland

Het Hoogheemraadschap heeft recent een regionale stresstest gepubliceerd met de ingeschatte gevolgen als er in 48 uur tijd 150 dan wel 200 mm valt, bij zowel droge als natte initiële condities. De gevolgen zijn – in elk geval bij 200 mm maar ook al bij 150 mm - immens: boezemkades stromen over, snelwegen en provinciale wegen lopen onder water, veel stedelijk gebied staat langdurig onder water, veel rioleringspunten werken niet meer, elektrapunten stromen onder alsmede een aantal IED-installaties (chemische bedrijven genoemd op risicokaart.nl) in ons gebied. Dit zijn natuurlijk veel extremere events dan waar nu de hemelwaterverordening voor wordt ingezet (50 mm). Echter ook bij een bui van 70 mm in één uur (deze komt gemiddeld eens in de 100 jaar voor in 2050) zijn er nu veel inundaties zichtbaar op de stresstestkaart (bron: klimaatatlas Zuid-Holland).

Het illustreert wel dat de risico’s op schade nadrukkelijk groter worden in Westland als we ons gebied niet klimaatbestendiger inrichten, in elk geval voor neerslag.

Er zijn helaas geen schadeberekeningen voorhanden specifiek voor de gemeente Westland. Deltares berekende in de stresstest bij een bui van 200 mm in 48 uur met natte condities een schade van 0,7 miljard euro voor heel Delfland. Dit simpelweg versleutelen naar rato van oppervlak van Westland zou 127 miljoen euro aan schade betekenen binnen het gebied van Westland.

Een andere rekenexercitie: als een kwart van álle woningen in Westland 25 cm in de woning zou hebben staan, berekenen we hiervan de schade op 125 miljoen euro (verwachte schade opstal plus inboedel). (Methode / bron: Slachtoffer Schade Module-2017 van Deltares (SSM-2017)). Per woning gaat het dan om 11.000 euro aan schade (bij een gemiddelde WOZ-waarde).

De berekening voor de schade aan bedrijven is veel ingewikkelder en afhankelijk van de specifieke WOZ-waarde van een bedrijf, maar ook van alle inboedel plus waarde opslag producten. De schade in een bedrijf is logischerwijs fors wanneer er bijv. 25 cm water in staat. Voor Westland zijn hier geen nadere getallen voor voorhanden.

3.3 Beleid Rijk, provincie, waterschap en gemeente

Kamerbrieven Water en bodem sturend (2022) en Landelijke maatlat voor een groene, klimaatadaptieve gebouwde omgeving (2023)
Het Rijk geeft een aanwijzing aan gemeenten/lagere overheden om de landelijke klimaatlat voor klimaatadaptief bouwen zoveel moeten toepassen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Op 23 maart 2023 ging een kamerbrief uit met de invulling hiervan. Het Rijk verkent nu de mogelijkheden voor juridische borging van de maatlat. Gemeenten worden gevraagd zich hierop voor te bereiden. Plangebieden met nieuwbouw moeten een bui van 70 mm in 1 uur gaan opvangen. Voor privaat terrein is 40-70 mm de richtlijn via een hemelwaterverordening.

Provinciale aanpak klimaatadaptatief bouwen (2020)
De provincie Zuid-Holland is landelijk aanjager geweest van klimaatadaptief bouwen via het Bouwconvenant (Bouwconvenant Klimaatadaptief bouwen Zuid-Holland, 2020) en via de inspirerende website bouwadaptief.nl. Zij stimuleert en ondersteunt gemeenten actief om hiermee aan de slag te gaan.

Langetermijnstrategie wateroverlast, Hoogheemraadschap van Delfland (2 februari 2023)
De langetermijnstrategie wateroverlast biedt een kader en vormt de basis voor de inzet van Delfland op het gebied van het voorkomen en/of beperken van wateroverlast uit het regionale watersysteem door extreme neerslag om (samen met medeoverheden, bedrijven, instellingen, maatschappelijke organisaties en inwoners) te komen tot een waterrobuuste en klimaatbestendige regio in 2050 en daarna. Het is een startpunt voor de inhoudelijke doorontwikkeling van ons beleid en handelingsperspectieven - zowel op korte als langere termijn. Missie van Delfland daarbij is dat we de huidige en toekomstige uitdagingen door een teveel aan neerslag niet afwentelen op toekomstige generaties en de omgeving, en dat toekomstbestendige (wateroverlast)keuzes in samenhang met andere uitdagingen worden gemaakt waarbij rekening wordt gehouden met de huidige en toekomstige uitdagingen (zoals klimaatverandering en bodemdaling) en met huidige en toekomstige (beheer)kosten. We zoeken actief naar kansen om te versnellen en wachten niet tot 2050.

Strategie klimaatadaptatie 2021-2024, gemeente Westland (2021)
Inzet voor wateroverlast is dat we in 2040 risicogebieden klimaatbestendig zijn ingericht. Wateroverlast is niet aanvaardbaar als wegen onbruikbaar voor hulpdiensten worden of als het de huizen inloopt. We richten openbaar terrein zodanig in dat piekbuien ter plekke verwerkt kunnen worden. De gemeente analyseert waar een resterende wateropgave ook op particulier terrein geborgd kan worden en evalueert of een hemelwaterverordening ingezet kan worden.

3.4 Instrument voor de gemeente: hemelwaterverordening

Een van de sterkste juridische instrumenten die gemeenten voorhanden hebben is het vaststellen van een hemelwaterverordening voor nieuwbouw (Bron: Handreiking decentrale regelgeving klimaatadaptief bouwen en inrichten, Ministerie van Binnenlandse zaken en Koningsrelaties, VNG en Rioned, 2020). Bij iedere schop die de grond in gaat, kun je als gemeente via een hemelwaterverordening juridisch afdwingen dat voldoende hemelwaterberging wordt gerealiseerd op eigen terrein. Als de Omgevingswet in werking treedt, gaat de hemelwaterverordening op dat moment automatisch van rechtswege deel uitmaken van het omgevingsplan van de gemeente, en is daarmee van kracht in de hele gemeente voor alle nieuwe plannen.

Ook de landelijke klimaatlat van het Rijk geeft aan dat gemeenten normen voor wateroverlast kunnen borgen in verordening, omgevingsplan of privaatrechtelijke overeenkomsten. Bron: Landelijke klimaatlat, 2023

Voordeel verordening t.o.v. omgevingsplan: per 1 januari gaan alle bestemmingsplannen over in één nieuw Omgevingsplan voor Westland (tijdelijk omgevingsplan). Hierin zijn voor maar zeer beperkte gebieden al klimaatbestendige eisen gesteld in de beleidsregels. Voor het grootste deel van de gemeente zijn juridisch-

planologisch nog geen eisen voor klimaatadaptatie. Deze kúnnen wel worden vastgesteld met een wijziging van het omgevingsplan. In de praktijk verwachten we grote vertragingen komt op “nieuwe” wensen in het omgevingsplan. Dit heeft ermee te maken dat het omzetten naar de Omgevingswet inclusief de bruidsschat de planjuristen momenteel handenvol werk kost. Onduidelijk is wanneer er met nieuwe zaken gewerkt kan worden, en ook kan een wachtrij ontstaan. Er is dus een duidelijk risico dat dit sterk in de vertraging gaat. Het voor 1 januari vaststellen is daarmee een elegante oplossing en daarmee zouden we voor wateroverlast door neerslag op privaat terrein meteen voldoen aan de landelijke klimaatlat.

Overigens is naast het omgevingsplan óók borging in het (onverplichte) omgevingsprogramma nodig (bijvoorbeeld in de vorm van een Omgevingsprogramma Klimaatadaptatie en water). Het is nog niet bekend of de gemeente deze onverplichte omgevingsprogramma’s gaat opstellen.

3.5 Uitgangspunten, randvoorwaarden en totstandkoming proces en inhoudelijke keuzes

Uitgangspunten

- De hemelwaterverordening is van toepassing op álle bebouwd oppervlak van iedere nieuwbouw bij nieuwbouw of uitbouw van meer dan 50 m^2 bij nieuwbouw/vervanging van woningen, bedrijven maar ook horeca, winkels, ziekenhuis etc.
- De verordening is niet van toepassing op bestaande bebouwing. Daarnaast is het ook niet van toepassing op glasopstanden binnen het glastuinbouwgebied (zie 3.9 veel gestelde vragen). Kantoor- en bedrijfsgebouwen naast kassen vallen er wel onder.
- We stellen eisen aan de ledigingstijd. Dit is van belang om op tijd weer klaar te zijn voor de volgende (extreme) bui.
- We stimuleren hergebruik van regenwater en infiltratie in de bodem, om droogte te helpen voorkomen. De voorkeur heeft:
  a. opvangen, bergen en gebruiken in en om het gebouw (om drinkwater te besparen);
  b. opvangen, bergen en infiltreren in de bodem (om droogte tegen te gaan);
  c. opvangen en vertraagd afvoeren naar openbare ruimte;
  Dit is niet afdwingbaar. Alleen opvangen en vertraagd afvoeren is het minimum.

Randvoorwaarden

Om tot en goede verordening te komen voor Westland houden we de volgende randvoorwaarden aan, het moet:

- juridisch correct en goed leesbaar zijn;
- aansluiten bij de nieuwe Omgevingswet;
- aansluiten bij ons bestaand (hemelwater)beleid en landelijke afspraken/richtlijnen;
- aansluiten bij onze economische concurrentiepositie en daar geen afbreuk aan doen;
- aansluiten bij wat de buurgemeenten in onze regio hebben vastgesteld;
- inhoudelijk zo integraal mogelijk ingestoken zijn (dus ook rekening houden met bijv. droogte, vergroening en andere aspecten waar nodig);
- goed uitvoerbaar zijn voor zowel initiatiefnemer als gemeente;
- passen binnen beschikbare middelen en capaciteit organisatie;
- klantvriendelijk voor initiatiefnemer.

Proces totstandkoming

We hebben de concrete voorbeelden van de gemeenten Vlaardingen, Rijswijk en Amsterdam gebruikt als basis. Er heeft veel overleg plaatsgevonden voor draagvlak bij interne en externe stakeholders en het verkleinen van risico’s:

- intensieve afstemming heeft plaatsgevonden intern (juridisch, plantoetsing, financieel);
- bij de verschillende gemeenten hebben we de opgedane praktijkervaringen opgehaald – voor zover deze er al waren;
- het Hoogheemraadschap van Delfland is betrokken.

Beschrijving en onderbouwing keuzes hemelwaterverordening

1. De hemelwaterverordening is geldig voor iédere nieuwbouw of uitbouw van meer dan 50 m^2 van woningen, bedrijven maar ook horeca, winkels, ziekenhuizen etc. Kleine uitbouwplannen vallen hier dus niet onder (doorgaans minder dan 50 m^2).
2. De verordening is niet van toepassing op bestaande bebouwing. Daarnaast is het ook niet van toepassing op glasopstanden binnen het glastuinbouwgebied (zie ook bijlage 1.9 veel gestelde vragen). Kantoor- en bedrijfsgebouwen naast kassen vallen er wel onder.

3. Bebouwd oppervlak binnen nieuwbouw (met oppervlak van meer dan 50 m^2) dient 50 liter per m^2 (lees 50 mm) hemelwater tijdelijk te bergen op eigen (privaat) terrein en vertraagd af te voeren aan de openbare ruimte. Onbebouwde terrein (verhard of onverhard) telt hierbij dus niet mee.
4. Bij bedrijventerreinen telt wel het onbebouwde terrein mee voor zover deze verhard zijn, omdat deze doorgaans vrijwel 100% verhard zijn.
5. Het college kan altijd afwijken van de verplichting als dit niet redelijkerwijs mogelijk is, bijvoorbeeld als het bij sociale woningbouw tot te hoge kosten leidt.
6. Alleen voor de gevallen dat men kan aantonen met een onderbouwing dat het *fysiek* niet mogelijk is, is de regeling afkoopbaar. Voor deze afkoopregeling is een waterbergingsfonds nodig. Dit onderdeel van de hemelwaterverordening is gekopieerd van de gemeenten Vlaardingen en Rijswijk (zie verder bijlage 1.8). Om deze optie verder zo min mogelijk aantrekkelijk te maken is de afkoopsom per m^3 relatief hoog en dient als dekking voor de gemeentelijke uitvoering. De gemeente realiseert de waterberging dan in de openbare ruimte en moet dit binnen 10 jaar uitvoeren. Het bedrag is dusdanig gekozen dat de gemeente ook daadwerkelijk deze berging kan aanleggen zonder financieel risico (en incl. bijvoorbeeld inflatie en indexatie). Dit bedrag wordt door ons ingenieursbureau getoetst.

Onderbouwing keuze 50 mm

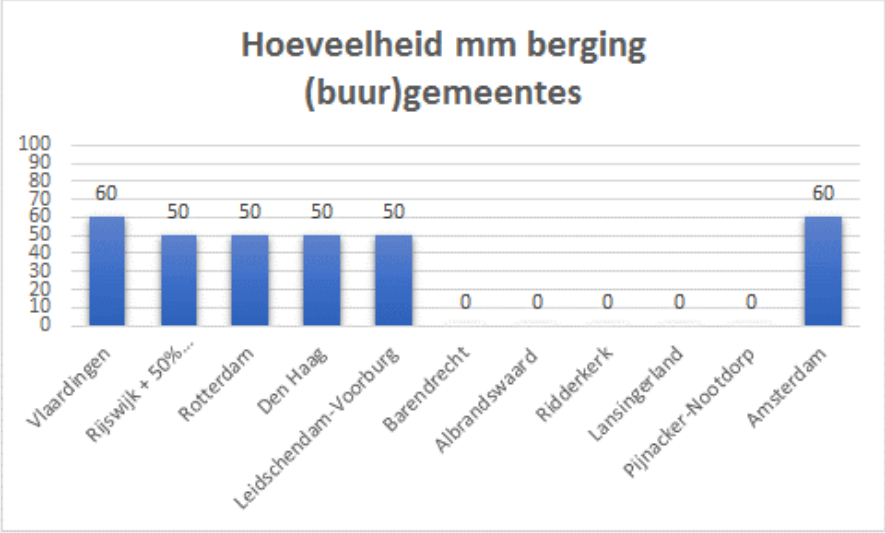
Onderstaande grafiek laat het aantal millimeters berging zien van de hemelwaterverordeningen/-beleid voor onze buurgemeenten en voor concurrerende AGRO-gemeenten (Barendrecht, Albrandswaard, Ridderkerk, Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp). De hoeveelheid millimeters ligt tussen de 0 en 60 mm. Dit geldt voor het bebouwde deel, met één uitzondering voor de gemeente Rijswijk waar ook 50% van het onbebouwde deel wordt meegenomen.

Om niet uit de toon te vallen bij de buurgemeentes (Rijswijk, Rotterdam en Den Haag) en rekening houdend met onze concurrentiepositie op economisch vlak is het raadzaam om voor 50 mm voor bebouwd oppervlak te kiezen. Vlaardingen en ook Amsterdam kiezen voor 60 mm. Gemeente Delft (in grafiek niet opgenomen) heeft een beleidsregel voor nieuwbouw waarbij 70 mm het uitgangspunt is.

Onderbouwing extra eis bedrijventerreinen

De gemeente Westland kent - veel meer dan andere agrogemeenten - een hoge concentratie aan (meestal agro-gerelateerde) bedrijventerreinen, waarbij de onbebouwde delen doorgaans vrijwel geheel verhard zijn. Daarmee ís het risico op wateroverlast door neerslag in Westland dus ook groter dan in andere gemeenten. Feitelijk wentelen deze bedrijven nu dit risico af op de openbare ruimte of aanliggende buren. In combinatie met de toenemende kans op hevige buien is dit niet langer zonder meer acceptabel/verantwoord.

Zie voor verdere toelichting ook 3.9 Veel gestelde vragen.



Figuur 4. Bron: Literatuuronderzoek (omliggende) gemeentes in regio/Nederland

3.6 Concrete voorbeelden oplossingen

In bijlage 4 is een informatiefolder opgenomen die de gemeente Vlaardingen heeft laten maken voor initiatiefnemers van nieuwbouw. Hierin zijn alle mogelijke maatregelen uitgetekend en beschreven. Hierna volgen een aantal concrete oplossingen voor nieuwbouw van rijtjeswoningen of hoogbouw met schuin of plat

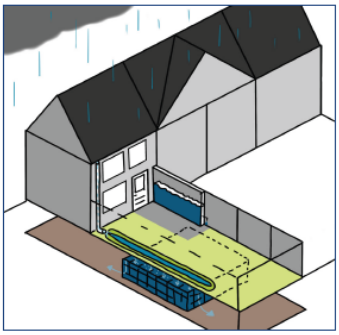
dak uit deze folder. Deze folder zal ook specifiek voor de gemeente Westland ontwikkeld en aangeboden worden.

Berekening 1: rijtjeswoning schuin dak

Voorbeeld A

Gemiddeld perceeloppervlak	**140 m²**
Gemiddeld dakoppervlak	**60 m²**
Gemiddeld oppervlak uitbouw (optioneel)	**10 m²**

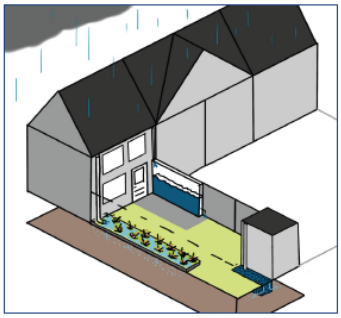
- Hoeveelheid oppervlak waarover waterberging mag worden berekend, bedraagt 70 m² (dakoppervlak + oppervlak uitbouw). Benodigde waterberging is dan 70 m² x (60 mm/1000) = 4.2 m³.
- Gekozen kan worden voor bijvoorbeeld een combinatie van waterberging in een regenwaterschutting, wadi en kratten.
- Uitgaande van een lengte van 6 m en hoogte van 2 m voor de regenwaterschutting, kan hier dan 2.4 m³ geborgen worden.
- Bij gelijke verdeling van resterende benodigde waterberging over wadi en kratten, dient 3 m² van het perceel te worden ingericht als wadi en 4.74 m² met kratten.
- De wadi en kratten beslaan dan 11% van de tuin.



Voorbeeld B

Gemiddeld perceeloppervlak	**120 m²**
Gemiddeld dakoppervlak	**60 m²**
Gemiddeld oppervlak uitbouw (optioneel)	**10 m²**

- Hoeveelheid oppervlak waarover waterberging mag worden berekend, bedraagt 70 m² (dakoppervlak + oppervlak uitbouw). Benodigde waterberging is dan 70 m² x (60 mm/1000)= 4.2m³.
- Gekozen kan worden voor bijvoorbeeld een combinatie van waterberging in een regenwaterschutting, watervertragende groenstrook en grindkoffer.
- Uitgaande van een lengte van 6 m en hoogte van 2 m voor de regenwaterschutting, kan hier dan 2.4 m³ geborgen worden.
- Bij een verdeling van resterende benodige waterberging van 70% over de grindkoffer en 30% over de watervertragende groenstrook, dient 6.3 m² van het perceel te worden ingericht met grindkoffer en 1.8 m² met watervertragende groenstrook.
- De grindkoffer en watervertragende groenstrook beslaan dan 12% van de tuin.

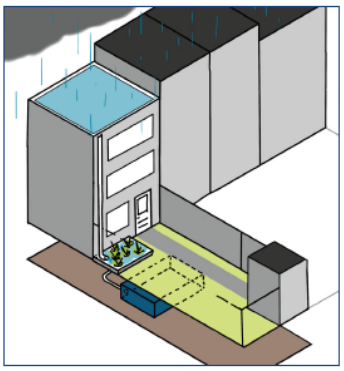


Berekening 2: rijtjeswoning plat dak

Voorbeeld A

Gemiddeld perceeloppervlak	**115 m²**
Gemiddeld dakoppervlak	**54 m²**
Gemiddeld oppervlak uitbouw (optioneel)	**12 m²**

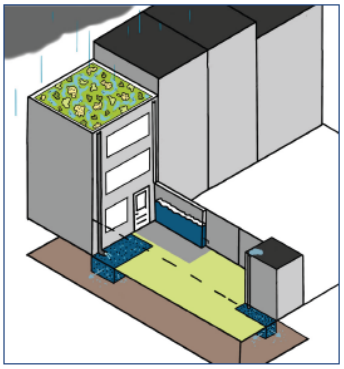
- Hoeveelheid oppervlak waarover waterberging mag worden berekend, bedraagt 66 m² (dakoppervlak + oppervlak uitbouw). Benodigde waterberging is dan 66 m² x (60 mm/1000) = 4 m³.
- Gekozen kan worden voor bijvoorbeeld een combinatie van een waterdak, regenwatertank en watervertragende groenstrook.
- Stel op het waterdak kan 30 mm neerslag worden geborgen. Op basis van het dakoppervlak van 66 m² kan 2 m³ geborgen worden.
- Bij een verdeling van resterende benodige waterberging van 70% over de regenwatertank en 30% over de watervertragende groenstrook, neemt de regenwatertank 7.4 m² van het perceel in beslag en 2 m² met watervertragende groenstrook.
- De regenwatertank en watervertragende groenstrook beslaan dan 19% van de tuin.



Voorbeeld B

Gemiddeld perceeloppervlak	**90 m²**
Gemiddeld dakoppervlak	**54 m²**
Gemiddeld oppervlak berging	**12 m²**

- Hoeveelheid oppervlak waarover waterberging mag worden berekend, bedraagt 66 m² (dakoppervlak + oppervlak uitbouw). Benodigde waterberging is dan 66 m² x (60 mm/1000) = 4 m³.
- Gekozen kan worden voor bijvoorbeeld een combinatie van waterberging op een groen dak, in een regenwaterschutting en een grindkoffer.
- Stel op het groene dak kan 20 mm neerslag worden geborgen. Op basis van het dakoppervlak van 54 m² kan 1 m³ geborgen worden.
- Uitgaande van een lengte van 5 m en hoogte van 2 m voor de regenwaterschutting, kan hier dan 2 m³ geborgen worden.
- In de grindkoffer dient dan nog 1 m³ berging worden gerealiseerd, wat dan overeenkomt met een ruimtebeslag van 5 m² (21% van het tuinoppervlak).



Berekening 3: hoogbouw schuin dak

Voorbeeld A

Gemiddeld perceeloppervlak	**1260 m²**
Gemiddeld dakoppervlak	**765 m²**

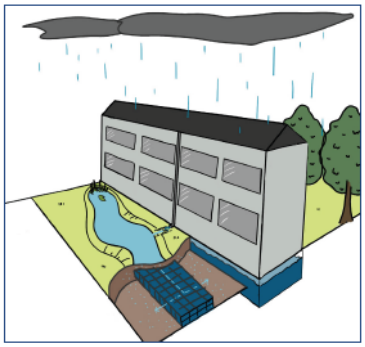
- Hoeveelheid oppervlak waarover waterberging mag worden berekend, bedraagt 765 m² (dakoppervlak). Benodigde waterberging is dan 765 m² x (60 mm/1000) = 46 m³.
- Gekozen kan worden voor een gelijke verdeling over bijvoorbeeld de combinatie van waterberging onder het gebouw, grindkoffer en watervertragende groenstrook.
- Waterberging onder het gebouw dient dan 15 m³ groot te zijn.
- Voor waterberging in grindkoffer dient 77 m² van het perceeloppervlak te worden gereserveerd.
- Voor waterberging in watervertragende groenstrook dient 51 m² van het perceeloppervlak te worden gereserveerd.
- Samen beslaan de grindkoffer en de groenstrook dan 26% van het oppervlak van de grond rondom het gebouw.



Voorbeeld B

Gemiddeld perceeloppervlak	**960 m²**
Gemiddeld dakoppervlak	**600 m²**

- Hoeveelheid oppervlak waarover waterberging mag worden berekend, bedraagt 600 m² (dakoppervlak). Benodigde waterberging is dan 600 m² x (60 mm/1000) = 36 m³.
- Gekozen kan worden voor bijvoorbeeld een combinatie van waterberging onder het gebouw (50%), regenwatertank (25%) en wadi (25%).
- Waterberging onder het gebouw dient dan 18 m³ groot te zijn.
- Voor waterberging in regenwatertank dient 47 m² van het perceeloppervlak te worden gereserveerd.
- Voor waterberging in wadi dient 30 m² van het perceeloppervlak te worden gereserveerd.
- Samen beslaan de regenwatertank en wadi dan 21% van het oppervlak van de grond rondom het gebouw.

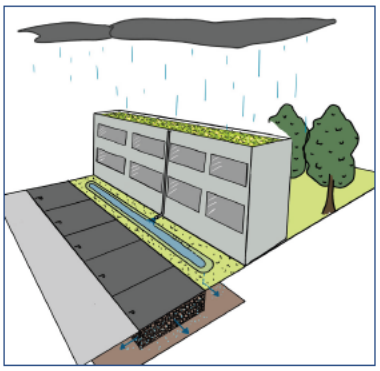


Berekening 4: hoogbouw plat dak

Voorbeeld A

Gemiddeld perceeloppervlak	**2920 m²**
Gemiddeld dakoppervlak	**1100 m²**

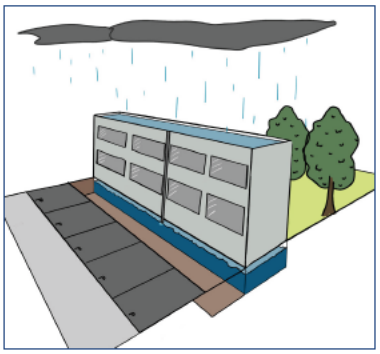
- Hoeveelheid oppervlak waarover waterberging mag worden berekend, bedraagt 1100 m² (dakoppervlak). Benodigde waterberging is dan 1100 m² x (60 mm/1000) = 66 m³.
- Gekozen kan worden voor bijvoorbeeld een combinatie van een groen dak, wadi en een grindkoffer.
- Stel op het groene dak kan 20 mm neerslag worden geborgen. Op basis van het dakoppervlak van 1100 m² kan 22 m³ geborgen worden.
- Bij een verdeling van resterende benodige waterberging van 70% over de wadi en 30% over de grindkoffer, neemt de wadi 103 m² van het perceel in beslag en 65 m² met grindkoffer.
- De wadi en grindkoffer beslaan dan 9% van de grond rondom het gebouw.



Voorbeeld B

Gemiddeld perceeloppervlak	**1500 m²**
Gemiddeld dakoppervlak	**1500 m²**

- Maximaal benodigde waterberging op perceel is 1500 m² x (60 mm/1000) = 90 m³.
- Omdat het perceel volledig wordt bebouwd door een appartementencomplex, zijn er maar drie mogelijkheden voor realiseren van waterberging, namelijk op het dak (waterdak of groen dak) en waterberging onder het gebouw.
- Stel dat je de helft van de berging als waterdak wilt inrichten en de andere helft onder het gebouw, dan moet het waterdak en de waterberging onder het gebouw ieder 45 m³ water kunnen bergen.



3.7 Concrete berekening van kosten oplossingen

Het inzichtelijk maken om welke kosten het gaat met het invoeren van de Hemelwaterverordening Nieuwbouw Westland zijn voorbeeldberekeningen opgesteld met onderliggende kostenkengetallen op basis van het bebouwde oppervlak. Drie voorbeelden zijn uitgewerkt: 1. grondgebonden woningen, 2. woonappartementen en 3. bedrijfsgebouwen.

Binnen de berekeningen is gekeken naar de huidige koopsom van het pand en hoeveelheid bebouwd oppervlak vermenigvuldigd met het aantal millimeters te bergen hemelwater. Berekend is wat de procentuele verhouding is van de kosten van de te treffen bergende maatregel is tot de bouwsom van het nieuwbouwplan.

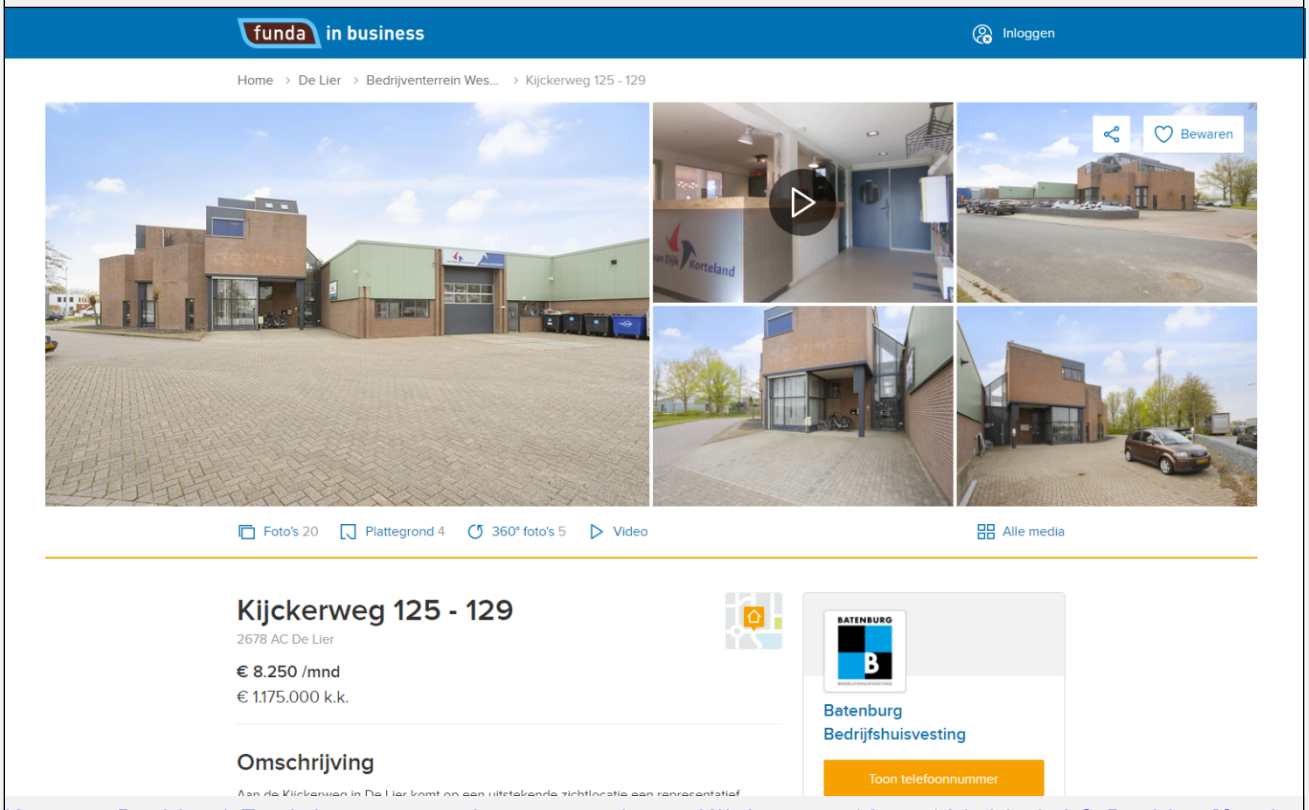
Berekening kosten aanleg bergingsvoorziening t.o.v. koopsom

Gemiddelde koopsom Westland 2022 = €449.661 Westland in Cijfers - Gemeente Westland

Voorbeeld **Woning 138 m²** waarvan **67 m²** bebouwd
67 m² *50 mm = 3,3 m³
Maatregel Hydrorock €600 per m³
€1.980 voor 3,3 m³
€1.980 van €449.661 = **0,44% van koopsom**

Gemiddelde kosten bouw appartementen = €1450 per m² Appartementen - Bergh Bouwsystemen

Voorbeeld **appartementen 4200 m²** waarvan **600 m²** bebouwd
600 m² *50 mm = 30 m³
Maatregel Hydrorock €600 per m³
€18.000 voor 7,5 m³
€18.000 van €6.090.000 = **0,3% van koopsom**



Kantoor De Lier | Zoek kantoren te koop en te huur: Kijckerweg 125 - 129 2678 AC De Lier [funda in business]

Voorbeeld bedrijfsgebouw 925 m² waarvan 300 m² bebouwd
300 m² *50 mm = 15 m³
Maatregel Hydrorock €600 per m³
€9.000 voor 15 m³
€9.000 van €1.175.000 = 0,8% van koopsom

Hiermee wordt ook duidelijk dat de kosten van de maatregel veel lager zijn dan de kosten van de schade die vermeden wordt. Voor een gemiddelde woning: 1980 euro kosten versus 11.000 euro aan vermeden

schade/baten. Echter de vermeden schade is een inschatting van een denkbeeldige inundatie; het is echter niet precies bekend wat de gevolgen zijn van het bergen va 50 mm. Ook is het niet zo dat er dan nooit meer wateroverlast kan komen, immers het kan heviger regenen dan 70 mm, zoals we ook in Limburg gezien hebben. Schade kan dus nooit 100% voorkomen worden.

3.8 Onderbouwing kosten waterbergingsfonds

Artikel 3. en 4. van de hemelwaterverordening voorziet in een verplichting tot waterberging bij nieuwbouw. Dit artikel regelt dat het lozen van hemelwater vanaf nieuwe gebouwen in een openbaar riool alleen is toegestaan als een hemelwaterberging is aangebracht en in stand gehouden op particulier terrein. De verplichting tot waterberging bij nieuwbouw is gebaseerd op een voorkeursvolgorde. Deze is als volgt:
1. Maatregelen worden op (toekomstige) particuliere terreinen gerealiseerd;
2. Maatregelen worden binnen de projectgrenzen in het (toekomstig) openbaar gebied gerealiseerd.
3. Maatregelen worden door de gemeente elders in het bemalingsgebied gerealiseerd.

Het is bij nieuwbouw verplicht om een hemelwaterberging te realiseren en in stand te houden op het particuliere terrein. Het college kan een omgevingsvergunning verlenen voor het afwijken van de verplichting om een hemelwaterberging aan te brengen, voor zover het aanbrengen van de hemelwaterberging redelijkerwijs niet mogelijk is. In een beleidsregel is opgenomen wanneer men in aanmerking komt voor een vergunning tot afwijken. Aan de omgevingsvergunning kan een financiële voorwaarde worden verbonden. Deze financiële voorwaarde betreft een afkoopsom voor de hemelwaterbergingseis. In deze notitie is de hoogte van de afkoopsom uitgewerkt.

Bij het verlenen van een vergunning tot afwijken neemt de gemeente de resterende bergingsopgave over van de initiatiefnemer. Aan deze overname wordt een financiële voorwaarde verbonden. Het betreft een kostendekkende vergoeding voor de realisatie van de vereiste hoeveelheid waterberging dat buiten het plangebied gerealiseerd moet worden. De waterberging dient door de gemeente in hetzelfde bemalingsgebied te worden gerealiseerd, of in een bovenstrooms bemalingsgebied.
De beschikbare ruimte in het stedelijk gebied van Westland is schaars. Het realiseren van bovengrondse maatregelen is niet altijd haalbaar en wenselijk. Waterbergingsoplossingen gaan vaak ten koste van andere functies, zoals groenvoorzieningen.

Voor het bepalen van de afkoopsom zijn de aanleg- en onderhoudskosten van een (ondergronds) bergbezinkbassin aangehouden, met een minimale inhoud van 250 m³. Hierbij zijn de kostenkengetallen van Stichting RIONED gehanteerd. De gebruikte kostenkengetallen uit 2015 zijn geïndexeerd op basis van de CBS indexcijfers. Vanwege de grote onzekerheid in de ondergrond is een risico-opslag van 20% aangehouden.

Aanlegkosten
De aanlegkosten voor een bergbezinkbassin in een gemiddelde situatie zijn te berekenen met de volgende formule: KKG=10.500*B^-0,35
Hierbij is B de benodigde (netto) inhoud in m³. Bij een inhoud van 250 m³ bedragen de aanlegkosten € 1520,23 per m³. De aanlegkosten per m³ bedragen inclusief risico-opslag **€ 1824,27.**

Onderhoudskosten
Volgens Stichting RIONED is het onderhoud van een bergbezinkbassin sterk afhankelijk van de mate van vervuiling en het ontwerp. Een concreet kostenkengetal voor het onderhoud van een dergelijke voorziening ontbreekt. Het onderhoud van een bergbezinkbassin bestaat uit het handmatig reinigen van vervuiling in het bassin en het onderhoud van spoelpompen. De kosten voor beheer en onderhoud worden jaarlijks geschat op 2% van de aanlegkosten. Dit komt neer op een jaarlijks bedrag van € 36,48. De onderhoudskosten over vijf jaar bedragen daarmee **€ 182,43** per m³. Aangezien onderhoudskosten van een bergbezinkbassin relatief veel hoger zijn dan van een hemelwaterberging is dit bedrag voldoende voor de levensduur (dus ook na 5 jaar).

Personele kosten afhandeling
Het gaat hier om extra personele inzet die nodig is, nadat getoetst is of het plan in aanmerking komt voor afkoop (de toetsing zelf valt nog onder de reguliere inzet plantoetsing). Als we zelf geen capaciteit hebben, moet dit – in het ergste geval - extern ingehuurd worden. De werkzaamheden betreffen: opstellen brief aanvrager met onderbouwing som (1 uur), geld innen en signaal afgeven naar programmamanager en CVB (1 uur) en monitoring uitgave (1 uur): 3 x 104,65 excl. BTW (tarief schaal 11 financieel medewerker) = 313,95 euro excl. BTW per aanvraag. Dit bedrag is per aanvraag. Per m^3 zal dit het hoogste bedrag zijn voor de kleinste plannen (voor grotere plannen wordt dit een verwaarloosbaar bedrag per m^3). De kleinste berging is

2,55 m^3 (51 m^2 x 0,05 m); per m^3 is het dan maximaal 123 euro. Dit bedrag is bij gemiddelde aanvragen (veel) lager. Voorgesteld wordt om uit te gaan van **€ 100** per m^3 voor de personele kosten afhandeling.

Afkoopsom
De afkoopsom bestaat uit de aanlegkosten en de kosten voor het onderhoud over vijf jaar en bedraagt afgerond **€ 2107 per m³** waterberging. De afkoopsom wordt vijfjaarlijks geïndexeerd op basis van de CBS prijsindexcijfers voor grond, weg- en waterbouw.

3.9 Veel gestelde vragen

Waarom zouden we eisen dat op particulier terrein regenwater moet worden geborgen?

Neerslag houdt zich uiteraard niet aan eigendommen of grenzen. De gemeente kan zich de komende jaren inzetten om de openbare ruimte klimaatbestendiger in te richten (we willen in 2040 klimaatbestendig zijn). Tegelijkertijd is het aan alle particuliere en private bedrijventerreinen om zelf ook klimaatbestendiger te worden en neerslag op te vangen. Dit is wettelijk ook geregeld in de Waterwet, en straks omgevingswet: een grondeigenaar is zelf verantwoordelijk voor de opvang van hemelwater op eigen terrein en schade die dit met zich meebrengt zelf te voorkomen door aanpassingen aan huis of terrein.

De noodzaak dat iedereen regenwater zelf moet vasthouden op eigen terrein is evident:

- het is wettelijk zo geregeld en er is veel jurisprudentie over dat deze verantwoordelijkheid en het risico als je dit niet doet bij grond- of gebouweigenaren zelf ligt;
- als iedereen het tegelijkertijd afvoert en daarmee afwentelt op zijn of haar buren, is het risico op wateroverlast voor iedereen groter. De huidige stresstest van de gemeente Westland laat dit zien (want hier is nog geen rekening gehouden met vasthouden).
- De gemeente heeft de ruimte in de openbare ruimte zelf nodig om haar eigen terreinen klimaatbestendig te maken, en kan niet het regenwater van woningen en bedrijven erbij nemen (dit past fysiek niet óf leidt tot extreem hoge kosten voor de gemeente voor iets wat we niet hoeven te doen).
- Het is daarom belangrijk dat we duidelijk zijn dat iedere grondeigenaar zelf verantwoordelijk is voor de opvang van hemelwater en dat er ook een direct belang is voor die eigenaar, namelijk het voorkomen van schade (die vele malen hoger is in euro's dan de kosten voor de maatregel zelf, zie hiervoor 3.7 en 3.8).

Wat eist het Rijk in de landelijke klimaatlat, en voldoen we daar dan nu aan met dit voorstel?

Het Rijk vraagt in de landelijke klimaatlat 40 tot 70 mm op privaat terrein. Met de hemelwaterverordening eisen we 50 mm. De opvang van reguliere riolering (gemengde dan wel gescheiden riolering) ligt in de orde grootte van 10 tot 20 mm (soms meer, soms minder). Daarmee kan bij een hevige regenbui 60 tot 70 mm worden opvangen. Hiermee voldoen we dus robuust aan deze landelijke eis en zijn we voorbereid op de mogelijke landelijke juridische borging.

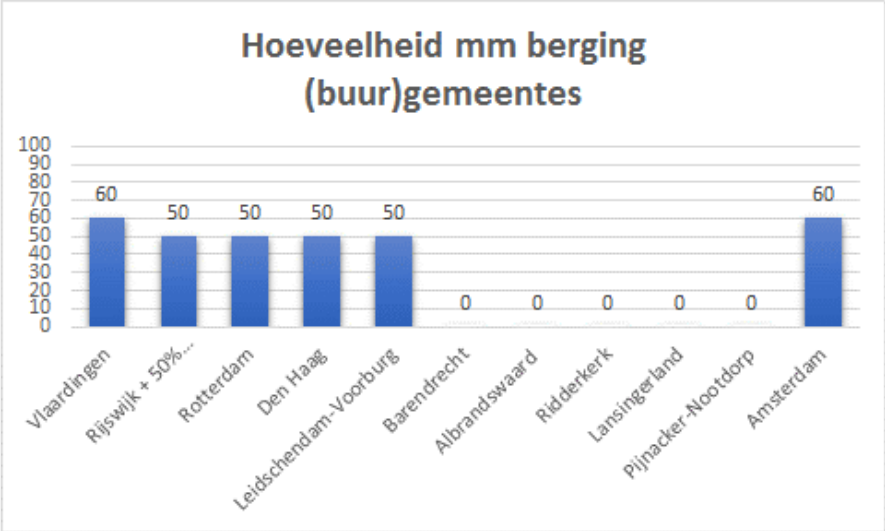
Waarom kiezen we voor 50 mm en niet meer? En waarom niet minder?

Onderstaande grafiek laat het aantal millimeters berging zien van de hemelwaterverordeningen/-beleid voor onze buurgemeenten en voor concurrerende AGRO-gemeenten (Barendrecht, Albrandswaard, Ridderkerk, Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp). De hoeveelheid millimeters ligt tussen de 0 en 60 mm. Dit geldt voor het bebouwde deel, met één uitzondering voor de gemeente Rijswijk waar ook 50% van het onbebouwde deel wordt meegenomen.
Om niet uit de toon te vallen bij de buurgemeentes (Rijswijk, Rotterdam en Den Haag) en rekening houdend met onze concurrentiepositie op economisch vlak is het raadzaam om voor 50 mm voor bebouwd oppervlak te kiezen. Vlaardingen en ook Amsterdam kiezen voor 60 mm. Gemeente Delft (in grafiek niet opgenomen) heeft een beleidsregel voor nieuwbouw waarbij 70 mm het uitgangspunt is.

Wel kiezen we voor een strengere eisen specifiek voor bij bedrijventerreinen. De gemeente Westland kent nu eenmaal - veel meer dan andere agrogemeenten - een hoge concentratie aan (meestal agro-gerelateerde) bedrijventerreinen, waarbij de onbebouwde delen doorgaans vrijwel geheel verhard zijn. Daarmee ís het risico op wateroverlast door neerslag in Westland dus ook groter dan in andere gemeenten. Feitelijk wentelen deze bedrijven nu dit risico af op de openbare ruimte of aanliggende buren. We hebben dus ook een reden om

ambitieuzer te zijn dan andere agrogemeenten, omdat bij ons de risico's op schade (voor de bedrijven zelf en voor anderen) groter zijn. Ja, het kost de bedrijven iets meer, maar de schade bij wateroverlast is economisch vele malen hoger (bij berekening bijlage 1 is namelijk niet meegerekend de schade aan opgeslagen waar). En bedrijven zijn doorgaans voldoende kapitaalkrachtig om bij nieuwbouw de kosten hiervoor in de nieuwbouw mee te nemen. Zoals in 3.7 nader berekend leidt dit tot slot tot marginaal hogere bouwsom bij bedrijfsgebouwen.

Minder dan 50 mm is niet logisch omdat je dan niet meer voldoet aan het Rijksbeleid/landelijke klimaatlat (zie volgende vraag), maar ook niet aan ons eigen beleid (PvS/klimaateisen bouwconvenant).



Figuur 4. Bron: Literatuuronderzoek (omliggende) gemeentes in regio/Nederland

Valt glastuinbouwgebied nu onder deze hemelwaterverordening?

Ja en nee:

- de glasopstanden zelf (kassen dus) niet. Dit heeft ermee te maken dat de opvang van hemelwater onder de huidige wet valt onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer (Artikel 3.87) wat straks in de omgevingswet overgaat. Daarin wordt geëist dat ten behoeve van de gietwatervoorziening hemelwater wordt gebruikt uit een hemelwateropvangvoorziening van ten minste 500 m^3/ha teeltoppervlak of gietwater gebruikt met een natriumgehalte dat gelijkwaardig is aan dat van hemelwater.
- gebouwen, kantoren en alle andere bedrijfsgerelateerde gebouwen die rondom de kassen staan vallen er wel onder.

Waarom combineren we niet de twee verordeningen, en zetten we deze regeling in onze bestaande Verordening afvalwater, hemelwater en grondwater erbij?

De verordening afvalwater, hemelwater en grondwater regelt de eisen die de gemeente stelt aan hoe grondeigenaren deze soorten wateren mogen aanbieden aan de openbare ruimte. Dit is de invulling van onze publieke taken in de openbare ruimte op dat vlak. Deze nieuwe hemelwaterverordening is van toepassing op privaat terrein (en niét openbare ruimte). Juridisch kunnen beide verordeningen, door het verschil van grondslag, niet worden gecombineerd.

Als we een hemelwaterverordening hebben, hebben we dan geen calamiteitenberging meer nodig?

Nee, dat is niet het geval. Wel wordt in boezemland (gebied dat direct afwatert naar de boezem) maar ook in poldergebieden de afvoer met deze hemelwaterberging richting het oppervlaktewater kleiner. Daarmee vermindert kans op hele hoge waterstanden in de boezem en dus de inzet van een calamiteitenberging. Zoals we in 3.1 zien kunnen echter buien nog veel forser en langduriger zijn dan bijvoorbeeld 50 of 70 mm in een uur, zie bijvoorbeeld de bui van Limburg. Het Hoogheemraadschap van Delfland zal als waterbeheerder de keuze van meer calamiteitenberging moeten maken en zal samen met de gemeente hierin een kosten-batenafweging moeten maken.

Stel ik ben bewoner en heb een nieuwe woning die voldoet aan de hemelwaterverordening. Kan ik dan een claim indienen bij de gemeente als ik toch schade door wateroverlast ervaar?

Nee. Wetgeving en jurisprudentie zijn hierover heel duidelijk: als pand- en grondeigenaar ben je zelf verantwoordelijk voor het wateroverlastbestendig maken van je eigendom (woning of bedrijf), of je daarvoor te verzekeren. Gemeente is verantwoordelijk binnen de wet voor de wettelijke taken, waaronder de opvang en afvoer van hemelwater. Schades door overstromingen zijn nooit te claimen naar een waterschap of gemeente (tenzij het waterschap of de gemeente aantoonbaar nalatig is in de voor die overheid toebedeelde wettelijke taken, en dan is de vraag nog wel aandeel dit heeft in de schade). Ook als je dus 50 mm water vasthoudt, kan het nog steeds zo zijn dat er een zwaardere bui valt en je wateroverlast rond of in je woning kan hebben.
Bron: Toolbox Bodemdaling, Kenniscentrum Bodemdaling en Funderingen, pag. 10 e.v.)

Bronnen:

- KNMI, Klimaatsignaal ‘21
- Hoogheemraadschap van Delfland: Langetermijnstrategie wateroverlast “Wapenen tegen extreme neerslag”, 2023
- Deltares: Case studie Zuid-Holland: 'Analyse grootschalige wateroverlast', 2023
- Handreiking decentrale regelgeving klimaatadaptief bouwen en inrichten, Ministerie van Binnenlandse zaken en Koningsrelaties, VNG en Rioned, 2020
- Landelijke klimaatlat: Inhoudelijke maatlat op hoofdlijnen, bijlage bij Kamerbrief Landelijke maatlat en groennorm (Ministerie van Binnenlandse zaken, 2023)
- Toolbox Bodemdaling, Kenniscentrum Bodemdaling en Funderingen, 2022
- Ministerie van I&W, kamerbrief Water en bodem sturend, november 2022: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/11/25/water-en-bodem-sturend
- Ministerie van Ruimtelijke ordening, kamerbrief landelijke klimaatlat, maart 2023 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/03/23/kamerbrief-over-landelijke-maatlat-voor-een-groene-klimaatadaptieve-gebouwde-omgeving