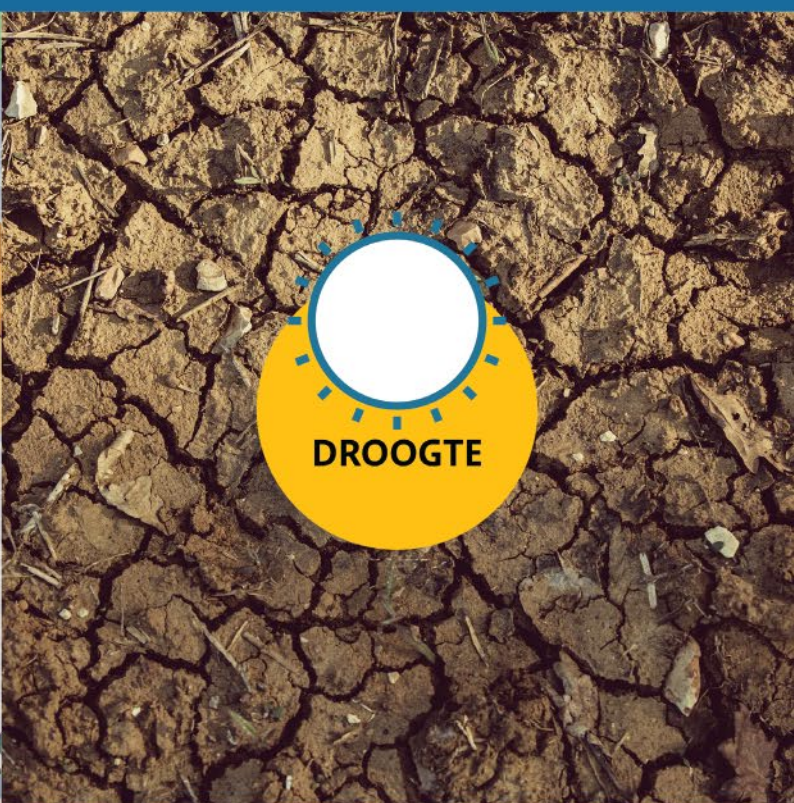




Handreiking decentrale regelgeving klimaatadaptief bouwen en inrichten

Versie 1.0

Datum 20 april 2020
Status Definitief



Colofon

Auteurs:

Wendy van de Leemkolk (FLO Legal), Christine Jongma (FLO Legal), Gert Dekker (Ambient Advies), Simon Handgraaf (Colibri Advies)

Vormgeving iconen klimaatthema's:

Pieter Kuiper en Sybren Vlasblom (Helder en Duidelijk)

Overige vormgeving:

Jenny Schavemaker (Studio Kopzorg)

Foto wateroverlast:

GAW | stichting RIONED



Hoofdstuk 1

Klimaatadaptief bouwen



Hoofdstuk 2

Hittestress



Inleiding

▶ Voorbeeldregels

▶ Toelichting



Hoofdstuk 3

Droogte



Inleiding

▶ Voorbeeldregels

▶ Toelichting



Hoofdstuk 4

Gevolgbeperkingen overstromingen



Inleiding

▶ Voorbeeldregels

▶ Toelichting



Hoofdstuk 5

Wateroverlast



Inleiding

▶ Voorbeeldregels

▶ Toelichting

Bijlage

Inhoud

Inhoud.....	4
Inleiding	6
1. Klimaatadaptief bouwen: een samenspel tussen overheid en markt	10
1.1. <i>Risico's van weersextremen en overstromingen</i>	10
1.2. <i>Een samenspel tussen overheid en markt.....</i>	10
1.2.1. Wettelijke taken bij klimaatadaptief bouwen en inrichten.....	10
1.2.2. Sturen op klimaatadaptief bouwen en inrichten.....	13
1.2.3. Klimaatadaptief bouwen en inrichten in de praktijk...	15
1.3. <i>Voorbeelden van decentrale regelgeving</i>	15
2. Factsheets hittestress	18
2.1. <i>Bestemmingsplan: schaduwwerking gebouwen</i>	18
2.1.1. Inleiding	18
2.1.2. Voorbeeldregels.....	19
2.1.3. Toelichting	19
2.2. <i>Bestemmingsplan: weerkaatsing glas</i>	19
2.2.1. Inleiding	19
2.2.2. Voorbeeldregels.....	19
2.2.3. Toelichting	19
2.3. <i>Bestemmingsplan: bomen voor nieuwbouw</i>	20
2.3.1. Inleiding	20
2.3.2. Voorbeeldregels.....	21
2.3.3. Toelichting	21
2.4. <i>Bestemmingsplan: bodemenergie.....</i>	22
2.4.1. Inleiding	22
2.4.2. Voorbeeldregels.....	22
2.4.3. Toelichting	22
2.5. <i>Omgevingsplan: hitteprogramma</i>	23
2.5.1. Inleiding	23
2.5.2. Voorbeeldregels.....	24
2.5.3. Toelichting	24
2.6. <i>Omgevingsplan: blauw-groene daken</i>	24
2.6.1. Inleiding	24
2.6.2. Voorbeeldregels.....	25
2.6.3. Toelichting	25
2.7. <i>Omgevingsplan: warmtewerend en verkoelend inrichten</i>	26
2.7.1. Inleiding	26
2.7.2. Voorbeeldregels.....	26
2.7.3. Toelichting	26



3. Factsheets droogte.....	28
3.1. Waterschapsverordening: grondwater uit actieve (diep)infiltratie.....	28
3.1.1. Inleiding	28
3.1.2. Voorbeeldregels	28
3.1.3. Toelichting	28
3.2. Maatwerkvoorschrift: verplichte infiltratie regenwater	29
3.2.1. Inleiding	29
3.2.2. Model	30
3.3. Hemelwaterverordening: berging en gebruik hemelwater	33
3.3.1. Inleiding	33
3.3.2. Voorbeeldregels	34
3.3.3. Toelichting	36
3.4. Omgevingsplan: infiltratie effluent.....	39
3.4.1. Inleiding	39
3.4.2. Voorbeeldregels	40
3.4.3. Toelichting	40
3.5. Omgevingsplan: verbod beregenen met drinkwater	41
3.5.1. Inleiding	41
3.5.2. Voorbeeldregels	42
3.5.3. Toelichting	42
4. Factsheets gevolgbepierking overstromingen	44
4.1. Bestemmingsplan: minimaal vloerpeil	44
4.1.1. Inleiding	44
4.1.2. Voorbeeldregels	45
4.1.3. Toelichting	45
4.2. Bestemmingsplan: mogelijkheden tot schuilen	45
4.2.1. Inleiding	45
4.2.2. Voorbeeldregels	46
4.2.3. Toelichting	46
4.3. Exploitatieplan: eisen aan nutsvoorzieningen	46
4.3.1. Inleiding	46
4.3.2. Voorbeeldregels	47
4.3.3. Toelichting	48
4.4. Omgevingsverordening: instructieregel voor nieuwe ontwikkelingen.....	48
4.4.1. Inleiding	48
4.4.2. Voorbeeldregels	49
4.4.3. Toelichting	49
4.5. Omgevingsplan: ontwerpeisen transformatie	52
4.5.1. Inleiding	52
4.5.2. Voorbeeldregels	52
4.5.3. Toelichting	52
5. Factsheets wateroverlast	55
5.1. Bestemmingsplan: waterberging (bouwregel)	55
5.1.1. Inleiding	55
5.1.2. Voorbeeldregels	56



5.1.3. Toelichting	56
5.2. <i>Bestemmingsplan: maximum aan verharding</i>	59
5.2.1. Inleiding	59
5.2.2. Voorbeeldregels	60
5.2.3. Toelichting	60
5.3. <i>Omgevingsplan: omgevingswaarde</i>	61
5.3.1. Inleiding	61
5.3.2. Voorbeeldregels	61
5.3.3. Toelichting	62
5.4. <i>Omgevingsplan: compenserende waterberging</i>	64
5.4.1. Inleiding	64
5.4.2. Voorbeeldregels	64
5.4.3. Toelichting	64
5.5. <i>Omgevingsplan: blauw-groene daken</i>	66
5.5.1. Inleiding	66
5.5.2. Voorbeeldregels	67
5.5.3. Toelichting	67
5.6. <i>Omgevingsplan: maximaal tuinpeil</i>	68
5.6.1. Inleiding	68
5.6.2. Voorbeeldregels	68
5.6.3. Toelichting	68
5.7. <i>Verordening waterbergingsfonds</i>	69
5.7.1. Inleiding	69
5.7.2. Voorbeeldregels	70
5.7.3. Toelichting	71
Bijlage 1: Praktijkvoorbeelden klimaatadaptief bouwen en inrichten	74

Inleiding

Door klimaatverandering neemt de kans op hittestress, wateroverlast, droogte en overstromingen toe. Dat levert risico's op voor onze gezondheid, veiligheid en economie. Het is van groot belang dat Nederland zich aanpast aan deze veranderingen. De overheid, maatschappelijke organisatie, inwoners en bedrijven werken aan de benodigde aanpassingen voor het omgaan met extreme weersomstandigheden, zodat dit het nieuwe normaal wordt.

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk dat de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen versnelt en intensiveert door te werken aan zeven ambities, waaronder de ambitie 'reguleren en borgen'. In deze ambitie is onder meer de volgende doelstelling opgenomen:

Het Rijk verkent voor 2020 of aanvullende (bouw)regelgeving handig en nuttig kan zijn om een klimaatbestendige inrichting te bevorderen met voldoende ruimte voor maatwerk. Daarbij wordt bekeken of de mogelijkheden van bestaande regelgeving voldoende worden benut en of er handige en nuttige aanvullende regels denkbaar zijn. Terughoudend zijn met meer regels is daarbij het uitgangspunt.

Op initiatief van BZK en DPRA is de werkgroep 'Verkenning (bouw)regelgeving t.b.v. klimaatbestendige inrichting' opgericht, om bovenstaande doelstelling verder uit te werken.¹ Op verzoek van deze werkgroep is onderzoek gedaan naar knelpunten bij klimaatadaptief bouwen en inrichten en een advies uitgebracht over mogelijke oplossingsrichtingen.² Uit het onderzoek komt naar voren dat het huidige wettelijke stelsel al veel mogelijkheden biedt aan decentrale overheden om klimaatadaptief bouwen juridisch te borgen. Het komt in de praktijk echter regelmatig voor dat in organisaties de kennis over wat juridisch wel en niet mogelijk is, ontbreekt. Dat leidt tot patstellingen en beperkte toepassing van de beschikbare instrumenten. Daarom heeft de werkgroep het initiatief genomen om een handreiking over decentrale regelgeving bij klimaatadaptief bouwen en inrichten uit te werken. Daarbij is dankbaar gebruik gemaakt van de voorbeeldregels over waterberging die in de zomer van 2019 in opdracht van Stichting RIONED zijn opgesteld. Het resultaat hiervan ligt voor u.



Figuur 1: Reguleren en borgen is een van de zeven ambities van het DPRA

Het doel van deze handreiking over decentrale regelgeving bij klimaatadaptief bouwen is om aan de hand van concrete voorbeelden te

¹ Deze werkgroep bestaat uit vertegenwoordigers van de UvW, de VNG, IPO/PNH, AGV/Waternet Amsterdam, Staf Deltacommissaris, IenW en BZK.

² <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/actueel/actueel/nieuws/2019/klimaatadaptief-bouw/>

laten zien op welke wijze verschillende aspecten van klimaatadaptief bouwen kunnen worden “geregeld”. Zodat de discussie bij gemeenten, waterschappen en provincies niet meer gaat over de vraag of het mogelijk is om deze aspecten te “regelen” en verschuift naar de vraag in hoeverre decentrale regelgeving nuttig en nodig is of dat het “regelen” ook op een andere manier kan, zoals via stimuleringsmaatregelen of via afspraken in een convenant.

De handreiking start met een algemeen inleidend hoofdstuk over het samenspel tussen overheid en markt bij klimaatadaptief bouwen en inrichten. Vervolgens komen voor de thema’s hittestress, droogte, gevolgbepalking overstrooming en wateroverlast factsheets aan bod, waarin concrete voorbeelden van decentrale regelgeving zijn uitgewerkt. De factsheets hebben een vaste opbouw en kennen een inleiding (eerste paragraaf) met een korte aanduiding van het doel van de voorbeeld regelgeving en een verdere toelichting op de inhoud en werking van de voorbeeld regelgeving. Daarna volgt het voorbeeld voor concrete regels (tweede paragraaf) en de bijbehorende toelichting (derde paragraaf). De regels en toelichting zijn bouwstenen voor de besluiten van decentrale overheden en kunnen natuurlijk worden aangepast naar de lokale wensen.



1. Klimaatadaptief bouwen: een samenspel tussen overheid en markt

1.1. Risico's van weersextremen en overstromingen

In Nederland leidt klimaatverandering tot hogere temperaturen, meer (extreme) neerslag, drogere zomers en een stijgende zeespiegel. Het gaat daarbij niet alleen om geleidelijke veranderingen. Extreem weer, zoals hittegolven en forse regen- en hagelbuien, zal steeds vaker voorkomen en tot meer schade en slachtoffers leiden.

Deltares berekende in 2012 de schade die in Nederland kan ontstaan door effecten als wateroverlast, droogte en hittestress en kwam destijds op een bedrag van 71 miljard euro tot 2050.

De risico's voor de gebouwde omgeving op schade bij de verschillende thema's zijn samenvattend:

- Hitte kan leiden tot ongezonde opwarming in gebouwen en stress: meer zieken, ziekenhuisopnamen, sterfgevallen en verminderde arbeidsprestatie/toename arbeidsverzuim.
- Droogte kan leiden tot schade aan funderingen van gebouwen en infrastructuur en schade aan bomen en groenvoorzieningen.
- Wateroverlast als gevolg van extreme buien kan leiden tot schade aan gebouwen en infrastructuur (directe en indirecte schade) en tot uitval van delen van vitale en kwetsbare functies, zoals energie, telecom, IT-voorzieningen, hoofdinfrastructuur.
- Overstromingen kunnen leiden tot sterfgevallen, schade aan gebouwen en infrastructuur en tot uitval van vitale en kwetsbare functies.

Naast materiële en economische schade, kan het voorkomen van bijvoorbeeld wateroverlast en overstromingen ook leiden tot emotionele schade en een gevoel van onveiligheid.

Klimaatadaptief bouwen en inrichten biedt ook een kans om van gebieden aantrekkelijke leef- en vestigingslocaties te maken met meer groen en ruimte voor water in de bebouwde omgeving en voor meer innovatieve bouwvormen. Hiermee worden ook andere doelen dan klimaatadaptatie gediend, zoals een gezonde en veilige leefomgeving, biodiversiteit en het verhogen van de kwaliteit van de fysieke leefomgeving.

Een veelgebruikte strategie bij klimaatadaptatie is het benutten van relevante fysieke veranderingen in de leefomgeving om concrete maatregelen te nemen (meekoppelen). Dat kan met klimaatadaptief bouwen en inrichten.

1.2. Een samenspel tussen overheid en markt

1.2.1. Wettelijke taken bij klimaatadaptief bouwen en inrichten

Klimaatadaptatie is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van burgers, bedrijven en de overheid. Enkele wettelijke taken van overheden zijn in het bijzonder van belang voor klimaatadaptatie. Dat zijn de volgende:

1. **Gemeenten** zijn primair verantwoordelijk voor de ruimtelijke ordening. De **provincie** en het **Rijk** kunnen wel via instructieregels sturen op de invulling van deze verantwoordelijkheid door gemeenten.

Waterschappen adviseren bij de totstandkoming van ruimtelijke plannen (de watertoets).

2. **Gemeenten** zorgen voor de inzameling en verwerking van overtollig regenwater en voor het voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand (zowel te hoog als te laag).
3. **Waterschappen** beheren de regionale wateren (waaronder ook regionale waterkeringen). De **provincies** stellen hiervoor de kaders, onder andere in de vorm van normen voor de kans op wateroverlast door te beperkte bergings- of afvoercapaciteit van regionale wateren.
4. **Waterschappen** beheren ook de meeste primaire waterkeringen.
5. Het **Rijk** stelt de normen voor de primaire waterkeringen en in enkele gevallen voor de regionale waterkeringen (o.a. langs grote kanalen). De **provincie** stelt de normen voor regionale waterkeringen.
6. De **Minister van Infrastructuur en Waterstaat** is beheerder van de rijkswateren en enkele primaire en regionale waterkeringen.
7. Het **Rijk** stelt eisen om de minimaal noodzakelijke kwaliteit van bouwwerken te waarborgen in de vorm van voorschriften over het (ver)bouwen en slopen van bouwwerken, over de staat en het gebruik van bestaande bouwwerken, open erven en terreinen en over de veiligheid tijdens het bouwen en slopen.

De wettelijke taken hebben vooral betrekking op bouwen, ruimtelijke ordening en waterbeheer. Het voorkomen of beperken van hittestress is niet als afzonderlijke wettelijke taak vastgelegd.

Zorgplichten regenwater en grondwater perceelseigenaar

De zorgplicht voor afvloeiend hemelwater en het nemen van grondwatermaatregelen is vastgelegd in de Waterwet.³ De gemeente is verantwoordelijk voor inzameling van afstromend hemelwater van percelen, waarvan de eigenaren redelijkerwijs niet zelf kunnen voorzien in afvoer naar oppervlaktewater of bodem. Met andere woorden: de zorgplicht begint bij de perceelseigenaar.

Bij de verwerking van overtollig regenwater op percelen speelt in de praktijk het afkoppelen van de afvoer van regenwater van de riolering een belangrijke rol. Bij de verwerking van het afgekoppelde regenwater en de daarbij gehanteerde lozingsroute (in de bodem of naar het oppervlaktewater) is het van belang om rekening te houden met het feit dat afstromend regenwater niet altijd schoon is (zie ook het STOWA rapport Afkoppelen: Kansen en risico's van anders omgaan met hemelwater in de stad).⁴

Voor grondwater geldt dat de gemeente verantwoordelijk is voor het nemen van maatregelen in de gemeentelijke openbare grond om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstanden te voorkomen. Althans, voor zover de maatregelen doelmatig zijn en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoren.

Als de gemeente overtollig hemelwater of grondwater inzamelt, is ze ook verantwoordelijk voor de verdere omgang, inclusief de lozing in oppervlaktewater of bodem. Zij kan het zowel gescheiden van als gemengd met stedelijk afvalwater inzamelen.

³ Zorgplicht hemelwater: artikel 3.5 Waterwet, zorgplicht grondwater: artikel 3.6 Waterwet.

⁴ <https://edepot.wur.nl/499740>.

De wettelijke taken bij klimaatadaptief bouwen en inrichten zijn een combinatie van centrale en decentrale regelgeving. De rapportage Advies aanpak klimaatadaptief bouwen (Ambient & Colibri Advies, 2019) geeft een nadere toelichting van de (on)mogelijkheden van het toepassen van regelgeving bij klimaatadaptief bouwen.

Het huidige wettelijke stelsel bevat al veel mogelijkheden om klimaatadaptief bouwen juridisch te borgen. In bestemmingsplannen op grond van de Wet ruimtelijke ordening kunnen eisen worden gesteld aan onder meer het minimale vloerpeil en het aanbrengen van waterberging bij (ver)nieuwbouw. De watertoets – de betrokkenheid van de waterbeheerder bij ruimtelijke plannen – ondersteunt het gebruik van de mogelijkheden van het bestemmingsplan. Ook kunnen in een exploitatieovereenkomst eisen worden gesteld aan het bouwrijp maken van gronden (waaronder voldoende ophoging). De milieu- en waterwetgeving biedt mogelijkheden om aan nieuwe en bestaande lozingen van afstromend hemelwater eisen te stellen, bijvoorbeeld over het bergen van dat water. Dit kan in individuele gevallen met een maatwerkvoorschrift, of gebiedsgericht met een “Verordening afvoer hemel- en grondwater” van de gemeente of de keur van het waterschap.

Met de stelselherziening omgevingsrecht worden de mogelijkheden voor decentrale regels over klimaatadaptief bouwen (nog) groter. Meer informatie over de (on)mogelijkheden van regelgeving in het huidige recht en onder de Omgevingswet vindt u in de eerder genoemde rapportage.

Ook biedt het aanbestedingsrecht mogelijkheden om klimaatadaptief bouwen en inrichten mee te nemen als criterium in aanbestedingsprocedures.

Verhouding bestemmingsplan en Bouwbesluit

Het Bouwbesluit bevat technische eisen aan bouwwerken over de aspecten veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid en energiezuinigheid. Deze regels zijn – met uitzondering van de energiezuinigheid – uitputtend bedoeld. Dit betekent dat de gemeente in het bestemmingsplan (of in de bouwverordening) geen aanvullende technische eisen mag opnemen over deze aspecten. Het is dus bijvoorbeeld niet mogelijk om via het bestemmingsplan constructie-eisen te stellen, zodat een gebouw (in de toekomst) geschikt is om waterberging op het dak te dragen. Het is wel mogelijk om in het bestemmingsplan te bepalen dat bij nieuwbouw waterberging moet worden gerealiseerd. Als de initiatiefnemer er voor kiest om die waterberging op het dak te realiseren, dan moet hij op grond van het Bouwbesluit wel zorgen dat de constructie stevig genoeg is om die waterberging te dragen.

Elektriciteitsvoorziening in relatie tot het Bouwbesluit

In het Bouwbesluit is opgenomen dat een voorziening voor elektriciteit in een nieuw te bouwen woning moet voldoen aan een NEN-richtlijn (NEN 1010). Het Bouwbesluit heeft geen voorschriften over de omvang van de installatie of de hoogte van de meterkast en stopcontacten. Wel is geregeld dat een elektrische voorziening van een gebouw een aardingsvoorziening omvat. Aangezien het Bouwbesluit de voorziening voor elektriciteit regelt, kunnen gemeenten geen aanvullende of afwijkende regels stellen in een bestemmingsplan of de bouwverordening.

Via het publiekrecht kan de gemeente dus niets zeggen over de hoogte van de meterkast of stopcontacten. Als de gemeente opdrachtgever is van de nieuwbouw, kunnen er in de overeenkomst met de aannemer eventueel wel eisen aan deze hoogte worden opgenomen (dus privaatrechtelijke in plaats van publiekrechtelijke sturing).

Draagkracht in relatie tot het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit bevat regels met het oog op de veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid en energiezuinigheid van bouwwerken. De constructie-eisen in het Bouwbesluit zijn minimeisen. Als een initiatiefnemer besluit om bijvoorbeeld een groen dak aan te leggen of waterberging op het dak te realiseren, moet dat worden betrokken in de bepaling van de draagkracht van het dak. Gemeenten kunnen geen generieke technische bouwregels stellen in het bestemmingsplan of de bouwverordening die afwijken van het Bouwbesluit of de regels van het Bouwbesluit aanvullen. Dit betekent bijvoorbeeld dat gemeenten via het publiekrechtelijke spoor niet kunnen voorschrijven dat dakconstructies zwaarder worden gemaakt, zodat er (in de toekomst) waterberging of een groen-blauw dak op kan worden aangelegd.

Gemeenten kunnen als opdrachtgever (dus in de aanbesteding of contractonderhandelingen met een ontwikkelaar) wel eisen stellen aan het realiseren van groen-blauwe daken of waterberging op daken. In dat geval moeten daken dus, conform de constructie-eisen van het Bouwbesluit, op een hogere draagkracht worden ontworpen.

Hitte prestatie-eis Bouwbesluit

Het ministerie van BZK heeft aangekondigd dat in de bouwregelgeving voor nieuw te bouwen woningen een grenswaarde zal worden opgenomen voor een zogenaamde temperatuuroverschrijding.⁵ Dit is een indicatiegetal waarmee per oriëntatie van het gebouw inzicht gegeven wordt in het risico op temperatuuroverschrijding. De grenswaarde wordt gesteld op een maximale waarde van 1,0.

Een temperatuuroverschrijdingsberekening kan specifiekere voorspellen wat het risico op temperatuuroverschrijding is. Indien de zogenaamde TO_{juli} de grenswaarde van 1,0 overstijgt moet aangetoond worden dat het risico op oververhitting acceptabel blijft. De grenswaarde voor de Gewogen Temperatuuroverschrijding (GTO), conform vastgestelde uitgangspunten voor de berekening, wordt gesteld op een totaal van 450 uur. Meer informatie over deze hitte prestatie-eis kunt u lezen in het achterliggend advies en rapportage.

1.2.2. Sturen op klimaatadaptief bouwen en inrichten

Klimaatadaptatie is bij uitstek een vraagstuk dat de overheid niet alleen kan oplossen. Het is een gezamenlijke opgave van de overheid en de samenleving (markt en gemeenschap).

Bij klimaatadaptief bouwen en inrichten geldt in algemene zin dat de (de)centrale overheid in meer of mindere mate kaderstellend is en dat marktpartijen, zoals ontwerpers, projectontwikkelaars en bouwers binnen deze kaders een optimaal resultaat leveren t.a.v. klimaatbestendigheid. De mate waarin de overheid kaders stelt en welke instrumenten zij daarvoor inzet, is afhankelijk van de situatie, het type gebiedsontwikkeling

⁵ <https://www.omgevingsweb.nl/nieuws/nieuwe-bouweis-verkleint-risico-oververhitting-nieuwbouwwoningen/>



(grondposities, openbare ruimte of private gebouwen/percelen) en de sturingsfilosofie van de betreffende overheid.

Welk kader: prestatie-eisen of eisen van maatregelen?

Om klimaatbestendig bouwen en inrichten te bevorderen en daarmee in te spelen op een toenemende kans op wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen kunnen provincies, waterschappen en gemeenten via plannen, programma's en de juridische doorwerking in regelgeving een kader stellen of eisen stellen bij gebiedsontwikkelingen. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen zogenaamde doelvoorschriften (voorgeschreven prestaties) en middelvoorschriften (voorgeschreven maatregelen).

Het kader voor klimaatadaptief bouwen dat de overheid aangeeft, zal zich met name op de WAT-vraag moeten richten (prestaties). Hiermee laat het kader ruimte voor creativiteit voor de markt om de HOE-vraag zelf in te vullen (keuze voor maatregelen en het toepassen van nieuwe, innovatieve technieken). Hiermee kunnen marktpartijen zich onderscheiden. Wel is het van belang dat de prestatie-eisen concreet en meetbaar zijn, zodat ze ook echt toepasbaar zijn in de praktijk. Met alleen middelvoorschriften bestaat het risico dat het een 'afvinklijstje' wordt van maatregelen en er niet meer gebeurt dan strikt genomen is voorgeschreven.

Een duidelijk kader met ruimte voor creativiteit

Een voor de hand liggende strategie van sturing door de overheid met ruimte voor creativiteit van de markt is het toepassen van de combinatie van publiekrechtelijke en privaatrechtelijke instrumenten. Het gaat dan om een combinatie van en goede balans in:

1. Voorschrijven minimale prestaties via publiek- en privaatrechtelijke instrumenten:
 - Publiekrechtelijk: keur / waterschapsverordening en bestemmingsplan / omgevingsplan;
 - Privaatrechtelijk: exploitatieplan of -overeenkomst, programma van eisen, kavelpaspoort (bij gronduitgifte);
2. Het waarderen van extra prestaties bij aanbestedingen of tenders van gebiedsontwikkeling (BKPV-criteria):
 - Privaatrechtelijk: aanbestedingsmethodiek.

In de praktijk werken gemeenten en projectontwikkelaars ook met gezamenlijke ontwikkelambities. De afspraken die hierin worden gemaakt kunnen doorwerken in bovenstaande publiek- en privaatrechtelijke instrumenten.

Deze handreiking richt zich specifiek op de toepassing van decentrale regelgeving bij klimaatadaptief bouwen en inrichten. Meer informatie over klimaatbestendige gebiedsontwikkeling en voorbeelden van de inzet van publiek- en privaatrechtelijke instrumenten kunt u vinden in de roadmap klimaatrobuuste [gebiedsontwikkeling](#).

Het toepassen van decentrale regelgeving is natuurlijk niet de enige manier om klimaatadaptief bouwen te realiseren. Dat kan ook op andere manieren, bijvoorbeeld via de weg van inhoudelijke advisering en overleg, prestatieafspraken met woningcorporaties, het faciliteren van maatschappelijke initiatieven en vormen van stimuleringsregelingen en financiële prikkels (o.a. subsidies, groene korting op leges bij

omgevingsvergunningen, differentiatie in het tariefsysteem van de rioolheffing).

In de praktijk wordt decentrale regelgeving voor klimaatadaptief bouwen vaak ingezet in combinatie met andere instrumenten.

1.2.3. *Klimaatadaptief bouwen en inrichten in de praktijk*

Verschillende decentrale overheden en regio's werken actief aan klimaatadaptief bouwen en inrichten. Voorbeelden van concrete maatregelen en projecten zijn te vinden op

<https://www.platform31.nl/publicaties/voorbeeldenboek-klimaatadaptieve-bouwprojecten>. Ook kunt u terecht op:

<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/voorbeelden/>.

In bijlage 1 is een aantal specifieke voorbeelden opgenomen van regionale samenwerking en actieve sturing door gemeenten, waterschappen en provincies bij klimaatadaptief bouwen en inrichten:

- Convenant klimaatbestendig Bouwen en programma van eisen Zuid-Holland
- Groen- en natuurinclusief bouwen in de gemeente Den Haag
- Klimaatbestendige nieuwbouw Metropoolregio Amsterdam
- Klimaattoets en paraplubestemmingsplan in de gemeente Eindhoven
- Stedenbouwkundig plan en kavelpaspoort IJburg, gemeente Amsterdam
- Waterneutrale bouwvelop, gemeente Amsterdam
- Raamwerk van ervaringen van de gemeente Amsterdam.

1.3. Voorbeelden van decentrale regelgeving

De volgende hoofdstukken geven voor de thema's hittestress, droogte, gevolgbeperking overstrooming en wateroverlast concrete voorbeelden van regelgeving. Per aspect is een factsheet opgenomen, waarin die concrete voorbeelden van decentrale regelgeving zijn uitgewerkt. De factsheets hebben een vaste opbouw en kennen een inleiding (eerste paragraaf) met een korte aanduiding van het doel van de voorbeeld regelgeving en een verdere toelichting op de inhoud en werking van de voorbeeld regelgeving. Daarna volgt een concreet voorstel voor regels (tweede paragraaf) en de bijbehorende toelichting (derde paragraaf).

De regels en toelichting zijn bouwstenen voor de besluiten van decentrale overheden en kunnen natuurlijk worden aangepast naar de lokale wensen. Tekst in de tweede en derde paragraaf die niet kan worden overgenomen in het besluit en dient als toelichting voor de overheden bij het toepassen van de voorbeelden, is voor de duidelijkheid in kaders geplaatst.

De voorbeeldregelgeving heeft o.a. betrekking op huidige verordeningen, bestemmingsplannen en het (nieuwe) gemeentelijke omgevingsplan. De regelgeving in een verordening of het omgevingsplan staat niet op zich zelf. Het is van belang dat de onderbouwing van de noodzaak van de regels in bijvoorbeeld het omgevingsplan voortkomt uit het gemeentelijke beleid. Dat betekent dat de (nieuwe) omgevingsvisie op relevante onderdelen voldoende concreet zal moeten zijn om deze rol op een goede manier te vervullen.

De voorbeeld regelgeving is gebaseerd op de bij de auteurs bekende voorbeelden en mogelijkheden. Tijdens de uitwerking zijn deze

geïnterviewd en getoetst met een brede gebruikersgroep. De voorbeelden zijn niet uitputtend. Het kan zijn dat er de komende jaren meer en andere voorbeelden beschikbaar komen, mede gebaseerd op nieuwe jurisprudentie. Op dat moment kan de handreiking hier op worden aangepast.



2. Factsheets hittestress

Hitte is een van de thema's van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, naast droogte, wateroverlast en overstroming. Uit de [KNMI'14 klimaatscenario's](#) blijkt dat niet alleen de gemiddelde temperatuur stijgt, maar dat ook de hitte-extremen toenemen. Steden houden door versterking meer warmte vast, waardoor het daar 's nachts tot 7 graden warmer kan zijn dan in het buitengebied: dit wordt het stedelijk hitte-eilandeffect genoemd.

De mate waarin het hitte-eilandeffect optreedt, varieert: hoe warm het ergens wordt, hangt af van de lokale ruimtelijke kenmerken. De meest bepalende factoren hierin zijn:

- aandeel bebouwd oppervlak
- aandeel verhard oppervlak
- aandeel groen oppervlak

De toenemende hitte-extremen hebben verschillende effecten. De [bollenschema's](#) van de NAS geven een schematisch overzicht van de effecten van hitte in negen sectoren, zoals gezondheid, veiligheid, natuur, landbouw en infrastructuur.

Er zijn diverse maatregelen om hitte te beperken, zoals het aanpassen van gebouwen en infrastructuur, het vergroenen van tuinen en het aanpassen van gedrag. Een integrale aanpak, waarin andere klimaatthema's worden meegenomen (bijvoorbeeld droogte of wateroverlast) heeft hierin de voorkeur.⁶

2.1. Bestemmingsplan: schaduwwerking gebouwen

2.1.1. Inleiding

Met een bouwregel in het bestemmingsplan kan worden gezorgd dat gebouwen zodanig worden gebouwd, dat zij voldoende schaduw werpen op de openbare ruimte. Dat draagt bij aan de vermindering van hittestress in warme periodes.

Tijdens hittegolven zorgt beschaduwing voor beperking van de temperatuur in de openbare ruimte. Dit leidt tot een verlaging van de kans op hittestress. In een bestemmingsplan kunnen geen actieve verplichtingen worden opgenomen om een gebouw (of andere vorm van beschaduwing) te realiseren. Daarom wordt de verplichting om voor voldoende schaduwwerking te zorgen geformuleerd als een voorwaardelijke verplichting. Dit houdt in dat alleen aan de regel moet worden voldaan als er nieuwbouw (of uitbreiding van een gebouw) plaatsvindt; bij ongewijzigd gebruik van de grond geldt de regel niet. Meer informatie over de mogelijkheden van het bestemmingsplan is te vinden in paragraaf 2.1 van het rapport [Advies aanpak klimaatadaptief bouwen](#), onder het kopje Wet ruimtelijke ordening.

⁶ <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/informatie/hitte/>

2.1.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Voorwaardelijke bouwregel

Op de gronden met de bestemming “...” is het bouwen van een gebouw slechts toegestaan als bij de hoogste stand van de zon ten minste <x> % van de aangrenzende openbare ruimte wordt beschaduwd.

2.1.3. Toelichting



Artikel x.1 Voorwaardelijke bouwregel

Met het oog op de leefbaarheid van de stad bij hittegolven is het van belang om voldoende schaduw te hebben. Met deze voorwaardelijke bouwregel wordt geborgd dat de nieuwbouw van een gebouw voldoende schaduw in de openbare ruimte oplevert. Aan deze eis kan op verschillende manieren worden voldaan, bijvoorbeeld door het gebouw voldoende hoog te maken of door in het ontwerp een overstek aan de straatzijde op te nemen.

Het percentage schaduw wordt gemeten bij de hoogste stand van de zon, dus op 21 juni. In de nazomer is het percentage schaduw in de openbare ruimte dus hoger, omdat de zon dan lager staat.

2.2. Bestemmingsplan: weerkaatsing glas

2.2.1. Inleiding

Glas is een populair materiaal voor met name bedrijfsgebouwen. Het zorgt voor veel daglicht, mooi uitzicht en kan een bron van energie zijn als de zon erop staat. Een nadeel van een gebouw dat bijna voornamelijk uit glas bestaat, is de weerkaatsing van zonlicht richting de openbare ruimte.

Hierdoor warmt de openbare ruimte op hete dagen nog extra op.

Via het bestemmingsplan kunnen beperkingen worden gesteld aan de weerkaatsing van een ‘glaspaleis’, in die zin dat bij het ontwerp van het gebouw rekening wordt gehouden met deze weerkaatsing.

Gelet op de afbakening tussen het bestemmingsplan en het Bouwbesluit, mag het bestemmingsplan geen eisen stellen aan het materiaalgebruik.

Maar in aanvulling op het Bouwbesluit kan in het bestemmingsplan wel een bouwregel worden opgenomen die zich richt op beperking van deze weerkaatsing, omdat dit een effect heeft op de openbare ruimte en daarmee ruimtelijk relevant is. De initiatiefnemer heeft dan zelf de keuze op welke wijze hij de weerkaatsing beperkt.

2.2.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Voorwaardelijke bouwregel

Op de gronden met de bestemming “...” is het bouwen van een gebouw slechts toegestaan als er vanaf het gebouw, bij de hoogste zonnestand op 21 maart, niet meer dan 20% weerkaatsing van zonlicht richting de openbare ruimte plaatsvindt.

2.2.3. Toelichting



Met het oog op klimaatadaptatie worden regels gesteld om de openbare ruimte voor te bereiden op meer hitte-extremen door klimaatverandering. De toenemende hitte-extremen hebben verschillende effecten. Zo leidt het tot gezondheidsproblemen en extra sterfte onder kwetsbare groepen,

zoals ouderen en chronisch zieken. Ook kan hitte leiden tot verminderde arbeidsproductiviteit en slaapstoornissen.

Met name in steden kan op dagen met hitte-extremen een hitte-eiland effect ontstaan. Door de toename van bebouwd oppervlak, dichte bebouwing en 'verstenen' binnen de bebouwde kom neemt dit effect ook toe. De thermische uitstraling van gebouwen richting de atmosfeer speelt hierbij ook een rol.

Het gebruik van veel glas in een gebouw heeft verschillende voordelen, waaronder veel daglicht, uitzicht en warmte. Maar een nadeel van een gebouw dat bijna voornamelijk uit glas bestaat, is de weerkaatsing van zonlicht richting de openbare ruimte. Op hete dagen warmt de openbare ruimte hierdoor extra (snel) op.

Via deze bestemmingsplanregel leggen we initiatiefnemers en ontwerpers daarom de verplichting op om bij het ontwerp van een nieuw gebouw rekening te houden met deze weerkaatsing van zonlicht richting de openbare ruimte. Er mag vanaf het gebouw niet meer dan 20% weerkaatsing van zon richting de openbare ruimte plaatsvinden, bij de hoogste zonnestand aan het eind van de winter. Hiermee wordt geen eis gesteld aan het materiaalgebruik, maar enkel aan de effecten die het glas door weerkaatsing maximaal teweeg mag brengen in de openbare ruimte. Deze regel is een voorwaardelijke bouwregel. Dit betekent dat deze regel zich alleen richt op initiatiefnemers die een nieuw gebouw willen bouwen.



2.3. Bestemmingsplan: bomen voor nieuwbouw

2.3.1. Inleiding

Bomen brengen schaduw en houden water vast. Bomen verhogen daarnaast de biodiversiteit en kunnen mogelijk ook op het gebied van wateroverlast een rol spelen. De gemeente kan met een gebruiksregel in het bestemmingsplan zorgen dat bij nieuwbouw ook bomen aangeplant worden en dat deze bomen in stand worden gehouden.

Onder andere bij Amsterdam Rainproof wordt het aanplanten van bomen als maatregel voorgesteld om water vast te houden (zie <https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen/beplanting>). Daartegenover staat dat bomen ook kunnen zorgen voor toename van de verdamping. Bomen nemen ook veel ruimte in. Bij het specifiek voorschrijven van bomen kan ondergrondse infrastructuur een beperkende factor zijn. Daarom is het ook een optie om in plaats van bomen 'schaduwgevend groen' voor te schrijven. Pergola's met begroeiing zijn eenvoudig aan te brengen en werken goed. Voordeel is dat dit ook in kleine tuinen past. In de regels hierna zijn daarom twee varianten opgenomen: een voor bomen en een voor schaduwgevend groen.

Meer informatie over de mogelijkheden van het bestemmingsplan is te vinden in paragraaf 2.1 van het rapport Advies aanpak klimaatadaptief bouwen, onder het kopje Wet ruimtelijke ordening.



2.3.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Gebruiksregel

(variant 1)

Strijdig met de bestemming is het gebruik voor wonen zonder de aanplant en instandhouding van <x> bomen, die 10 jaar na aanplant een gesloten bladerdek met een oppervlak van ten minste <y> m² hebben.

OF

(variant 2)

Strijdig met de bestemming is het gebruik voor wonen zonder de aanplant en instandhouding van begroeiing, die <x> jaar na aanplant ten minste <y> m² schaduw bieden bij de hoogste stand van de zon.

- > Er kan bij woningen bijvoorbeeld worden gedacht aan 2 bomen en een oppervlak van 8 m², of bij appartementencomplexen aan 10 bomen en 50 m².

2.3.3. Toelichting



Artikel x.1 Gebruiksregel

(variant 1)

Met het oog op de leefbaarheid van de stad bij hittegolven is het van belang om voldoende schaduw te hebben. Met deze gebruiksregel wordt geborgd dat bij het bouwen van een (omgevingsvergunningplichtig) bouwwerk, of bij wijziging van het gebruik van de gronden, bomen worden aangeplant. Daarbij is de eis opgenomen dat die bomen na 10 jaar een aaneengesloten bladerdek moeten hebben van ten minste <x> m², zodat de bomen binnen afzienbare tijd voldoende schaduw opleveren. Bomen kunnen daarnaast een positieve bijdrage aan de waterhuishouding leveren, doordat water in de bodem langer vast wordt gehouden. De gebruiksregel verplicht ook om de aangeplante bomen in stand te houden. Dit betekent dat er voldoende ondergrondse ruimte nodig is. Het is niet de bedoeling dat (wortels van) bomen na een paar jaar weg moeten worden gehaald vanwege gebrek aan ondergrondse ruimte.

(variant 2)

Met het oog op de leefbaarheid van de stad bij hittegolven is het van belang om voldoende schaduw te hebben. Met deze gebruiksregel wordt geborgd dat bij het bouwen van een (omgevingsvergunningplichtig) bouwwerk, of bij wijziging van het gebruik van de gronden, schaduwgevend groen wordt aangeplant. Daarbij is de eis opgenomen dat de begroeiing binnen afzienbare tijd voldoende schaduw oplevert. Dit kan betekenen dat snelgroeiende soorten moeten worden aangeplant, of soorten die bij aanplant al een flinke hoogte hebben. Een begroeide pergola zorgt al snel voor een schaduwrijke plek. De gebruiksregel verplicht ook om de aangeplante begroeiing in stand te houden. De zon staat jaarlijks op haar hoogste punt op 21 juni, en dagelijks ongeveer tussen 12:15 en 13:06 (wintertijd) of tussen 13:15 en 13:56 (zomertijd).



2.4. Bestemmingsplan: bodemenergie

2.4.1. Inleiding

Met een gebruiksregel in het bestemmingsplan kan de gemeente afdwingen dat bij nieuwe ontwikkelingen een bodemenergiesysteem wordt gerealiseerd.

Bij hittestress neemt de behoefte aan energie voor koeling toe. Airconditioning verbruikt veel energie. Bovendien bevatten airconditioners koudemiddelen die als 'superbroeikasgas' bijdragen aan klimaatverandering. Een alternatief voor koelen met airconditioning is koelen (en verwarmen) met behulp van bodemenergie. Een bodemenergiesysteem kan meerdere huishoudens of bedrijven van energie voorzien. Met name bij industrieterreinen, meerdere woningen of hoogbouw loont het om een (gesloten) bodemenergiesysteem aan te leggen.

Het is mogelijk om in het bestemmingsplan een verplichting op te nemen om een bodemenergiesysteem aan te leggen voor de koeling of verwarming van gebouwen. Onderstaande regel is ontleend aan het bestemmingsplan "Bedrijventerrein en windturbinepark Groote Haar" van de gemeente Gorinchem.

2.4.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (bestemmingsomschrijving bedrijventerrein)

De voor 'Bedrijventerrein' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. ...
- b. een bodemenergiesysteem ten behoeve van een gesloten warmte-koude opslag; met bijbehorende gebouwen, bouwwerken geen gebouwen zijnde, (ontsluitings)wegen en paden, parkeervoorzieningen, groenvoorzieningen, water en voorzieningen voor de waterhuishouding, tuinen en erven.

Artikel x.2 (specifieke gebruiksregels – duurzaamheid)

Uiterlijk voor de feitelijke vestiging van het zesde bedrijf is een bodemenergiesysteem ten behoeve van een gesloten warmte-koude opslag voor het gehele terrein gerealiseerd, waarbij de bronnen zodanig ten opzichte van elkaar worden geplaatst dat de watertemperaturen van deze bronnen elkaar niet negatief beïnvloeden.

2.4.3. Toelichting



Klimaatverandering leidt tot hogere luchttemperaturen en meer hittegolven, waardoor een grotere kans op hittestress ontstaat. Bij hittestress is verkoeling nodig. Gebouwen worden vaak nog gekoeld met behulp van airconditioning. Dit is niet de meest duurzame optie, omdat airconditioning relatief veel energie verbruikt en leidt tot opwarming van de openbare ruimte. Bovendien bevatten airconditioners koudemiddelen die als 'superbroeikasgas' bijdragen aan klimaatverandering. Daarom wordt voor de verwarming en koeling van de gebouwen in het plangebied een gesloten bodemenergiesysteem voorgeschreven. Bij een gesloten bodemenergiesysteem verloopt de uitwisseling van energie

(warmte en koude) met de bodem via ondergrondse buizen, waar een vloeistof doorheen wordt gevoerd.

In de bestemmingsomschrijving is aangegeven dat de voor 'Bedrijventerrein' aangewezen gronden bestemd zijn voor een bodemenergiesysteem voor een gesloten warmte-koude opslag. De specifieke gebruiksregels bevatten de plicht om een gesloten bodemenergiesysteem te realiseren. Op 25 april 2018 heeft de Raad van State bevestigd dat dit kan.⁷

Aan de aanleg van het gesloten bodemenergiesysteem zijn voorwaarden verbonden. Er moet worden aangetoond dat de bronnen zodanig ten opzichte van elkaar worden geplaatst dat de watertemperaturen van de bronnen elkaar niet negatief beïnvloeden.

2.5. Omgevingsplan: hitteprogramma

2.5.1. Inleiding

De gemeenteraad kan met een regel in het omgevingsplan het college verplichten om een hitteprogramma vast te stellen en uit te voeren.

Op nationaal niveau is er sinds 2007 een Nationaal Hitteplan voor heel Nederland. Dit hitteplan wordt door het RIVM in samenspraak met het KNMI geactiveerd tijdens een periode van extreme hitte. Belangrijke criteria daarbij zijn de kans op aanhoudend warm weer, temperaturen boven de 27 graden, hoge nachttemperaturen en de mate van luchtvochtigheid. Het hitteplan houdt een waarschuwing in voor hitte en de negatieve gezondheidseffecten die dat met zich mee kan brengen. In het hitteplan wordt advies gegeven hoe om te gaan met de hitte en om vooral ook extra op elkaar te letten. Verschillende groepen in de samenleving lopen extra risico, zoals ouderen, baby's, chronisch zieken, mensen met overgewicht, mensen in verzorgingshuizen en mensen in een sociaal isolement.

Het Nationaal Hitteplan is een globaal plan voor heel Nederland zonder dwingend karakter. Lokale hitteplannen zijn een nadere uitwerking van het Nationaal Hitteplan en kunnen specifieker worden afgestemd op de plaatselijke situatie. Op die manier kan maatwerk worden geboden. Het hoeft daarbij niet te gaan om ingewikkelde en dure maatregelen, lokale hitteplannen dienen vooral om de organisatie van het netwerk van lokale maatschappelijke organisaties te faciliteren. Hier ligt een taak voor gemeenten. Gemeenten zijn bij uitstek geschikt om de leiding te nemen bij het maken van lokale hitteplannen.

Vanuit het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (team van de Nationale klimaatadaptatiestrategie) is een Handreiking Lokaal Hitteplan (<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/hulpmiddelen/lokaal-hitteplan/>) opgesteld. Deze handreiking is tot stand gekomen in samenwerking met verschillende partijen zoals het Rode Kruis, GGD's, Klimaatverbond Nederland en het RIVM. Lokale hitteplannen kunnen ook worden opgenomen in lokale klimaatadaptatiestrategieën die decentrale overheden ontwikkelen naar aanleiding van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie.

Decentrale overheden en ketenpartners in de zorg zijn verantwoordelijk voor het bevorderen van de samenredzaamheid van alle inwoners. Dat

⁷ ABRvS 25 april 2018, ECLI:NL:RVS:2018:1398, r.o. 19.6.

houdt echter geen juridische verplichting in om maatregelen te nemen tijdens een hitteperiode. Wel is op grond van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/overheden/deltaplan-ra/>) afgesproken dat alle gemeenten uiterlijk eind 2019 een hittestresstest hebben uitgevoerd. Dit kan aanleiding zijn om een lokaal hitteplan op te stellen. De Omgevingswet biedt de mogelijkheid voor de gemeenteraad om het college te verplichten om een hitteprogramma te maken.

2.5.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (hitteprogramma)

1. Voor het gehele gemeentelijke grondgebied wordt een hitteprogramma vastgesteld.
2. Het hitteprogramma bevat:
 - a. maatregelen om de nadelige gevolgen van langdurige hitteperiodes te beperken; en
 - b. maatregelen die met het oog op de gezondheid worden genomen tijdens een hitteperiode.

2.5.3. Toelichting



Artikel x.1 (hitteprogramma)

Met dit artikel wordt het college verplicht om een gemeentelijk hitteprogramma vast te stellen. Het college werkt in dit hitteprogramma verder uit welke maatregelen worden genomen om de gevolgen van langdurige periodes van hitte voor de leefbaarheid van de bebouwde omgeving te beperken en welke maatregelen nodig zijn tijdens een hitteperiode om de gezondheid van burgers te beschermen. Bij maatregelen ter beperking van de gevolgen van langdurige hitteperiodes kan worden gedacht aan het vergroten van de schaduwwerking in de openbare ruimte en het vergroten van het oppervlak aan open water. Maatregelen tijdens een hitteperiode kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de inzet van maatschappelijke organisaties voor de zorg voor ouderen.

Het hitteprogramma is mede een nadere uitwerking van het Nationaal Hitteplan. Door het vaststellen van een hitteprogramma verplicht de gemeente zich om adequate maatregelen te nemen om de gevolgen van periodes van hitte te beheersen. De gemeenteraad kan aan de hand van het hitteprogramma het college van B&W om verantwoording vragen.



2.6. Omgevingsplan: blauw-groene daken

2.6.1. Inleiding

In het omgevingsplan kan de verplichting worden opgenomen om bij nieuwbouw of vernieuwbouw van gebouwen een blauw-groen dak te realiseren. Blauw-groene daken hebben een verkoelend effect en hebben daarnaast ook een waterbergende functie, waardoor ze zowel in de factsheets voor hittestress als in de factsheets voor wateroverlast passen.

Anders dan het bestemmingsplan, kunnen in het omgevingsplan actieve verplichtingen worden opgenomen (regels die een perceeleigenaar of een gebruiker van de gronden dwingen om een blauw-groen dak aan te brengen). In het bestemmingsplan zijn actieve verplichtingen niet toegestaan, maar kunnen wel voorwaardelijke verplichtingen worden



opgenomen, bijvoorbeeld: als er wordt gebouwd, moet er een blauw-groen dak worden toegepast.

Meer informatie over het omgevingsplan is te vinden in paragraaf 2.2 van het rapport [Advies aanpak klimaatadaptief bouwen](#).

2.6.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (blauw-groen dak)

Met het oog op het beperken van wateroverlast wordt bij (ver)nieuwbouw van een gebouw op locaties in het werkingsgebied “particuliere blauw-groene daken” voorzien in de aanleg en instandhouding van een blauw-groen dak met een bergingscapaciteit van ten minste <x> mm.

- > Voor blauw-groene daken is een bergingscapaciteit van 20 tot 50 mm gebruikelijk, maar hogere waarden zijn ook te realiseren.

2.6.3. Toelichting



Artikel x.1 (blauw-groen dak)

Door klimaatverandering zullen er steeds vaker langdurige perioden met hoge temperaturen voorkomen en neemt de kans op stortbuien en langdurige neerslag toe. De gemeente wil dit soort situaties zo veel mogelijk voorkomen. De gemeente heeft haar visie op klimaatadaptatie voor de komende jaren opgenomen in de <citeertitel omgevingsvisie>. Speerpunten uit de omgevingsvisie zijn onder meer dat bewoners en bedrijven klimaatbestendige maatregelen nemen op eigen terrein en dat relevante fysieke veranderingen worden benut om klimaatadaptieve maatregelen te nemen. Blauw-groene daken zorgen voor beperking van hittestress, doordat dergelijke daken het gebouw goed isoleren en, door de verdamping van het vastgehouden water, koelen. Een bijkomend voordeel is dat PV-systemen beter werken op blauw-groene daken. Bovendien zorgen blauw-groene daken ervoor dat het riool minder afstromend hemelwater hoeft te verwerken. Daarnaast vangt een blauw-groen dak (fijn)stof op en verbetert het zo de luchtkwaliteit. Daarom schrijft de gemeente bij (ver)nieuwbouw binnen het werkingsgebied “particuliere blauw-groene daken” voor dat een blauw-groen dak wordt aangelegd en in stand gehouden, met een minimale capaciteit voor het bergen van regenwater van <x> mm. Met vernieuwbouw wordt hier bedoeld het slopen en heropbouwen van een gebouw. Bij verbouwingen aan een bestaand gebouw is deze regel niet van toepassing, omdat de meeste verbouwingen niet van zodanige aard zijn dat de constructie bestendig kan worden gemaakt voor het dragen van een blauw-groen dak.

Artikel 4.7 van de Omgevingswet biedt de mogelijkheid om, in plaats van een voorgeschreven maatregel, een gelijkwaardige maatregel toe te passen als het bevoegd gezag daarvoor toestemming heeft gegeven. Met de gelijkwaardige maatregel moet ten minste hetzelfde resultaat worden bereikt als met de voorgeschreven maatregel is beoogd. Het is op grond van dit artikel mogelijk om toestemming te vragen voor een gelijkwaardige maatregel, als een initiatiefnemer geen blauw-groen dak wil aanleggen. Er moet dan wel worden aangetoond dat de gelijkwaardige maatregel de kans op hittestress en wateroverlast net zo veel beperkt als een blauw-groen dak. Dit betekent dat het gebouw (zonder extra energieverbruik) relatief koel moet blijven tijdens perioden met hoge

temperaturen. Ook moet er ten minste <x> mm water op het perceel kunnen worden geborgen en moet dit water niet, of sterk vertraagd, afstromen naar de openbare riolering.

2.7. Omgevingsplan: warmtewerend en verkoelend inrichten

2.7.1. Inleiding

Als bij het ontwerp van een gebouw wordt nagedacht over het weren van warmte en het verkoelen van het gebouw tijdens hittegolven, zijn er minder (bouwtechnische) maatregelen nodig om de temperatuur in het gebouw dragelijk te houden. De gemeente kan hierover een regel opnemen in het omgevingsplan.

Deze regel ziet alleen op het warmtewerend en verkoelend inrichten van gevels. Het gaat niet om een bouwkundige eis, dus er is geen overlap met het Besluit bouwwerken leefomgeving (dat bouwkundige eisen uitputtend regelt).

2.7.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (warmtewerende en verkoelende gevel)

Met het oog op het voorkomen en beperken van hittestress wordt bij nieuwbouw van gebouwen de gevel van het gebouw warmtewerend en verkoelend ingericht.



Alternatief, als doelvoorschrift:

Artikel x.1 (warmtewerende en verkoelende gevel)

Met het oog op het voorkomen en beperken van hittestress wordt bij nieuwbouw van gebouwen de gevel van het gebouw zodanig ingericht, dat de maximale luchttemperatuur direct op de gevel ten minste <x> °C lager is dan de maximale luchttemperatuur die zonder maatregelen zou optreden.

- > Voor het temperatuurverschil kan bijvoorbeeld 5 tot 8 °C worden gekozen. Metingen laten zien dat een groene gevel dit temperatuurverschil kan realiseren (zie <https://nl.urbangreenbluegrids.com/measures/green-facades/>).

2.7.3. Toelichting



Uit de klimaatscenario's van het KNMI blijkt dat niet alleen de gemiddelde temperatuur stijgt, maar dat ook de hitte-extremen toenemen. Hittestress kan negatieve gevolgen hebben voor onder meer de volksgezondheid. Ruimtelijke ingrepen of aanpassingen aan gebouwen kunnen de nadelige gevolgen van hitte beperken. Daarom is deze regel opgenomen om gebouwen warmtewerend of verkoelend in te richten. Er zijn verschillende manieren om een gebouw warmtewerend of verkoelend in te richten. Voorbeelden zijn het aanbrengen van groene muren of gevels of het wit verven van een gebouw. Maar andere technieken zijn ook toegestaan. Het wordt aan de initiatiefnemer overgelaten hoe aan de verplichting uit dit artikel wordt voldaan. Voor het bouwen van nieuwe gebouwen is een omgevingsvergunning bouwen vereist. Bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning geeft de initiatiefnemer aan hoe de gevel warmtewerend of verkoelend wordt ingericht.



Hoofdstuk 3

Droogte



3. Factsheets droogte

Droogte is één van de thema's van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, naast wateroverlast, hitte en overstroming. De [KNMI'14 scenario's](#) laten zien dat de neerslagpatronen veranderen. Droogte kan een bedreiging vormen voor de waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid in ons land. Wanneer er watertekorten optreden, kan dit leiden tot schade aan landbouw en natuur. Bovendien is er onder droge omstandigheden in de zomer een grotere kans op natuurbranden. Droogte kan ook leiden tot (extra) bodemdaling.

Om de gevolgen van droogte te beperken zijn vele methoden beschikbaar. Naast het vasthouden van water in de bodem, kan water worden opgeslagen in waterreservoirs of in de bodem, bijvoorbeeld op het perceel van glastuinbouwbedrijven of in natuurgebieden. Ook in de bedrijfsvoering zijn er besparings- of circulatiemogelijkheden. Hergebruik van waterstromen zoals effluent kan ook bijdragen om tekorten te beperken. Burgers kunnen maatregelen nemen om het water niet te verspillen. Perceeleigenaren kunnen hun tuin zo inrichten dat ze in natte perioden water opvangen, dat ze in een droge periode kunnen gebruiken om de tuin te besproeien.⁸

3.1. Waterschapsverordening: grondwater uit actieve (diep)infiltratie

3.1.1. Inleiding

Actieve infiltratiesystemen (infiltratie met een pomp) zijn in opkomst. Dit soort infiltratievoorzieningen maakt het mogelijk om zoet water vast te houden in de bodem (ook in gebieden met brak of zout grondwater), om het later te gebruiken. Het gebufferde water kan gebruikt worden bij neerslagtekorten in de zomer. Partijen die water willen bufferen zijn bijvoorbeeld glastuinbouwbedrijven die (zoet) water nodig hebben om gedurende droogte-periodes toch over water te beschikken. Actieve infiltratie wordt onder andere toegepast in regio Den Haag – Westland – Rotterdam (zie ook het project COASTAR, <https://www.coastar.nl/>). De regel hieronder kan worden opgenomen in de waterschapsverordening om te voorkomen dat andere partijen dan de eigenaar van de infiltratievoorziening gedurende droogte grondwater onttrekken uit de waterbuffer.

3.1.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (grondwater uit actieve infiltratie onttrekken)

Het is in <werkingsgebied> verboden zonder omgevingsvergunning grondwater te onttrekken uit een kunstmatige zoetwatervoorraad.

3.1.3. Toelichting



Klimaatscenario's van het KNMI tonen aan dat de neerslagpatronen veranderen. Door klimaatverandering neemt de kans op droogte toe. Droogte kan een bedreiging vormen voor de waterkwaliteit en

⁸ <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/informatie/droogte/>

waterbeschikbaarheid in ons land. Wanneer er watertekorten optreden, kan dit leiden tot schade aan landbouw en natuur. Water kan door actieve infiltratie worden gebufferd in de bodem, bijvoorbeeld op het perceel van glastuinbouwbedrijven, zodat het gebufferde water in droge periodes gebruikt kan worden voor bijvoorbeeld beregening van gewassen. Ondergrondse waterbuffers helpen verbruikers van zoet water (met name landbouw) om in tijden van droogte toch over voldoende water te kunnen beschikken. In gebieden waar zout water in de grond zit, wordt zoet water geïnfiltreerd, zodat een zoetwaterbel ontstaat die later weer gebruikt kan worden.

Het is niet wenselijk dat andere partijen dan de partij die de kunstmatige zoetwatervoorraad gecreëerd heeft, dit grondwater zomaar onttrekken. Daarom bevat dit artikel een verbod om zonder omgevingsvergunning grondwater afkomstig uit actieve diepinfiltratie te onttrekken. Deze vergunning wordt in principe geweigerd, tenzij de initiatiefnemer gaat bijdragen aan de actieve infiltratie.

3.2. Maatwerkvoorschrift: verplichte infiltratie regenwater

3.2.1. Inleiding

De gemeente kan met een maatwerkvoorschrift op grond van het Activiteitenbesluit of Besluit lozen buiten inrichtingen perceeleigenaren verplichten om het regenwater dat op hun gebouwen en verharding valt te infiltreren in de bodem. Dat draagt bij aan het tegengaan van watertekorten in droge periodes.

Het lozen van afstromend hemelwater is geregeld via algemene rijksregels op grond van de Wet milieubeheer, de Wet bodembescherming en de Waterwet. Deze rijksregels zijn geordend naar doelgroep. Het Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah) bevat regels voor huishoudens en het Activiteitenbesluit (Ab) voor inrichtingen en landbouwbedrijven. Het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) is van toepassing op de overige categorieën, zoals lozingen in de openbare ruimte.

Op grond van de bovenstaande besluiten heeft iedereen die loost een zorgplicht (zie art. 4 Blah, art. 2.1 Ab en art. 2.1 Blbi). Ter concretisering van deze zorgplicht heeft de gemeente de mogelijkheid om maatwerkvoorschriften te stellen over het lozen van hemelwater. Een maatwerkvoorschrift is een individuele beschikking, gericht tot één rechtspersoon (zoals een perceeleigenaar of een bedrijf). Via een maatwerkvoorschrift kan de gemeente eisen dat een bepaald percentage van het hemelwater dat op een perceel valt, moet worden geïnfiltreerd in de bodem. Het maatwerkvoorschrift kan op ieder moment worden gesteld: zowel bij nieuwbouw als bij bestaande bouw.

NB op 24 december heeft de Raad van State een uitspraak gedaan over een maatwerkvoorschrift op grond van het Besluit lozing afvalwater huishoudens. Uit die uitspraak blijkt dat de gemeente geen maatwerkvoorschriften kan stellen over lozingen vanuit huishoudens, voor zover het belangen betreft die onder de Wet milieubeheer vallen. Er zijn alleen maatwerkvoorschriften mogelijk over de belangen die worden behartigd met de Wet bodembescherming (beperken van bodemverontreiniging). De gemeente kan huishoudens daarom alleen verplichten om anders met regenwater om te gaan door een hemelwaterverordening vast te stellen (zie paragraaf 3.2).

Meer informatie over maatwerkvoorschriften is te vinden in paragraaf 2.1 van het rapport Advies aanpak klimaatadaptief bouwen, onder het kopje Wet milieubeheer en Waterwet.

Hieronder is een model voor een maatwerkvoorschrift opgenomen, inclusief toelichting / onderbouwing.

- > Aan het eind van de toelichting is een tekst opgenomen die kan worden toegevoegd aan de brief waarin het officiële maatwerkvoorschrift wordt opgelegd. Die tekst legt de situatie aan de adressant uit met wat minder juridisch jargon.

3.2.2. Model

Modelbeschikking maatwerkvoorschrift



Geachte heer/mevrouw <...>,

Wij hebben besloten een maatwerkvoorschrift op grond van artikel 2.1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer / artikel 2.1 van het Besluit lozen buiten inrichtingen te stellen. Hieronder lichten wij ons besluit toe.

Achtergrond

Artikel 2.1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer / artikel 2.1 van het Besluit lozen buiten inrichtingen bevat een zorgplicht op basis waarvan degene die loost verplicht is om nadelige gevolgen voor het milieu als gevolg van die lozing zoveel als mogelijk te voorkomen of beperken. Onder het voorkomen of beperken van nadelige gevolgen voor het milieu wordt ook verstaan het doelmatig beheer van afvalwater.

Artikel 2.1 lid 4 van het Activiteitenbesluit milieubeheer / artikel 2.1 lid 4 van het Besluit lozen buiten inrichtingen biedt de mogelijkheid om een maatwerkvoorschrift te stellen ter uitwerking van de zorgplicht voor lozingen die in dat besluit niet uitputtend zijn geregeld. Op basis hiervan kan een gemeente eisen dat een bepaald percentage van het afvloeiende hemelwater moet worden geïnfiltreerd in de bodem. Dat aspect is immers niet uitputtend geregeld in het besluit.

Zienswijze

De voorbereiding van deze beschikking heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk 4 van de Algemene wet bestuursrecht. Van ons voornemen om een maatwerkvoorschrift te stellen bent u per brief met dagtekening <datum> in kennis gesteld. Daarbij bent u in de gelegenheid gesteld om binnen twee weken een zienswijze tegen dit voornemen naar voren te brengen. Van deze mogelijkheid heeft u wel/geen gebruik gemaakt. <indien wel:> Op <datum> ontvingen wij uw zienswijze. Onze reactie op uw zienswijze is opgenomen in de bijlage bij dit besluit. Deze bijlage maakt integraal onderdeel uit van ons besluit. Uw zienswijze geeft geen aanleiding om af te zien van het stellen van een maatwerkvoorschrift.



Besluit

Gelet op artikel 2.1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer / artikel 2.1 van het Besluit lozen buiten inrichtingen, besluiten wij om aan de <...>, woonachtig aan / gevestigd te <adres> te <gemeente>, een maatwerkvoorschrift op te leggen.

Maatwerkvoorschrift

Met ingang van <...> weken na inwerkingtreding van dit besluit, wordt op jaarbasis ten minste <x> % van het hemelwater dat op het verharde oppervlak van het perceel valt via een infiltratievoorziening geloosd in de bodem. Het overige hemelwater kan op de riolering worden geloosd.

- > De termijn kan bijvoorbeeld op 12 weken worden gesteld. Een percentage van 90% te infiltreren regenwater is vrijwel altijd haalbaar.

Motivering

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer / artikel 2.1 van het Besluit lozen buiten inrichtingen heeft iedereen die loost een zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat iedereen die loost en die redelijkerwijs weet of had kunnen weten dat door het lozen nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of kunnen ontstaan, die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de voorschriften van het desbetreffende besluit, verplicht is om die gevolgen te voorkomen of beperken voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd. Onder het voorkomen of beperken van negatieve gevolgen voor het milieu wordt in ieder geval het doelmatig beheer van afvalwater verstaan.

Belangenafweging

Door klimaatverandering neemt de kans op onder andere droogte en langdurige watertekorten toe. Daardoor kan schade ontstaan aan bomen en planten en (door paalrot) aan houten funderingen. Het is van groot belang dat Nederland zich aanpast aan deze veranderingen en maatregelen neemt om onder andere schade aan gebouwen en flora te voorkomen. Om dit te bereiken moet zowel bij bestaande bouw als bij nieuwbouw rekening worden gehouden met langdurige perioden van droogte. Het heeft daarom de voorkeur om regenwater, dat op verhard oppervlak valt, zo veel mogelijk te infiltreren in de bodem. Hierdoor blijft het regenwater lokaal beschikbaar voor droge perioden. Afvoer van neerslag via de riolering is in dit licht niet doelmatig en moet daarom worden beperkt.

De gemeente heeft het beleid voor klimaatadaptatie opgenomen in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) / gemeentelijke water- en rioleringsprogramma. Hierin is vastgelegd dat ook particuliere perceeleigenaren een bijdrage moeten leveren aan het lokaal vasthouden van hemelwater. Met dit maatwerkvoorschrift geven wij invulling aan dat beleid.

<invullen: een gemotiveerde belangenafweging met betrekking tot de lasten die het maatwerkvoorschrift met zich meebrengt en het te dienen belang>

Wij hebben daarom een termijn van <...> weken in het besluit opgenomen om de waterberging te realiseren.

Meer informatie

Heeft u nog vragen? Neemt u dan contact op met <...>.

Met vriendelijke groet,

<...>

Bent u het niet eens met dit besluit?

Dan kunt u bezwaar maken. In dat geval adviseren wij u om eerst telefonisch contact met ons op te nemen. We nemen dan samen met u het besluit door. U kunt hiervoor bellen met <voor- en achternaam medewerker>, <telefoonnummer>, bereikbaar op <werkdagen en -tijden>.

Wilt u na dit gesprek alsnog bezwaar maken? Dan kunt u een bezwaarschrift sturen naar het college van burgemeester en wethouders. Zorgt u ervoor dat u het bezwaarschrift indient binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is verzonden. Daarmee voorkomt u dat wij uw bezwaarschrift niet meer kunnen behandelen.

Hoe maakt u bezwaar?

U kunt uw bezwaarschrift schriftelijk indienen. Stuur u dit aan het college van burgemeester en wethouders, <adres>

In uw bezwaarschrift moet het volgende staan:

- uw naam, adres en graag ook uw telefoonnummer;
- een duidelijke omschrijving van het besluit waartegen u bezwaar maakt (u kunt bijvoorbeeld de datum en ons kenmerk van het besluit vermelden of een kopie meesturen);
- de reden waarom u bezwaar maakt;
- de datum;
- uw handtekening.

Voorlopige voorziening

Het indienen van een bezwaarschrift heeft geen schorsende werking. Dat betekent dat het besluit blijft gelden in de tijd dat uw bezwaarschrift in behandeling is. Kunt u een beslissing op uw bezwaarschrift niet afwachten, omdat er sprake is van een spoedeisende situatie? Dan kunt u een voorlopige voorziening aanvragen. Daarmee vraagt u de rechter om de werking van het besluit van de gemeente uit te stellen. Een voorlopige voorziening aanvragen kan alleen als u een bezwaarschrift hebt ingediend. Voor de behandeling van uw aanvraag moet u griffierecht betalen aan de rechtbank. U vraagt een voorlopige voorziening schriftelijk aan bij de voorzieningenrechter van de rechtbank <locatie>, <adres>.

Model niet-juridische toelichting op het maatwerkvoorschrift



Geachte heer/mevrouw <...>,

Dit is een bijlage bij het maatwerkvoorschrift dat u vandaag van de gemeente heeft ontvangen. In deze bijlage leggen we in eenvoudige taal uit wat we van u verwachten en waarom.

De gemeente heeft u een maatwerkvoorschrift opgelegd. Wat betekent dit?

Dit betekent dat de gemeente wil dat u anders omgaat met het regenwater dat op uw woning en tegels valt.

In de wet staat dat iemand die water loost, verplicht is om nadelige gevolgen van de lozing zoveel mogelijk te voorkomen of beperken. We begrijpen dat het niet altijd voor iedereen duidelijk is wat er precies onder die verplichting valt. De wet maakt het mogelijk om in een maatwerkvoorschrift duidelijk te maken wat u moet doen. Dat hebben we in uw geval gedaan.

Wat moet u precies doen?

We verwachten van u dat u een groot deel van het regenwater dat op uw woning en tegels valt in de bodem laat zakken. U mag dit regenwater niet meer afvoeren naar de riolering. Door regenwater in de bodem te laten zakken, vermindert de belasting van de riolering als het hard regent. Bovendien is dit beter voor het grondwater.

U krijgt natuurlijk even de tijd om de lozing op de riolering te beëindigen. Als u binnen <x> weken voldoet aan het maatwerkvoorschrift is er niets aan de hand en bedanken we u voor uw medewerking.

Als u niet binnen <x> weken aan het maatwerkvoorschrift voldoet, dan bent u in overtreding. De gemeente kan u dan een boete opleggen of de maatregelen zelf op uw kosten uitvoeren.

Bent u het niet eens met het maatwerkvoorschrift?

Dan kunt u bezwaar maken tegen het maatwerkvoorschrift. U doet dat door een brief te schrijven aan <adressering>. In die brief moet u uw bezwaren uitleggen. Als u niet wil dat de gemeente in de tussentijd een boete oplegt of zelf de maatregelen uitvoert, kunt u een voorlopige voorziening aanvragen bij de rechtbank. U kunt daarvoor het beste een advocaat inschakelen.

Als u nog vragen heeft over het maatwerkvoorschrift, kunt u contact met ons opnemen door te bellen/mailen/whatsappen. We staan u graag te woord.



3.3. Hemelwaterverordening: berging en gebruik hemelwater

3.3.1. Inleiding

Via een hemelwaterverordening kan een gemeente zowel bij bestaande bouw als bij nieuwbouw juridisch afdwingen dat er waterberging wordt



gerealiseerd. Daarbij kan de gemeente ook stimuleren dat het opgevangen hemelwater wordt gebruikt voor bijvoorbeeld het sproeien van de tuin.

Het voordeel van de hemelwaterverordening boven bestemmingsplannen is dat hiermee ook waterberging bij vergunningvrije bouwwerken en bij bestaande bouwwerken kan worden afgedwongen. Meer informatie over de hemelwaterverordening is te vinden in paragraaf 2.1 van het rapport 'Advies aanpak klimaatadaptief bouwen', onder het kopje Wet milieubeheer en Waterwet.

Als de Omgevingswet in werking treedt, gaat de hemelwaterverordening op dat moment van rechtswege deel uitmaken van het omgevingsplan van de gemeente. De bepalingen in de onderstaande hemelwaterverordening zijn zodanig opgesteld dat deze al voldoen aan de eisen uit de Omgevingswet. Dit uit zich onder meer in het gebruik van de instrumenten die de Omgevingswet kent (de omgevingsvergunning en maatwerkvoorschriften) en in het toepassen van werkingsgebieden (geometrisch begrensde gebieden waar de regels van de verordening gelden).

- > Het onderstaande voorbeeld voor de hemelwaterverordening bevat optionele artikelliden, ontleend aan de concept-hemelwaterverordening van Amsterdam. Door overname van deze optionele artikelliden kan een gemeente perceeleigenaren stimuleren om de waterberging aan te sluiten op een centraal besturingssysteem. Met dit centrale besturingssysteem kunnen de aangesloten bergingsvoorzieningen worden gelegeerd als er veel neerslag wordt voorspeld en vol worden gelaten als er drogere perioden worden voorspeld.

3.3.2. Voorbeeldregels



Hemelwaterverordening gemeente X

De raad van de gemeente X;

gezien het voorstel van burgemeester en wethouders van ...(datum), nr... ;

gelet op artikel 10.32a Wet milieubeheer;

overwegende dat de Wet milieubeheer de bevoegdheid biedt bij verordening regels te stellen over het brengen van afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater;

overwegende dat het gewenst is met het oog op het beperken van wateroverlast regels te stellen over een verplichte waterbergingscapaciteit bij zowel bestaande bouw als nieuwbouw;

besluit vast te stellen de:

Hemelwaterverordening gemeente X

Artikel 1 Begripsomschrijvingen

In deze verordening wordt verstaan onder:

- bouwwerk: elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren;
- <optie>: - centraal besturingssysteem: systeem dat op basis van actuele neerslagvoorspellingen, de vulling van de hemelwaterberging en de condities van het stedelijk watersysteem, de lediging van de hemelwaterberging regelt;>
- verhard oppervlak: oppervlak waarop bouwwerken of verhardingen aanwezig zijn.

Artikel 2 Verplichting tot waterberging

1. Met het oog op het beperken van wateroverlast wordt vanaf percelen in <de werkingsgebieden> niet in een openbaar riool geloosd, tenzij een hemelwaterberging is aangebracht en in stand gehouden.
2. De minimale capaciteit van de hemelwaterberging is:
 - a. <x> l per m² verhard oppervlak in <werkingsgebied 1>; en
 - b. <y> l per m² verhard oppervlak in <werkingsgebied 2>.
3. De hemelwaterberging wordt zo ontworpen en in stand gehouden dat deze tussen <y> en <z> dagen weer voor 90% beschikbaar is, tenzij de hemelwaterberging is voorzien van een hemelwatergebruikssysteem.
4. Een hemelwaterberging die is voorzien van een hemelwatergebruikssysteem wordt zo ontworpen en in stand gehouden, dat <a>% van de bergingscapaciteit binnen twee dagen weer beschikbaar is.
5. Het college kan het tweede lid wijzigen door aanvullende gebieden aan te wijzen en daarvoor de minimale capaciteit van de hemelwaterberging te bepalen.
6. De hoeveelheid hemelwater die niet kan worden geborgen, kan worden geloosd in het openbare riool of in de openbare ruimte.

<Optie: vervangende tekst bij centraal besturingssysteem>

1. Met het oog op het beperken van wateroverlast wordt vanaf percelen in <de werkingsgebieden> niet in een openbaar riool geloosd, tenzij een hemelwaterberging is aangebracht en in stand gehouden.
2. De minimale capaciteit van de hemelwaterberging is:
 - a. <x> l per m² verhard oppervlak in <werkingsgebied 1>; en
 - b. <y> l per m² verhard oppervlak in <werkingsgebied 2>.
3. De hemelwaterberging wordt zo ontworpen en in stand gehouden dat deze tussen <y> en <z> dagen weer voor 90% beschikbaar is, tenzij de hemelwaterberging is voorzien van een hemelwatergebruikssysteem of de lediging is geregeld door een centraal besturingssysteem.
4. Een hemelwaterberging die is voorzien van een hemelwatergebruikssysteem en waarvan de lediging niet is geregeld via een centraal besturingssysteem, wordt zo ontworpen en in stand gehouden, dat <a>% van de bergingscapaciteit binnen twee dagen weer beschikbaar is.
5. Het college kan het tweede lid wijzigen door aanvullende gebieden aan te wijzen en daarvoor de minimale capaciteit van de hemelwaterberging te bepalen.
6. De hoeveelheid hemelwater die niet kan worden geborgen, kan worden geloosd in het openbare riool of in de openbare ruimte.

- > Gebruikelijke waarden voor de capaciteit van een hemelwaterberging zijn 40 tot 60 mm. Hogere waarden (tot 100 mm) worden ook wel eens voorgeschreven. De ledigingstijd kan 2 tot maximaal 5 dagen zijn.

Artikel 3 Omgevingsvergunning

Het college kan bij omgevingsvergunning afwijken van artikel 2, voor zover het realiseren van de hemelwaterberging redelijkerwijs niet mogelijk is.

Artikel 4 Maatwerkvoorschrift

Het college kan maatwerkvoorschriften stellen over de inrichting en het beheer van de hemelwaterberging.

Artikel 5 Strafbepaling

Overtreding van het krachtens de artikelen 2 tot en met 4 bepaalde en de daarbij gegeven voorschriften en beperkingen wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste drie maanden of geldboete van de tweede categorie.

Artikel 6 Toezichthouders

Met het toezicht op de naleving van de bepalingen bij of krachtens deze verordening gesteld, zijn belast de bij besluit van het college aan te wijzen personen of groep van personen.

Artikel 7 Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking op [datum invullen].

Artikel 8 Citeertitel

Deze verordening wordt aangehaald als "Hemelwaterverordening gemeente X".

3.3.3. Toelichting



Algemeen

Door klimaatverandering neemt de kans op onder andere wateroverlast en overstromingen toe, maar ook de kans op langdurige periodes van droogte. Om schade aan gebouwen, infrastructuur, bomen en beplanting te voorkomen moet zowel bij bestaande bouw als bij nieuwbouw rekening worden gehouden met extreme neerslag en langdurige droogte. Daarbij is onder meer van belang dat er zowel op particulier terrein als in openbaar terrein voldoende waterberging wordt gerealiseerd en dat het opgevangen hemelwater bij voorkeur wordt ingezet om het gebruik van drinkwater te beperken. Een van de juridische instrumenten die dit kan bewerkstelligen, is een zogenaamde hemelwaterverordening.

Op grond van artikel 10.32a van de Wet milieubeheer kan de gemeente bij verordening regels stellen over het lozen van afvloeiend hemelwater of van grondwater op of in de bodem of in de riolering. Die regels kunnen ook inhouden dat het lozen van afvloeiend hemelwater of van grondwater in een openbaar vuilwaterriool binnen een in die verordening aangegeven termijn moet worden beëindigd. Dit artikel biedt de grondslag voor het opstellen van een hemelwaterverordening, waarin het aanleggen en in stand houden van een waterberging bij zowel bestaande bouw als bij

nieuwbouw wordt geregeld. Met deze verordening wordt ook het gebruik van het opvangen hemelwater gestimuleerd.

In beginsel zijn particulieren zelf verantwoordelijk voor het lozen van afvloeiend hemelwater vanaf hun perceel. Dit is slechts anders als het niet redelijk is om van particulieren te verlangen het hemelwater zelf af te voeren. Om belasting op de openbare riolering terug te brengen, is het belangrijk dat particulieren het hemelwater langer op eigen terrein vasthouden en vertraagd afvoeren. In deze hemelwaterverordening is daarom geregeld in welke gevallen particulieren een waterberging moeten aanleggen en waar deze aan moet voldoen.

Op 1 januari 2021 treedt de Omgevingswet in werking. Deze hemelwaterverordening gaat op dat moment van rechtswege deel uitmaken van het omgevingsplan. De bepalingen in de hemelwaterverordening zijn zodanig opgesteld dat deze al voldoen aan de eisen uit de Omgevingswet. Dit uit zich onder meer in het gebruik van de instrumenten die de Omgevingswet kent (de omgevingsvergunning en maatwerkvoorschriften) en in het toepassen van werkingsgebieden.

Artikel 1 Begripsomschrijvingen

Voor de definitie van 'bouwwerk' is aangesloten bij de definitie die wordt gehanteerd in de model-bouwverordening. Bouwwerken kunnen bestaan uit gebouwen en uit bouwwerken, geen gebouw zijnde. Deze laatste categorie zijn bijvoorbeeld schuttingen, een afdak met één muur of speeltoestellen.

<optie: Met het centrale besturingssysteem wordt het systeem bedoeld, dat het mogelijk maakt om op basis van weersvoorspellingen waterbergingen die zijn aangesloten op het systeem leeg te laten lopen met een druk op de knop.>

Met de term verhard oppervlak wordt bedoeld het oppervlak van alle gebouwen en alle bouwwerken geen gebouw zijnde op het betreffende perceel gezamenlijk, plus alle terreinverhardingen (zoals bestrating).

Artikel 2 Verplichting tot waterberging

Via de regel om bij zowel bestaande bouw als bij nieuwbouw te voorzien in een minimale waterbergingscapaciteit per m² verhard oppervlak, wordt hemelwater langer vastgehouden op eigen terrein. Op die manier wordt de belasting op de openbare riolering geleidelijk aan teruggebracht. In lid 2 zijn twee onderdelen opgenomen met een verschillende waterbergingsseis. Hierdoor kan per gebied worden gedifferentieerd. In bepaalde dichtbebouwde gebieden kan het bijvoorbeeld redelijk zijn om een lagere bergingsseis te verlangen.

Een capaciteit van <x> l per m² betekent dat voor een perceel met een totaal bebouwd oppervlak van <y> m² moet worden voorzien in een vorm van waterberging met een totale capaciteit van <x maal y> liter. De benodigde waterbergingscapaciteit kan op verschillende manieren worden gerealiseerd. Voorbeelden zijn de aanleg van een bergingsvoorziening met een hemelwatergebruikssysteem, het ingraven van infiltratiekratten of een grindbed, het aanleggen van een verdiept gedeelte in de tuin of het aanleggen van een groen dak. Een combinatie van waterbergende voorzieningen is ook mogelijk. Bij het berekenen van het bergende volume van een grindbed moet rekening worden gehouden met het volume dat

het grind zelf inneemt; het waterbergend volume van een grindbed is ca. 25% van het totale volume van het grindbed.

De eerste optie, een waterberging met hemelwatergebruikssysteem, heeft de voorkeur. Met zo'n systeem wordt niet alleen de kans op wateroverlast beperkt, maar worden ook de gevolgen van droogte tegengegaan.

Voor het beperken van wateroverlast is het essentieel dat de hemelwaterberging binnen afzienbare tijd na een bui weer beschikbaar is voor het opvangen van de volgende bui. Daarom is in het derde lid bepaald dat de hemelwaterberging – als deze niet is voorzien van een hemelwatergebruikssysteem – binnen een termijn van <z> dagen weer beschikbaar moet zijn. Dit kan bijvoorbeeld door de hemelwaterberging als infiltratievoorziening in te richten, zodat het opgevangen water langzaam in de bodem zakt, of door het hemelwater vertraagd af te voeren naar oppervlaktewater.

Als de berging is voorzien van een hemelwatergebruikssysteem, geldt deze eis niet. In plaats daarvan is in het vierde lid bepaald dat <a>% van de bergingscapaciteit van het systeem weer beschikbaar moet zijn na 2 dagen.

<Optie: Als de hemelwaterberging, al dan niet voorzien van een hemelwatergebruikssysteem, is aangesloten op het centrale besturingssysteem van de gemeente, gelden de eisen voor ledigingstijden niet. In dat geval wordt de lediging van de hemelwaterberging immers aangestuurd door de gemeente.>

In het vijfde lid is de mogelijkheid opgenomen voor het college om extra gebieden aan te wijzen en de omvang van de daar vereiste waterberging te bepalen. Deze bepaling is in lijn met artikel 2.8 van de Omgevingswet. Dat artikel bepaalt dat de gemeenteraad de wijziging van delen van het omgevingsplan kan delegeren aan het college. In het huidige recht wordt de grondslag voor deze delegatiebepaling gevonden in artikel 156 van de Gemeentewet. Als het college toepassing geeft aan deze mogelijkheid, is dezelfde procedure van toepassing als een reguliere wijziging van de verordening. Het college zal daarom eerst een ontwerpbesluit tot wijziging van de hemelwaterverordening ter inzage leggen, waarop een ieder zienswijzen kan indienen. Na verwerking van de zienswijzen stelt het college het definitieve wijzigingsbesluit vast.

Bij extreme neerslag, die de verplichte waterbergingscapaciteit in het betreffende werkingsgebied te boven gaat, kan gebruik worden gemaakt van de gemeentelijke voorzieningen voor inzameling en transport van afvalwater. Bij voorkeur wordt het overtollige regenwater dan geloosd in het openbare hemelwaterstelsel. Het zesde lid maakt duidelijk dat de waterberging niet bedoeld is om alle mogelijke regenbuien op te vangen. De gemeente zorgt voor openbare voorzieningen als noodoverloop. Dit artikellid geeft invulling aan de wettelijke zorgplicht die de gemeente heeft voor het verwerken van hemelwater, als dat redelijkerwijs niet van de perceeleigenaar kan worden gevergd.

Artikel 3 Omgevingsvergunning

Het is niet zo dat de hemelwaterverordening situaties die niet voldoen aan de waterbergingseis uit het eerste lid zonder meer verbiedt. Er zijn situaties denkbaar waarin het realiseren van de voorgeschreven

hoeveelheid waterberging erg lastig is, of zelfs onmogelijk. Bijvoorbeeld als de grondwaterstand erg hoog is op de (enige) plaats waar een initiatiefnemer waterberging kan realiseren. Een initiatiefnemer kan, in dit soort gevallen, een omgevingsvergunning aanvragen om geen waterberging te hoeven aanleggen. Dit is in lijn met de opdracht in art. 10.32a lid 2 Wm om geen lozingsverbod in te stellen als van de perceeleigenaar redelijkerwijs geen andere wijze van afvoer kan worden geveerd.

Deze omgevingsvergunning is straks in het omgevingsplan een zogenaamde binnenplanse vergunning voor een omgevingsplanactiviteit.

Artikel 4 Maatwerkvoorschrift

In artikel 4 is geregeld dat het college een maatwerkvoorschrift kan stellen over de inrichting en het beheer van een waterberging. Dit kan bijvoorbeeld gaan over de wijze waarop een groen dak wordt aangelegd. Niet ieder dak is daar even geschikt voor. Bij beheermaatregelen valt te denken aan bijvoorbeeld de manier van onderhouden van afvoerleidingen of infiltratiekragen, deze kunnen verstopt raken. Met een maatwerkvoorschrift kan de gemeente specifieke voorschriften geven over de inrichting en het beheer van een waterberging in concrete situaties. Het maatwerkvoorschrift is een besluit waartegen rechtsbescherming open staat.

3.4. Omgevingsplan: infiltratie effluent

3.4.1. Inleiding

De gemeente kan met maatwerkregels in het omgevingsplan bedrijven verplichten om (relatief schoon) bedrijfsafvalwater te infiltreren in de bodem, zodat de gevolgen van droogte worden beperkt.

Onder de Omgevingswet stelt het Rijk regels aan milieubelastende activiteiten – de opvolger van het huidige begrip inrichting, oftewel bedrijven – in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Het Bal biedt ruime mogelijkheden voor maatwerk, veel ruimer dan het huidige Activiteitenbesluit milieubeheer. In de meeste gevallen kan zowel met een maatwerkvoorschrift (een individuele beschikking) als met een maatwerkregel (een generieke regel in het omgevingsplan of de waterschapsverordening) worden afgeweken van het Bal. Een maatwerkregel heeft als voordeel dat de regel direct op alle bedrijven binnen een bepaald gebied van toepassing is. De gemeente kan maatwerkregels gebruiken om bedrijven te dwingen om bepaalde soorten bedrijfsafvalwater te zuiveren en in de bodem te infiltreren. Daarmee worden grondwatertekorten in droge tijden tegengegaan.

In de inhoudelijke regels in hoofdstuk 4 Bal is meestal een verplichte lozingsroute opgenomen voor het afvalwater afkomstig van een bepaalde bedrijfstak. Deze voorgeschreven lozingsroute houdt een verbod in om een andere lozingsroute te gebruiken. In datzelfde artikel (meestal met de titel water: lozingsroute) is steeds aangegeven dat bij maatwerkvoorschrift een andere lozingsroute kan worden geopend, maar het is ook mogelijk om met een maatwerkregel af te wijken van de bepalingen uit het Bal.

Bij het gebruik van de maatwerkbevoegdheden moet altijd rekening worden gehouden met de doelen van de Omgevingswet en de strekking van de rijksregels. Dat betekent bijvoorbeeld dat ook de maatwerkregels

de beste beschikbare technieken (BBT) voorschrijven. De doelen en strekking van de rijksregels staan in artikel 4.22 van de Omgevingswet.

Het Rijk laat overigens, ten opzichte van het huidige recht, veel bedrijfstakken volledig over aan de gemeente en het waterschap. Het omgevingsplan en de waterschapsverordening bevatten alle regels die gelden voor die bedrijfstakken, het Bal is daarop niet van toepassing. Voor die gevallen kan de gemeente dus rechtstreeks regels stellen aan de infiltratie van effluent. Maatwerk op het Bal is dan niet aan de orde. De onderstaande voorbeeldregel kan ook voor die bedrijfstakken worden gebruikt. In hoofdstuk 3 van het Bal is per bedrijfstak aangegeven voor welke activiteiten van die bedrijfstak rijksregels gelden. Dit zijn bijvoorbeeld bouwbedrijven, datacentra, industrie en de agrarische sector. De gemeente en het waterschap kunnen regels stellen over alle bedrijfstakken die niet in het Bal zijn genoemd. Bedrijfstakken die niet in het Bal geregeld zijn, zijn bijvoorbeeld hotels, pensions en conferentieoord, restaurants, cafés, evenementenhallen, sportfaciliteiten, detailhandel, supermarkten en onderwijs- of kantoorgebouwen.

3.4.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Maatwerkregel lozen gezuiverd bedrijfsafvalwater in de bodem

1. Met het oog op de beperking van watertekorten en het doelmatig beheer van afvalwater, wordt <soort bedrijfsafvalwater> binnen [werkingsgebied], in afwijking van de bepalingen in hoofdstuk 4 van het Besluit activiteiten leefomgeving over de voorgeschreven lozingsroute, geloosd in de bodem.
2. Het <soort bedrijfsafvalwater> dat wordt geloosd in de bodem, wordt geleid door een zuiveringsvoorziening, die voldoet aan <eisen>.
3. Het tweede lid is niet van toepassing op koelwater.

- > Bij de aan de zuiveringsvoorziening te stellen eisen kan gedacht worden aan een zuiveringsrendement voor bepaalde stoffen, of aan emissiegrenswaarden voor de stoffen in het effluent.

3.4.3. Toelichting



Artikel x.1 Maatwerkregel lozen gezuiverd bedrijfsafvalwater in de bodem

Dit artikel stelt (aanvullende) eisen aan de behandeling en lozing van afvalwater door bedrijven. Voor bedrijven gelden vanuit het Rijk de regels uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

In hoofdstuk 3 van het Bal is te vinden welke regels er gelden per bedrijfstak. Er staat of er een vergunningplicht geldt en welke paragrafen van hoofdstuk 4 (inhoudelijke regels) er van toepassing zijn voor het bedrijf. In de inhoudelijke regels in hoofdstuk 4 van het Bal is meestal een verplichte lozingsroute opgenomen voor het afvalwater afkomstig van een bepaalde bedrijfstak. Deze voorgeschreven lozingsroute houdt een verbod in om een andere lozingsroute te gebruiken.

Uit artikel 2.12 van het Bal volgt dat gemeenten, waterschappen en provincies bevoegd zijn om maatwerkregels te stellen over de regels in hoofdstuk 3 tot en met 5 van het Bal. Dit betekent dat gemeenten ook maatwerkregels kunnen stellen over aanpassing van de voorgeschreven lozingsroute en verplichte lozing (infiltratie) in de bodem. Met dit artikel wordt zuivering van <soorten bedrijfsafvalwater> en lozing van het effluent in de bodem voorgeschreven. De lozingsroute die in het Bal voor het bedrijf is opgenomen, wordt daarmee opgeheven.

Door het reguleren van lozingen door bedrijven in het omgevingsplan kunnen gemeenten – in samenspraak met het waterschap – sturen op een doelmatiger afvalwaterbeheer. Dit is van groot belang, gelet op de toename watertekorten door drogere zomers als gevolg van klimaatverandering. Als <soorten bedrijfsafvalwater> na zuivering in de bodem wordt geloosd, in plaats van op het openbaar riool, blijft de lokale grondwaterstand langer op peil. Dit zorgt ervoor dat er in tijden van droogte een buffer aanwezig is.

[PM: Toelichting gestelde eisen aan de zuiveringsvoorziening.]

De aanschaf van een zuiveringsvoorziening die aan de eisen voldoet, vergt voor bedrijven een investering. [PM: aangeven waarom de kosten-baten afweging in dit werkingsgebied doorslaat naar de kant van baten voor het klimaat. Bijv. omdat verwerking van bedrijfsafvalwater in dat gebied leidt tot overbelasting van het drukriool, omdat de grondwaterstand er zorgwekkend laag is, omdat bedrijven in dit gebied subsidie konden krijgen voor een (collectieve) zuiveringsvoorziening etc.]

Koelwater is schoon genoeg om zonder voorafgaande zuivering in de bodem te lozen. De eis van een voorafgaande zuivering geldt daarom niet voor koelwater.

3.5. Omgevingsplan: verbod beregenen met drinkwater

3.5.1. Inleiding

De gemeente kan in het omgevingsplan de bevoegdheid opnemen voor burgemeester en wethouders om bij extreme droogte een verbod in te stellen om de tuin te besproeien met drinkwater. Dit is een aanvulling op het beregeningsverbod dat het waterschap kan instellen voor beregenen met grondwater of oppervlaktewater.

Artikel 19.0 van de Omgevingswet biedt de mogelijkheid om in het omgevingsplan onderwerpen aan te wijzen waarvoor burgemeester en wethouders bij besluit kunnen bepalen dat zich een bijzondere omstandigheid in de fysieke leefomgeving voordoet. In dat besluit wordt dan bepaald welke regels in verband met de bijzondere omstandigheid op een bepaalde locatie of voor een bepaalde periode gelden. Langdurige of extreme droogte kan worden aangemerkt als zo'n bijzondere omstandigheid. In tijden van droogte regelt het waterschap dat er geen grondwater mag worden opgepompt voor beregening. Particulieren gebruiken dan echter vaak het drinkwater uit de kraan om te beregenen. De onderstaande bepaling is erop gericht om daar beperkingen aan te stellen, als dat nodig is voor de bescherming van de drinkwatervoorziening.

3.5.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Bijzondere omstandigheden: beregeningsverbod bij droogte

1. Extreme of langdurige droogte is een bijzondere omstandigheid als bedoeld in artikel 19.0 van de Omgevingswet.
2. Bij extreme of langdurige droogte kunnen burgemeester en wethouders besluiten dat het beregenen met drinkwater tijdelijk is verboden. In het besluit staat voor welke locatie en voor welke periode het beregeningsverbod geldt.
3. Het besluit wordt elektronisch bekend gemaakt, of op andere geschikte wijze.

3.5.3. Toelichting



Artikel x.1 Bijzondere omstandigheden: beregeningsverbod bij droogte

Door klimaatverandering is steeds vaker sprake van extreme of langdurige perioden van droogte. Het is op voorhand niet te voorspellen op welk moment de drinkwatervoorziening in gevaar komt als er te veel drinkwater wordt gebruikt voor beregening (sproeien) van tuinen. Daarom is het belangrijk dat burgemeester en wethouders in dergelijke gevallen snel een beslissing kunnen nemen om de drinkwatervoorziening veilig te stellen door het instellen van een beregeningsverbod. De gemeente zal eerst altijd proberen om via voorlichting particulieren erop te wijzen spaarzaam te zijn met drinkwater en dit niet te gebruiken voor beregening. Het is echter niet zeker in hoeverre men hier gehoor aan zal geven. Door de mogelijkheid om een beregeningsverbod met drinkwater in te stellen, kan de gemeente op een adequate manier actie ondernemen als de drinkwatervoorziening in gevaar komt.



4. Factsheets gevolgbeperking overstromingen

De gevolgbeperking van overstromingen is een van de vier thema's van het Deltaprogramma, naast droogte, wateroverlast en hitte. Door klimaatverandering stijgt de zeespiegel. In de twintigste eeuw bedroeg die stijging ongeveer 20 centimeter en in de toekomst zet die stijging, mogelijk versneld, door. Ook de afvoer van rivieren stijgt als gevolg van klimaatverandering.

Ondanks alle kennis en inspanningen op het gebied van waterveiligheid bestaat er altijd enige kans op overstroming. Wanneer een gebied overstroomt, kan dit grote gevolgen hebben. Overstroming kan leiden tot schade aan gebouwen en infrastructuur, slachtoffers (doden en gewonden) en maatschappelijke ontwrichting.

Overstromingsrisico's worden beheerst door een combinatie van waterkeringen (voorkomen van overstroming), klimaatbestendige en waterrobuuste ruimtelijke ordening (gevolgbeperking) en crisisbeheersing (eveneens gevolgbeperking).

Een duurzame ruimtelijke ordening verkleint de kans op schade en slachtoffers door een overstroming. Er liggen vooral mogelijkheden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, herstructureringen, groot onderhoud aan infrastructuur én grote private investeringen.⁹



4.1. Bestemmingsplan: minimaal vloerpeil

4.1.1. Inleiding

Bij hevige wateroverlast of (beperkte) overstromingen kan de kans op schade in gebouwen beperkt worden door het vloerpeil van gebouwen hoog genoeg te maken. De gemeente kan dit voor nieuwe gebouwen regelen via een bouwregel in het bestemmingsplan.

Een bouwregel in het bestemmingsplan heeft alleen werking voor de bouwwerken die vergunningplichtig zijn. Dat kan zijn bij nieuwbouw, sloop-herbouw en bij uitbreiding van een bouwwerk. In die gevallen wordt een omgevingsvergunning bouwen aangevraagd. Bij de beoordeling van de aanvraag toetst de gemeente of het minimale vloerpeil daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Op grond van artikel 2 van bijlage II van het Besluit omgevingsrecht is voor een aantal bouwwerken geen vergunning nodig voor bouwactiviteiten en planologische gebruiksactiviteiten, waaronder bepaalde aanbouwen en andere bijbehorende bouwwerken in het achtererfgebied. Deze bouwwerken worden niet getoetst aan het bestemmingsplan en de bouwregel over het minimale vloerpeil in het bestemmingsplan geldt voor deze bouwwerken dan ook niet. Meer informatie over de mogelijkheden van het bestemmingsplan is te vinden in paragraaf 2.1 van het rapport Advies aanpak klimaatadaptief bouwen, onder het kopje Wet ruimtelijke ordening.

Hieronder staan twee voorbeelden voor een bouwregel met een minimaal vloerpeil. In het eerste voorbeeld is het minimale vloerpeil als absolute

⁹ <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/informatie/overstroming/>

waarde opgenomen (in meter boven NAP). In het tweede voorbeeld gaat het om een relatieve waarde ten opzichte van het peil. Het peil wordt in bestemmingsplannen veelal als volgt gedefinieerd:

- a. voor een gebouw, waarvan de hoofdtoegang grenst aan de weg: de hoogte van de kruin van de weg;
- b. voor andere gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld.

Tussen de aanhalingstekens moet de hoofdbestemming worden gezet, bijvoorbeeld Wonen, Bedrijf of Gemengd. Het is aan te raden om het minimale vloerpeil af te stemmen met het waterschap. Het waterschap kan hierover ook adviseren in het watertoetsproces.

4.1.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (minimaal vloerpeil - voorbeeld 1)

Op gronden met de bestemming “...” worden alleen gebouwen gebouwd onder de voorwaarde dat de begane grond vloer op minimaal <x> m boven NAP komt te liggen.

Artikel x.1 (minimaal vloerpeil - voorbeeld 2)

Op gronden met de bestemming “...” worden alleen gebouwen gebouwd onder de voorwaarde dat de begane grond vloer op minimaal <x> cm boven peil komt te liggen.

- > Gebruikelijke waarden voor het minimale vloerpeil zijn 15 tot 30 cm boven peil. NAP gebiedsgericht invullen

4.1.3. Toelichting



Artikel x.1 (minimaal vloerpeil)

Door klimaatverandering neemt de kans op overstromingen en wateroverlast door stortbuien toe. Om te zorgen dat water niet (of niet direct) in gebouwen kan stromen, moet de begane grond vloer van die gebouwen voldoende hoog worden gelegd. In dit artikel is het minimale niveau van de begane grond vloer voorgeschreven.

4.2. Bestemmingsplan: mogelijkheden tot schuilen

4.2.1. Inleiding

Het bestemmingsplan kan worden gebruikt om bij nieuwe ontwikkelingen te zorgen dat er voldoende gebouwen zijn met een hoogte boven de te verwachten overstromingsdiepte, zodat mensen zich bij een overstroming kunnen redden.

Als de kans op overstroming dreigt, zal er tot evacuatie worden overgegaan. Afhankelijk van het bedreigde gebied en de beschikbare tijd tot een doorbraakmogelijkheid, zal een beperkte hoeveelheid mensen “horizontaal” kunnen evacueren. Hiermee wordt bedoeld het verplaatsen via bestaande infrastructuur om uit het bedreigde gebied te komen. In veel situaties waarbij de overstroming niet lang vooraf te voorspellen is (bij bedreiging vanuit zee, combinatie rivier en zee of bij het falen van stormvloedkeringen), zal er echter niet genoeg tijd zijn voor iedereen om veilig horizontaal te evacueren. De meeste slachtoffers vallen bij een te late horizontale evacuatie, waarbij mensen overvallen worden door het water terwijl ze onderweg zijn. Voornamelijk in dichtbevolkte gebieden is

er veel tijd nodig om iedereen te evacueren. Nationale modellen laten zien dat de verwachte horizontale evacuatiefractie voor grote delen van het westen van het land 0 tot 20% is (zie het LIWO voor verdere informatie). In deze situaties zal er overgegaan worden tot verticale evacuatie, oftewel het schuilen op hogere droge verdiepingen of in hoge gebouwen. Het is daarom belangrijk dat er bij nieuwe ontwikkelingen wordt gezorgd dat er genoeg van dit soort schuillocaties beschikbaar zijn. Hieronder staat een voorbeeld voor een bouwregel waarin een bepaald percentage woningen wordt geëist dat minimaal 1 verdieping boven de te verwachte maximale overstromingsdiepte heeft. Dit voorbeeld is ontleend aan bestemmingsplanregels van de gemeente Dordrecht.

4.2.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Eisen aan werken en werkzaamheden

Ten minste <x> % van de woningen in het <werkingsgebied> heeft een verdieping die geheel boven de maximale overstroombare diepte ligt.

- > In de gemeente Dordrecht wordt er momenteel gewerkt met een gevraagd percentage van 60%.

4.2.3. Toelichting



De impact van een mogelijke overstroming is groot, en vaak zal er voornamelijk in het westen van het land niet genoeg tijd zijn voor een evacuatie naar veilige gebieden. Vooral in dichtbevolkte gebieden is er veel tijd nodig om iedereen te evacueren. Het schuilen op hogere verdiepingen is dan de meest veilige optie. Daarom is in deze regel de eis gesteld dat in het <werkingsgebied> ten minste <x> % van de woningen een verdieping heeft die geheel boven de maximaal overstroombare diepte ligt. De maximaal overstroombare diepte kan uit het LIWO gehaald worden.

4.3. Exploitatieplan: eisen aan nutsvoorzieningen

4.3.1. Inleiding

De gemeente kan in een exploitatieovereenkomst of in een exploitatieplan eisen stellen aan de wijze waarop belangrijke nutsvoorzieningen worden aangelegd. Zo kan de gemeente regelen dat bijvoorbeeld elektriciteitskastjes voldoende hoog worden aangelegd, zodat ze ook bij beperkte overstromingen blijven functioneren.

Voor het beperken van de gevolgen van overstromingen is het essentieel dat nutsvoorzieningen blijven functioneren. Het is echter niet mogelijk om in een bestemmingsplan eisen te stellen aan nutsvoorzieningen zoals elektriciteitskastjes, omdat die vanuit nationale regelgeving (het Besluit omgevingsrecht) in de meeste gevallen zijn vrijgesteld van de vergunningplichten voor bouwen en planologisch strijdig gebruik. Onder de Omgevingswet blijft dit zo: bouwactiviteiten die worden opgesomd in artikel 2.15f van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) – waaronder bouwwerken voor een nutsvoorziening tot een oppervlak van 15 m² – hoeven niet te voldoen aan de regels van het omgevingsplan.

De meest geschikte manier om te sturen op klimaatadaptieve maatregelen bij nutsvoorzieningen is de exploitatieovereenkomst (privaatrechtelijk spoor) of het exploitatieplan (publiekrechtelijk spoor). Een exploitatieovereenkomst of exploitatieplan wordt opgesteld om het kostenverhaal bij de inrichting van gronden te verzekeren, maar kan ook worden gebruikt om eisen te stellen aan bouw- en woonrijp maken van gronden.

Van de twee opties heeft het opstellen van een exploitatieovereenkomst in de praktijk de voorkeur. De overheid en de particuliere eigenaar sluiten in dat geval op vrijwillige basis een overeenkomst. Door bepalingen op te nemen in een (anterieure) exploitatieovereenkomst¹⁰ kunnen overheden klimaatadaptieve maatregelen borgen. Dit kunnen bijvoorbeeld de volgende bepalingen zijn:

'Het realiseren van de nutsvoorzieningen voor het projectgebied vindt plaats in opdracht en voor rekening van initiatiefnemer, in overleg met respectievelijk de gemeente en de nutsbedrijven.'

'Naast de publiekrechtelijke toetsing door en verantwoordelijkheden van de gemeente, zal initiatiefnemer de plannen en ontwerpen van het bouwplan en de terreininrichting (doen) voorleggen aan de gemeente en dient de gemeente deze vooraf goed te keuren.'

Door de vereisten van ontwikkeling in overleg en voorafgaande goedkeuring van de bouwplannen door de gemeente, kan de gemeente 'klimaatadaptief onhandige' inrichtingen voorkomen. Het is dan wel belangrijk dat de gemeente een duidelijk intern beleid voert, zodat alle medewerkers op de hoogte zijn van de eisen die de gemeente met het oog op klimaatadaptatie hanteert. Het waterschap kan hierbij helpen, door in de watertoets aandacht te schenken aan de benodigde maatregelen voor de gevolgbepijking van overstromingen.

Als het niet mogelijk is om met alle partijen op vrijwillige basis overeenstemming te bereiken, stelt de gemeente een exploitatieplan vast om kostenverhaal te verzekeren. Onderstaande voorbeeldregels kunnen worden opgenomen in een exploitatieplan.

NB het lijkt erop dat de mogelijkheid om exploitatieregels te stellen over nutsvoorzieningen onder de Omgevingswet verdwijnt. Volgens hoofdstuk 12 Omgevingswet moeten exploitatieregels, locatie- en inrichtingseisen voortaan in het omgevingsplan worden opgenomen. Bouwactiviteiten die worden opgesomd in artikel 2.15f van het Bbl, waaronder bouwwerken voor nutsvoorzieningen tot 15 m², mogen in strijd met de regels van het omgevingsplan worden verricht. Dit betekent dat het opnemen van klimaatadaptieve regels over bouwwerken voor nutsvoorzieningen, zoals elektriciteitskastjes, in het omgevingsplan geen zin heeft. Het opnemen van eisen in een exploitatieovereenkomst blijft wel een optie.

4.3.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Eisen aan werken en werkzaamheden

De aanleg van nutsvoorzieningen in het exploitatiegebied vindt plaats volgens de eisen zoals opgenomen in het "Programma voor

¹⁰ Elke grondexploitatieovereenkomst die men sluit voor de vaststelling van een exploitatieplan is een anterieure overeenkomst. Deze overeenkomst sluit men in de beginfase van een project vóór de vaststelling van een exploitatieplan.

Standaardinrichting Openbare Ruimte" d.d. <datum> van de gemeente <naam gemeente>.

Artikel x.2 Goedkeuring ontwerp en bestek

1. Het ontwerp en het bestek voor de uitvoering van werken en werkzaamheden voor het bouwrijp maken van het exploitatiegebied, de aanleg van nutsvoorzieningen en de inrichting van de openbare ruimte, worden ter goedkeuring ingediend bij burgemeester en wethouders.
2. Burgemeester en wethouders beslissen binnen zes weken na het indienen van de ontwerpen over de goedkeuring.
3. Aan het goedkeuringsbesluit kunnen voorwaarden worden verbonden over de technische uitvoering van de activiteiten.

4.3.3. Toelichting



Artikel x.1 Eisen aan werken en werkzaamheden

Voor de aanleg van nutsvoorzieningen wordt verwezen naar de eisen in het 'Programma voor Standaardinrichtingen Openbare Ruimte', opgesteld door de gemeente. Het Programma voor Standaardinrichting is aangepast aan de ambities uit het Deltaplan ruimtelijke adaptatie. Klimaatadaptieve maatregelen maken hiermee standaard deel uit van de inrichting van de openbare ruimte. In het programma zijn bijvoorbeeld eisen opgenomen over een bepaalde hoogte waarop een nutsvoorziening geplaatst moet worden. De gemeente heeft er in het programma rekening mee gehouden dat netbeheerders een aansluitplicht hebben. De voorwaarden uit het Programma voor Standaardinrichtingen Openbare Ruimte moeten, gelet op deze aansluitplicht, uitvoerbaar zijn voor de nutsbedrijven.

Artikel x.2 Goedkeuring ontwerp en bestek

Het ontwerp en het bestek voor onder meer de aanleg van nutsvoorzieningen en inrichting van de openbare ruimte moet ter goedkeuring worden ingediend bij B&W. Zo kan het bestek worden gecontroleerd op overeenstemming met de eisen die zijn opgenomen in het 'Programma voor Standaardinrichtingen Openbare Ruimte', en zo nodig aangepast. Aan het goedkeuringsbesluit van B&W kunnen voorwaarden worden verbonden met betrekking tot de technische uitvoering van dat bestek.

4.4. Omgevingsverordening: instructieregel voor nieuwe ontwikkelingen

4.4.1. Inleiding

Provincies kunnen in de omgevingsverordening instructieregels opnemen, die gemeenten moeten opvolgen bij het opstellen van hun omgevingsplan. Met instructieregels kan ook worden geborgd dat gemeenten voldoende rekening houden met de gevolgbepijking van overstromingen.

Ook in het huidige recht kunnen provincies instructieregels stellen over bestemmingsplannen, in de provinciale ruimtelijke verordening. De mogelijkheden voor instructieregels worden in het nieuwe stelsel voor het omgevingsrecht verruimd. Een beperking van het huidige stelsel is bijvoorbeeld dat bestemmingsplannen alleen regels kunnen bevatten die ruimtelijk relevant zijn. In het nieuwe stelsel kunnen regels over alle aspecten van de fysieke leefomgeving worden gesteld. Zoals ook in

paragraaf 4.2 is aangegeven, blijven er echter beperkingen bestaan aan de mogelijkheid voor regels in het omgevingsplan over bouwwerken voor nutsvoorzieningen: dergelijke bouwwerken mogen (tot maximaal 15 m²) worden opgericht, ook als niet wordt voldaan aan de regels van het omgevingsplan. Instructieregels van de provincie hebben dan ook geen effect voor dit soort bouwwerken.

Het eerste voorbeeld hierna is een instructieregel die gemeenten verplicht om rekening te houden met overstromingsrisico's en in de toelichting bij het omgevingsplan te motiveren hoe zij dat hebben gedaan. Dit voorbeeld is ontleend aan de provinciale ruimtelijke verordening van Noord-Holland. Deze regel zal naar verwachting overigens worden gewijzigd bij de omzetting naar de omgevingsverordening. Het tweede en derde voorbeeld bevatten een dwingende inhoudelijke instructieregel: op bepaalde locaties (die een hoger overstromingsrisico hebben) mag geen verstedelijking plaatsvinden en mogen geen vitale functies worden ontwikkeld, tenzij de provincie ontheffing van de instructieregel verleent.

4.4.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Overstromingsrobuust inrichten

1. De toelichting bij een omgevingsplan dat nieuwbouw voor of transformatie naar vitale of kwetsbare functies mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de risico's van en bij overstroming.
2. De toelichting bij een omgevingsplan bevat ook een beschrijving van de maatregelen en voorzieningen die worden getroffen om de risico's te voorkomen of te beperken.

Artikel x.2 Geen verstedelijking in overstromingsgevoelig gebied

1. Een omgevingsplan dat betrekking heeft op locaties binnen overstromingsgevoelig gebied laat geen verstedelijking toe.
2. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van het eerste lid, als wordt aangetoond dat met gevolgbeperkende maatregelen en maatregelen voor rampenbeheersing een Lokaal Individueel Risico van 10⁻⁶ wordt gerealiseerd.

Artikel x.3 Geen vitale functies in overstromingsgevoelig gebied

1. Een omgevingsplan dat betrekking heeft op locaties binnen overstromingsgevoelig gebied laat geen vitale functies toe.
2. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van het eerste lid, als wordt aangetoond dat met gevolgbeperkende maatregelen en maatregelen voor rampenbeheersing een Lokaal Individueel Risico van 10⁻⁶ wordt gerealiseerd.

4.4.3. Toelichting



Artikel x.1 Overstromingsrobuust inrichten

De maatschappelijke gevolgen van een overstroming op vitale en kwetsbare functies kunnen erg groot zijn en kunnen gevolgen hebben voor het gebied dat overstroomt maar ook ver daarbuiten. Vitale of kwetsbare functies zijn gedefinieerd als 'functies die cruciaal zijn voor de rampenbeheersing bij overstromingen of functies die bij een overstroming ernstige schade met zich mee kunnen brengen voor mens, milieu of

economie'. De vitale en kwetsbare functies kennen tal van onderlinge relaties (ketenafhankelijkheid) en bepalen bij overstromingen samen de robuustheid van een gebied. Om deze redenen is het belangrijk dat bij nieuwe vitale en kwetsbare functies het overstromingsrisico wordt meegewogen bij locatiekeuze en inrichting.

Ter verduidelijking van de vitale of kwetsbare functies worden hieronder enkele voorbeelden genoemd. Deze opsomming is niet uitputtend, maar ter indicatie:

- Categorie energie: elektriciteitscentrales, zonne-akkers, windturbines, het regionale distributienet en opslag van aardgas, tankstations;
- Categorie telecom, ICT en transport: internet en telecom netwerk, wegen, spoorwegen, stations, busbanen;
- Categorie waterketen: gemalen, pompen, sluizen, rioolwaterzuiveringsinstallaties;
- Categorie gezondheid: ziekenhuizen, zorginstellingen, huisartsenposten, EHBO's, ambulanceposten;
- Categorie bedrijven: brzo-bedrijven, vuilverbrandingsinstallaties;
- Categorie openbare orde en veiligheid: crisiscentra, brandweerkazernes, penitentiaire inrichtingen;
- Categorie niet-zelfredzame groepen: dierentuinen, verpleegtehuizen, scholen, kinderdagverblijven, AZC's, wooncomplexen voor niet-zelfredzamen;
- Categorie cultuur: archieven, musea, depots, theaters, monumenten.

De motivering wordt niet alleen gevraagd bij bestemmingsplannen die nieuwbouw ten behoeve van vitale of kwetsbare functies mogelijk maken, maar ook bij bestemmingsplannen die herstructurering van of transformatie naar vitale of kwetsbare functies mogelijk maken, zoals de wijziging van de functie van een bestaand gebouw naar een vitale of kwetsbare functie.

De provincie heeft een handreiking Overstromingsrobuust inrichten opgesteld die door gemeenten kan worden benut om invulling te geven aan dit artikel.

Voor overige ruimtelijke projecten of plannen (niet-vitale of niet-kwetsbare functies), zowel binnendijs als buitendijs, heeft de gemeente een eigen verantwoordelijkheid. De handreiking is ook bruikbaar voor ruimtelijke ontwikkelingen die niet vallen onder de categorie 'vitaal en kwetsbaar' en waarvoor gemeenten een eigen verantwoordelijkheid hebben (in navolging van de deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie).

Artikel x.2 Geen verstedelijking in overstromingsgevoelig gebied

De provincie heeft in de omgevingsvisie haar beleid voor klimaatadaptatie opgenomen, waaronder het beperken van de gevolgen van overstromingen. De beperking van de gevolgen van overstromingen staat op gespannen voet met de woningbouwopgave. De komende jaren moet de woningvoorraad fors worden uitgebreid, maar de risico's van overstromingen moeten daardoor niet toenemen en bij voorkeur zelfs afnemen. Een van de manieren om dit te bereiken, is te zorgen dat verstedelijking niet plaatsvindt in gebieden met relatief hoge overstromingsrisico's. De provincie heeft de selectie van deze gebieden gemaakt en op kaart aangegeven. De betreffende dataset ("overstromingsgevoelig gebied") is als digitaal werkingsgebied aan deze regel toegevoegd. In overstromingsgevoelig gebied mag geen verstedelijking plaatsvinden. Verstedelijking is de vestiging of uitbreiding

van stedelijke functies, zoals wonen, kantoren en bedrijven. Met deze regel stuurt de provincie op de juiste locatiekeuze voor verstedelijking in haar gebied.

Gemeenten kunnen het provinciebestuur verzoeken om ontheffing van de instructieregel. Zij moeten bij de aanvraag daarvan aantonen dat de gewenste stedelijke ontwikkeling zo plaatsvindt, dat de gevolgen van een overstroming acceptabel zijn. Als maat daarvoor hanteert de provincie een Lokaal Individueel Risico van 10^{-6} . Dat houdt in dat de jaarlijkse kans op overlijden als een hypothetisch persoon het hele jaar op een bepaalde plek aanwezig is, minder is dan 1:1.000.000 jaar. Dat is een veilige norm; een factor 10 veiliger dan de grens voor een onacceptabel risico. De gemeente moet in het ontwerp van de stedelijke ontwikkeling gevolgbeperkende maatregelen opnemen en daarnaast maatregelen voor rampenbeheersing vaststellen die leiden tot reductie van het aantal slachtoffers. De provincie verleent de ontheffing alleen als die maatregelen voldoende effect hebben. Voor de keuze van maatregelen kan onder meer gebruik worden gemaakt van de Meerlaagsveiligheid verkenner (<http://www.mlvverkenner.nl/#>).

Artikel x.3 Geen vitale functies in overstromingsgevoelig gebied

De maatschappelijke gevolgen van een overstroming op vitale en kwetsbare functies kunnen erg groot zijn en kunnen gevolgen hebben voor het gebied dat overstroomt maar ook ver daarbuiten. Vitale of kwetsbare functies zijn gedefinieerd als 'functies die cruciaal zijn voor de rampenbeheersing bij overstromingen of functies die bij een overstroming ernstige schade met zich mee kunnen brengen voor mens, milieu of economie'. De vitale en kwetsbare functies kennen tal van onderlinge relaties (ketenafhankelijkheid) en bepalen bij overstromingen samen de robuustheid van een gebied. Om deze redenen mogen gemeenten geen nieuwe vitale of kwetsbare functies ontwikkelen binnen een overstromingsgevoelig gebied.

Ter verduidelijking van de vitale of kwetsbare functies worden hieronder enkele voorbeelden genoemd. Deze opsomming is niet uitputtend, maar ter indicatie:

- Categorie energie: elektriciteitscentrales, zonne-akkers, windturbines, het regionale distributienet en opslag van aardgas, tankstations;
- Categorie telecom, ICT en transport: internet en telecom netwerk, wegen, spoorwegen, stations, busbanen;
- Categorie waterketen: gemalen, pompen, sluizen, rioolwaterzuiveringsinstallaties;
- Categorie gezondheid: ziekenhuizen, zorginstellingen, huisartsenposten, EHBO's, ambulanceposten;
- Categorie bedrijven: brzo-bedrijven, vuilverbrandingsinstallaties;
- Categorie openbare orde en veiligheid: crisiscentra, brandweerkazernes, penitentiaire inrichtingen;
- Categorie niet-zelfredzame groepen: dierenruinen, verpleegtehuizen, scholen, kinderdagverblijven, AZC's, wooncomplexen voor niet-zelfredzamen;
- Categorie cultuur: archieven, musea, depots, theaters, monumenten.

De betreffende dataset ("overstromingsgevoelig gebied") is als digitaal werkingsgebied aan deze regel toegevoegd. In overstromingsgevoelig gebied mogen geen vitale functies worden gebouwd.

Gemeenten kunnen het provinciebestuur verzoeken om ontheffing van de instructieregel. Zij moeten bij de aanvraag daarvan aantonen dat de gewenste ontwikkeling van een vitale functie in overstromingsgebied zo plaatsvindt, dat de gevolgen van een overstroming acceptabel zijn. Als maat daarvoor hanteert de provincie een Lokaal Individueel Risico van 10^{-6} . Dat houdt in dat de jaarlijkse kans op overlijden als een hypothetisch persoon het hele jaar op een bepaalde plek aanwezig is, minder is dan 1:1.000.000 jaar. Dat is een veilige norm; een factor 10 veiliger dan de grens voor een onacceptabel risico. De gemeente moet in het ontwerp van de ontwikkeling gevolgbeperkende maatregelen opnemen en daarnaast maatregelen voor rampenbeheersing vaststellen die leiden tot reductie van het aantal slachtoffers. De provincie verleent de ontheffing alleen als die maatregelen voldoende effect hebben. Voor de keuze van maatregelen kan onder meer gebruik worden gemaakt van de Meerlaagsveiligheid verkenner (<http://www.mlverkenner.nl/#>).

4.5. Omgevingsplan: ontwerpeisen transformatie

4.5.1. Inleiding

Bij de transformatie van bijvoorbeeld een bedrijventerrein naar een woongebied kan de gemeente in het omgevingsplan een vergunningplicht opnemen voor de transformatie en daarbij de criteria opsommen die gelden voor het verlenen van de vergunning. Die criteria fungeren dan als ontwerpeisen voor de projectontwikkelaar. In onderstaand voorbeeld is de maximale kans op overlijden door een overstroming meegenomen als criterium.

4.5.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Omgevingsvergunning transformatie

1. Het is in <werkingsgebied> verboden zonder omgevingsvergunning activiteiten te verrichten die tot doel hebben het gebied te transformeren tot woongebied.
2. De omgevingsvergunning wordt alleen verleend als:
 - a. ten minste <x> woningen worden gerealiseerd;
 - b. <andere criteria voor de transformatie>; en
 - c. aangetoond wordt dat het Lokaal Individueel Risico voor overlijden door een overstroming minder is dan 10^{-6} .

4.5.3. Toelichting



De gemeente wil <werkingsgebied> transformeren van bedrijventerrein naar woongebied. De inrichting van het woongebied is nog niet bepaald. De gemeente laat het aan ontwikkelaars over om te komen met goede voorstellen, die passen binnen het programma van eisen dat de gemeente voor het gebied heeft. De eisen zijn in dit artikel opgenomen als beoordelingsregel voor de omgevingsvergunning die nodig is voor het transformeren van het gebied.

Een van de eisen is dat het Lokaal Individueel Risico voor overlijden door een overstroming minder is dan 10^{-6} . Dat houdt in dat de jaarlijkse kans op overlijden als een hypothetisch persoon het hele jaar op een bepaalde plek aanwezig is, minder is dan 1:1.000.000 jaar. Dat is een veilige norm; een factor 10 veiliger dan de grens voor een onacceptabel risico. Bij de

aanvraag van de omgevingsvergunning moet aangetoond worden dat de inrichting van het gebied zodanig is dat de gevolgen van een overstroming worden beperkt (bijvoorbeeld door de diepte van de overstroming te beperken) en/of dat maatregelen of voorzieningen worden getroffen die de snelle evacuatie van inwoners mogelijk maken. Ook kan gedacht worden aan het inrichten van veilige plekken binnen het gebied, waar inwoners bij een overstroming een schuilplaats kunnen vinden.



5. Factsheets wateroverlast

Wateroverlast is een van de thema's van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, naast hitte, droogte en de gevolgsbeperking van overstromingen. Uit de [KNMI'14 scenario's](#) blijkt dat de hoeveelheid jaarlijkse neerslag toeneemt, evenals de intensiteit van de buien. Hierdoor is er een grotere kans op wateroverlast.

Er zijn drie typen wateroverlast:

1. Wateroverlast door kortdurende hevige neerslag (vaker in de zomer)
2. Wateroverlast door langdurige neerslag (meestal in de winter)
3. Grondwateroverlast

De gevolgen van deze drie typen overlast variëren en zijn onder andere afhankelijk van de plaats waar de neerslag valt: in landelijk gebied of in de bebouwde omgeving, in een hellend of vlak gebied, in een (groot) watersysteem met veel of klein systeem met beperkte berging.

Om de gevolgen van wateroverlast te beperken, is het van belang om de omgeving in te richten met het oog op veranderingen.

Aangezien eigenaren verantwoordelijk zijn voor de afwatering van hun eigen terrein, is het ook passend dat zij maatregelen treffen door een gebouw, dak of tuin regenbestendig(er) te maken.¹¹

5.1. Bestemmingsplan: waterberging (bouwregel)

5.1.1. Inleiding

Het bestemmingsplan kan worden gebruikt om waterberging af te dwingen bij nieuwbouw. Het is mogelijk om daarbij een afkoopregeling op te nemen, zodat initiatiefnemers die de waterberging niet op eigen terrein kunnen realiseren, een bedrag in een waterbergingsfonds moeten storten.

Eisen aan de aanleg van waterberging moeten in de vorm van een voorwaardelijke verplichting worden vormgegeven. Een voorwaardelijke verplichting in de bouwregels van een bestemmingsplan houdt in dat de verplichting alleen geldt als er wordt gebouwd. Als er niet wordt gebouwd, geldt die verplichting dus niet. Belangrijk punt hier is dat deze verplichting alleen werking heeft voor de activiteit bouwen die vergunningplichtig is, dat kan zijn bij nieuwbouw, sloop-herbouw en bij uitbreiding van een bouwwerk (verbouwing). In die gevallen wordt een omgevingsvergunning bouwen aangevraagd. Bij de beoordeling van de aanvraag toetst de gemeente vervolgens of de op grond van het bestemmingsplan vereiste maatregelen worden genomen. Op grond van artikel 2 van bijlage II van het Besluit omgevingsrecht is voor een aantal bouwwerken geen vergunning nodig voor bouwactiviteiten en planologische gebruiksactiviteiten, waaronder bepaalde aanbouwen en andere bijbehorende bouwwerken in het achtererfgebied en bouwwerken voor nutsvoorzieningen. Deze bouwwerken worden niet getoetst aan het bestemmingsplan en de voorwaardelijke bouwregel in het

¹¹ <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/informatie/wateroverlast/>

bestemmingsplan geldt voor deze bouwwerken dan ook niet. Gemeenten (en waterschappen bij de watertoets) zouden rekening moeten houden met deze consequentie bij het formuleren van bergingseisen. Dit kan bijvoorbeeld door de minimaal vereiste berging bij vergunningplichtige bouwwerken te verhogen, ter compensatie van de vergunningvrij aan te brengen bouwwerken.

Meer informatie over de mogelijkheden van het bestemmingsplan is te vinden in paragraaf 2.1 van het rapport Advies aanpak klimaatadaptief bouwen, onder het kopje Wet ruimtelijke ordening.

Hieronder volgt een voorbeeld van een voorwaardelijke verplichting over waterberging die kan worden opgenomen in een bestemmingsplan. De formulering is mede ontleend aan een uitspraak van de Raad van State van 26 april 2017 over bestemmingsplan "Plein - Spoorlaan" in Schijndel.¹² Tussen de aanhalingstekens moet de hoofdbestemming worden gezet, bijvoorbeeld Wonen, Bedrijf of Gemengd.

5.1.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Voorwaardelijke bouwregel

1. Op de gronden met de bestemming "... " is het bebouwen van de gronden slechts toegestaan als is voorzien in de aanleg van een waterberging van ten minste <x> liter per vierkante meter bebouwd oppervlak, die tussen <y en z> dagen na een bui weer voor 90% beschikbaar is.
2. Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het eerste lid als het realiseren van de waterberging redelijkerwijs niet mogelijk is.

- > Gebruikelijke waarden voor de omvang van de waterberging zijn 40 tot 60 l/m². Voor de termijn van vasthouden van het water en lediging kan gedacht worden aan 12 tot 24 uur resp. 2 tot 5 dagen.

Artikel x.2 Voorwaarden aan de omgevingsvergunning

1. Het bevoegd gezag kan aan het verlenen van de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel x.1, tweede lid, een financiële voorwaarde verbinden.
 2. Van deze bevoegdheid wordt geen gebruik gemaakt:
 - a. in <werkingsgebied>; of
 - b. als de oppervlakte van de bebouwing groter is dan <y> m².
- > De grens voor grote bouwplannen (lid 2 onder b) kan bijvoorbeeld op 500 of 1.000 m² worden gesteld.

5.1.3. Toelichting



Artikel x.1 Voorwaardelijke bouwregel

Door klimaatverandering neemt de kans op stortbuien en langdurige neerslag toe. Neerslag (hemelwater) stroomt vanaf het dakoppervlak van gebouwen en bestrating via een regenpijp of bovengronds naar de openbare riolering. De openbare riolering moet het afstromende

¹² Raad van State 26 april 2017, <http://deeplink.rechtspraak.nl/uitspraak?id=ECLI:NL:RVS:2017:1125>.

hemelwater van veel gebouwen verwerken. De capaciteit van het riool is bij zo'n forse regenbui niet altijd toereikend. Als de riolering het aanbod van hemelwater niet meer aan kan, kan dit tot ernstige wateroverlast leiden en tot schade aan gebouwen of infrastructuur. De gemeente wil dit soort situaties zo veel mogelijk voorkomen. Daarom is in dit artikel een zogenaamde voorwaardelijke verplichting opgenomen voor het aanleggen van een waterberging als er wordt gebouwd. Bij de beoordeling van de aanvraag om een omgevingsvergunning bouwen toetst het bevoegd gezag of de juiste maatregelen worden genomen.

Via de voorwaardelijke bouwregel om bij nieuw bebouwd oppervlak een minimale waterbergingscapaciteit van $<x>$ liter per vierkante meter bebouwd oppervlak aan te leggen, wordt hemelwater langer vastgehouden op eigen terrein. Op die manier wordt de belasting op de openbare riolering geleidelijk aan teruggebracht. Een capaciteit van $<x>$ l per m^2 betekent dat voor een perceel met een totaal bebouwd oppervlak van $100 m^2$ moet worden voorzien in een vorm van waterberging met een totale capaciteit van $<x \text{ maal } 100>$ liter. De benodigde waterbergingscapaciteit kan op verschillende manieren worden gerealiseerd. Voorbeelden zijn de aanleg van een bergingsvoorziening met een hemelwatergebruikstelsel, het ingraven van infiltratiekratten of een grindbed, het aanleggen van een verdiept gedeelte in de tuin of het aanleggen van een groen dak. Een combinatie van waterbergende voorzieningen is ook mogelijk. Bij het berekenen van het bergende volume van een grindbed moet rekening worden gehouden met het volume dat het grind zelf inneemt; het waterbergend volume van een grindbed is ca. 25% van het totale volume van het grindbed.

Voor het beperken van wateroverlast is het essentieel dat de hemelwaterberging binnen afzienbare tijd na een bui weer beschikbaar is voor het opvangen van de volgende bui. Daarom is in het eerste lid ook bepaald dat de hemelwaterberging binnen een termijn van $<y>$ uur tot $<z>$ dagen weer beschikbaar moet zijn. Dit kan bijvoorbeeld door de hemelwaterberging als infiltratievoorziening in te richten, zodat het opgevangen water langzaam in de bodem zakt. In gebieden met een hoge grondwaterstand of slecht doorlatende bodem kan de hemelwaterberging vertraagd worden gelegeerd door afvoer van het opgevangen water naar de hemelwaterriolering, een drainagestelsel of (als dit past binnen het gemeentelijke beleid) een vuilwaterriool.

Het is niet zo dat het bestemmingsplan bouwplannen die niet voldoen aan de waterbergingseis uit het eerste lid zonder meer verbiedt. Er zijn situaties denkbaar waarin het realiseren van de voorgeschreven hoeveelheid waterberging erg lastig is, of zelfs onmogelijk. Bijvoorbeeld als de doorlatendheid van de bodem slecht is of de grondwaterstand erg hoog is op de (enige) plaats waar een initiatiefnemer waterberging kan realiseren en waterberging op / in het gebouw niet mogelijk is. Een initiatiefnemer kan, in dit soort gevallen, in overleg met de gemeente kijken of er een andere geschikte manier is om te zorgen dat wateroverlast niet toeneemt. De alternatieve maatregelen worden vastgelegd in een omgevingsvergunning op grond van het tweede lid. Dit betekent over het algemeen dat de waterberging wordt afgekocht met toepassing van artikel 3.3.2.

Optioneel, als er overlap is met regels in de keur:

In de keur van het waterschap zijn ook regels opgenomen over compenserende waterberging bij nieuwbouw. De gemeente en het waterschap hebben deze regels op elkaar afgestemd. De artikelen zijn niet met elkaar in strijd, want ze zijn gesteld met een ander oogmerk. De regels in de keur zijn bedoeld om de bergings- en afvoercapaciteit van het regionale watersysteem te borgen. Met dit artikel wordt daarentegen de wateroverlast in stedelijk gebied door overbelasting van de openbare riolering (of andere gemeentelijke voorzieningen voor de verwerking van hemelwater) beperkt. Bovendien zijn de regels van de keur pas van toepassing vanaf een bepaalde omvang van het verharde oppervlak. Dit artikel is in alle gevallen van toepassing.

Artikel x.2 Voorwaarden aan de omgevingsvergunning

Een initiatiefnemer kan de bergingseis in bijzondere gevallen afkopen. De afkoopregeling is bedoeld voor situaties waarin de waterberging echt niet op eigen terrein kan worden gerealiseerd. De afkoopregeling is dus geen regulier alternatief voor berging op eigen terrein.

Als het afkopen van de waterberging wordt toegestaan, zorgt de gemeente er tegen een kostendekkende vergoeding voor dat de vereiste hoeveelheid waterberging buiten het plangebied – maar nog wel in de omgeving van het plangebied – wordt gerealiseerd en onderhouden. De afkoopsom kan de vorm krijgen van een financiële voorwaarde bij de omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan. De regels over de inrichting van het waterbergingsfonds en de hoogte van de afkoopsom worden vastgesteld bij verordening. De mogelijkheid van het verbinden van financiële voorwaarden aan een omgevingsvergunning voor het afwijken van een bestemmingsplan is in verschillende uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State bevestigd (zie bijvoorbeeld ECLI:NL:RVS:2006:AY8923).

Er gelden wel enkele voorwaarden bij het verbinden van een financiële voorwaarde aan een vergunning. Zo moet met de financiële voorwaarde een rechtstreekse bijdrage worden geleverd aan de doelstelling van de wettelijke bepaling waarop de vergunning berust en moet de verlening van de vergunning in het algemeen belang tot het heffen van een geldbedrag noodzaken. Ook moet voldoende aannemelijk zijn dat de financiële bijdrage daadwerkelijk zal worden aangewend om te voorzien in de waterbergingsbehoefte van het bouwplan. Tot slot moet er ook geen andere mogelijkheid aanwezig zijn om een tegemoetkoming of compensatie te verlangen. Dit laatste betekent dat burgemeester en wethouders geen financiële voorwaarde in de omgevingsvergunning zullen stellen als de vereiste waterberging via een exploitatieovereenkomst is geregeld.

- > Om aan de eerste voorwaarden te voldoen, kan een verordening waterbergingsfonds worden vastgesteld (zie paragraaf 5.7).

In het tweede lid is bepaald dat financiële compensatie niet plaatsvindt bij grote bouwplannen. In die gevallen moet de waterberging binnen het plangebied gerealiseerd worden door de initiatiefnemer zelf.



5.2. Bestemmingsplan: maximum aan verharding

5.2.1. Inleiding

De gemeente kan in het bestemmingsplan een vergunningplicht voor het aanbrengen van verharding (anders dan bouwwerken) opnemen. De vergunning wordt alleen verleend als het afstromende hemelwater wordt opgevangen in een waterberging.

Op grond van art. 3.3 Wet ruimtelijke ordening kan in het bestemmingsplan worden bepaald dat het in een gebied verboden is om werken, die geen bouwwerken zijn, of werkzaamheden uit te voeren zonder omgevingsvergunning. In het verleden werd dit de aanlegvergunning genoemd. Deze vergunningplicht kan bijvoorbeeld gekoppeld worden aan het aanleggen van verharding in de tuin, want verharding wordt niet als bouwwerk gezien. In het bestemmingsplan wordt daarbij ook het toetsingskader voor verlening van de vergunning opgenomen. Onevenredige aantasting van de waterhuishoudkundige situatie kan een van de weigeringsgronden zijn. De omgevingsvergunning kan bijvoorbeeld worden geweigerd als het totale percentage verhard oppervlak op een perceel te groot wordt. Aan deze omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden verbonden. Op die manier kunnen eisen worden gesteld aan waterberging indien bijvoorbeeld een tuin deels of volledig wordt verhard.

Meer informatie over de mogelijkheden van het bestemmingsplan is te vinden in paragraaf 2.1 van het rapport Advies aanpak klimaatadaptief bouwen, onder het kopje Wet ruimtelijke ordening.

> Aandachtspunt: handhaving

De handhaving van de vergunningplicht voor verharding kan lastig zijn. Met name voor verharding in het achtererf is de kans groot dat de vergunning niet wordt aangevraagd. En bovendien is het lastig te controleren op welk moment ergens een tuin wordt verhard. Mogelijk kunnen luchtfoto's hier uitkomst bieden. Als de gemeente een regel over het aanbrengen van verharding in het bestemmingsplan opneemt, moet er ook de wil en handhaving capaciteit zijn om te controleren op instandhouding van groene tuinen. Anders heeft de regel alleen een signaalfunctie.

Privaatrecht in plaats van publiekrecht

Naast het publiekrechtelijke spoor, kan de gemeente ook het privaatrechtelijke spoor hanteren. Een privaatrechtelijke mogelijkheid om meer groene tuinen in stand te houden is om een afspraak tussen de gemeente en de perceeleigenaar te laten doorwerken in het koopcontract van de woning, met een kettingsbeding. Bij dit kettingsbeding verplicht de huidige perceeleigenaar zich om bij verkoop van de woning met de nieuwe koper af te spreken dat de groene tuin in stand moet worden gehouden.

Daarnaast kan (voor verplichtingen die een dulden of niet doen inhouden) een kwalitatieve verplichting worden ingezet (artikel 6:252 BW). Met een kwalitatieve verplichting mogen geen verplichtingen om iets te doen worden opgelegd. Het niet verhard van een tuin kan via een kwalitatieve verplichting worden afgedwongen.

Het voordeel van een kwalitatieve verplichting is dat de afgesproken verplichting hiermee automatisch in de koopakte terecht komt. Een kettingbeding is kwetsbaarder, omdat de verplichting steeds opnieuw aan de nieuwe koper moet worden doorgegeven. Als dit niet gebeurt, kan alleen de verkoper worden aangesproken (de koper dus niet).

5.2.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Vergunning werk of werkzaamheid

1. Het is op de gronden met de bestemming "...” verboden zonder omgevingsvergunning voor een werk of werkzaamheid meer dan <x> m² verharding aan te brengen <of: een oppervlak van meer dan <x> m² duurzaam af te dekken met materiaal dat de inzijging van hemelwater in de bodem belemmert>.
2. Het bevoegd gezag verleent de omgevingsvergunning alleen als de kans op wateroverlast niet toeneemt.
3. Het bevoegd gezag kan aan de omgevingsvergunning het voorschrift verbinden dat compenserende waterberging wordt aangelegd en in stand gehouden.

- > De grens voor vergunningvrije verharding kan bijvoorbeeld op 2 m² worden gesteld.

5.2.3. Toelichting



Artikel x.1 Vergunning werk of werkzaamheid

Door klimaatverandering neemt de kans op stortbuien en langdurige neerslag toe. Neerslag (hemelwater) stroomt vanaf verhard oppervlak (zoals bestrating) naar de openbare riolering. De openbare riolering moet het afstromende hemelwater van veel gebouwen en verharding verwerken. De capaciteit van het riool is bij zo'n forse regenbui niet altijd toereikend. Als de riolering het aanbod van hemelwater niet meer aan kan, kan dit tot ernstige wateroverlast leiden en tot schade aan gebouwen of infrastructuur. De gemeente wil dit soort situaties zo veel mogelijk voorkomen. Daarom is in dit artikel een vergunningplicht opgenomen voor het aanbrengen van meer dan <x> m² verharding <of: materiaal aan te brengen dat de inzijging van hemelwater in de bodem belemmert, zoals verharding of landbouwplastic>.

De omgevingsvergunning wordt alleen verleend als de kans op wateroverlast niet toeneemt. De initiatiefnemer kan hiervoor zorgen door de neerslag, die op de verharding valt, op eigen terrein te verwerken. Dit kan bijvoorbeeld door het ingraven van infiltratiekragen of een grindbed of het aanleggen van een verdiept gedeelte in de tuin. Bij het berekenen van het bergende volume van een grindbed moet rekening worden gehouden met het volume dat het grind zelf inneemt.

Het bevoegd gezag kan bij het verlenen van de vergunning een voorschrift over de aanleg en instandhouding van waterberging opnemen. In dat voorschrift zal het bevoegd gezag aangeven hoe groot de waterberging moet zijn en op welke manier deze kan worden ingericht.

In de keur van het waterschap zijn ook regels opgenomen over compenserende waterberging bij aanleg van verharding. Dit artikel is daarmee niet in strijd, want het is gesteld met een ander oogmerk. De

regels in de keur zijn bedoeld om de bergings- en afvoercapaciteit van het regionale watersysteem te borgen. Met dit artikel wordt daarentegen de wateroverlast in stedelijk gebied door overbelasting van de openbare riolering (of andere gemeentelijke voorzieningen voor de verwerking van hemelwater) beperkt.

5.3. Omgevingsplan: omgevingswaarde

5.3.1. Inleiding

Gemeenten kunnen een doel voor waterberging in een gebied of een doel voor de kans op wateroverlast in een gebied juridisch vastleggen met omgevingswaarden in het omgevingsplan.

De Omgevingswet biedt gemeenten de mogelijkheid om omgevingswaarden vast te stellen. Een omgevingswaarde is, kort gezegd een juridisch vastgelegd beleidsdoel. Een omgevingswaarde in het omgevingsplan bindt alleen de gemeente zelf. De gemeente is verplicht om de omgevingswaarde te monitoren. Bij een omgevingswaarde over wateroverlast is het dus nodig om te meten en te registreren hoe vaak wateroverlast optreedt. Daarnaast moet de gemeente een programma vaststellen als de omgevingswaarde niet wordt gehaald, of dreigt niet te worden gehaald. Het programma moet de maatregelen bevatten om de omgevingswaarde alsnog te halen. Dat betekent echter niet dat de gemeente alle maatregelen zelf moet uitvoeren. De gemeente kan ook perceeleigenaren verplichten om een bijdrage te leveren, door maatwerkvoorschriften te stellen of regels in het omgevingsplan op te nemen. In de navolgende voorbeeldregels is de omgevingswaarde meegenomen in het toetsingskader voor vergunningen voor het aanbrengen van verhard oppervlak.

Het casco voor het omgevingsplan van de VNG bevat een inhoudsopgave voor het omgevingsplan. De onderstaande artikelen komen in verschillende hoofdstukken van dat casco terecht: de omgevingswaarde in hoofdstuk 2, de beoordelingsregel voor vergunningen in hoofdstuk 5 en de monitoring in hoofdstuk 10.

5.3.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 Omgevingswaarden wateroverlast

1. Als omgevingswaarden voor wateroverlast in [wijk] gelden:
 - a. er is een waterbergingscapaciteit aanwezig van <x> l per m² verhard oppervlak; en
 - b. meer dan <a> cm water op straat gedurende meer dan een half uur treedt niet vaker op dan [x] keer per jaar.
2. De omgevingswaarden zijn op [datum] bereikt.
3. Deze omgevingswaarden zijn een inspanningsverplichting.
 - > Gebruikelijke waarden voor waterberging zijn 40 tot 60 mm, maar soms wordt ook wel 100 mm gehanteerd. Het doel voor wateroverlast zou aan een frequentie van 1 of 0,5 keer per jaar kunnen worden gekoppeld.

Artikel x.2 Beoordelingsregels activiteit binnen [wijk]

Voor zover een aanvraag om een omgevingsvergunning binnen [wijk] betrekking heeft op het bouwen of het aanbrengen van verhard oppervlak,

wordt de omgevingsvergunning alleen verleend als de omgevingswaarden, bedoeld in artikel x.2, in acht worden genomen.

Artikel x.3 Monitoring omgevingswaarden wateroverlast

1. Monitoring voor de omgevingswaarde, bedoeld in artikel x.1, eerste lid, onder a, vindt iedere vier jaar plaats door inventarisatie van de aanwezige waterbergingscapaciteit per m² verhard oppervlak binnen [wijk].
2. Monitoring voor de omgevingswaarde, bedoeld in artikel x.1, eerste lid, onder b, vindt ieder jaar plaats door inventarisatie van bij de gemeente binnengekomen meldingen over water op straat.

5.3.3. Toelichting



Artikel x.1 Omgevingswaarden wateroverlast

Dit artikel bevat omgevingswaarden voor wateroverlast. Een gemeente kan omgevingswaarden vaststellen in het omgevingsplan op basis van artikel 2.11 van de Omgevingswet. Een omgevingswaarde is een juridisch vastgelegd beleidsdoel. Het bindt alleen het orgaan dat de omgevingswaarde vaststelt en heeft dus geen rechtstreekse werking voor de inwoners van de gemeente.

Als gevolg van klimaatverandering worden zomers droger en winters natter. Als er buien vallen, zijn deze over het algemeen heftiger en leiden deze eerder tot water op straat. Daarom is het van belang om de leefomgeving klimaatadaptief in te richten, zodat deze bestand is tegen weersextremen als gevolg van klimaatverandering.

Met betrekking tot wateroverlast betekent dit dat de leefomgeving zo ingericht moet worden dat water lokaal kan worden vastgehouden en/of geborgen.

Situaties waarin water op straat komt te staan, zijn moeilijk te voorkomen. Als het extreem hard regent, kan water op straat echter snel overgaan in wateroverlast. Situaties waarin hinder of schade ontstaat, bijvoorbeeld omdat putdeksels omhoog komen of water gebouwen binnenstroomt, zijn niet acceptabel. De gemeente heeft de ambitie dit soort schade als gevolg van wateroverlast tot een minimum te beperken. Daarom worden in dit artikel twee omgevingswaarden vastgesteld. De eerste omgevingswaarde ziet op de minimale bergingscapaciteit die aanwezig moet zijn binnen [wijk] om water op te vangen. De tweede is de hoogte en frequentie van water op straat die de gemeente nog acceptabel vindt, gelet op het voorkomen van wateroverlast. Deze omgevingswaarden berusten op onderzoek verricht door een onafhankelijke deskundige (artikel 2.0 Besluit kwaliteit leefomgeving).

De gemeente stelt deze omgevingswaarden vast om zowel intern als richting inwoners, bedrijven en organisaties te communiceren dat het tegengaan van wateroverlast een belangrijk beleidsdoel is. De gemeente spant zich in om haar omgevingswaarde te behalen door het nemen van maatregelen in de openbare ruimte en stimuleert inwoners, bedrijven en organisaties om ook maatregelen te nemen op de eigen grond. Het ontharden van tuinen door particuliereren is van belang om water effectiever lokaal vast te houden. Door regenwater op te vangen daar waar het valt, neemt de kans op wateroverlast af.

Artikel x.2 Beoordelingsregels activiteit binnen [wijk]

De gemeente heeft omgevingswaarden voor wateroverlast vastgesteld. Een omgevingswaarde is een juridisch vastgelegd beleidsdoel. Het bindt alleen het orgaan dat de omgevingswaarde vaststelt en heeft dus geen rechtstreekse werking voor de inwoners van de gemeente.

De vastgelegde omgevingswaarden hebben wel indirect betekenis voor inwoners met bouwplannen: initiatiefnemers van (nieuw)bouwprojecten of initiatiefnemers die verharding willen aanbrengen waarvoor een omgevingsvergunning nodig is, zullen aan moeten tonen dat het behalen van de omgevingswaarden niet in gevaar komt door de toename van verhard oppervlak als gevolg van de ontwikkelingen.

Als de toename van verhard oppervlak niet gecompenseerd wordt door de aanleg van voldoende waterberging en de gemeente niet op schema ligt om de omgevingswaarde te behalen, volgt uit deze beoordelingsregel dat de vergunning geweigerd moet worden. Als de gemeente op schema ligt om de omgevingswaarden te halen en de aangevraagde activiteit niet leidt tot onevenredige toename van de kans op wateroverlast, kan de omgevingsvergunning wel worden verleend.

Artikel x.3 Monitoring omgevingswaarden wateroverlast

De gemeente heeft twee omgevingswaarden voor wateroverlast vastgesteld. Een omgevingswaarde is een juridisch vastgelegd beleidsdoel. Het bindt alleen het orgaan dat de omgevingswaarde vaststelt en heeft dus geen rechtstreekse werking voor de inwoners van de gemeente.

De eerste omgevingswaarde ziet op de minimale bergingscapaciteit die aanwezig moet zijn binnen [wijk] om water op te vangen. De tweede is de hoogte en frequentie van water op straat die de gemeente nog acceptabel vindt, gelet op het voorkomen van wateroverlast.

Een omgevingswaarde brengt een monitoringsplicht met zich mee. Dit volgt uit artikel 20.1 van de Omgevingswet. Voor iedere vastgestelde omgevingswaarde wordt de staat of kwaliteit van de fysieke leefomgeving door monitoring bewaakt. Daarbij wordt beoordeeld of aan die omgevingswaarde wordt voldaan. In dit artikel is aangegeven hoe de monitoring van de voortgang van de twee omgevingswaarden plaatsvindt. De waterbergingsopgave wordt gemonitord door de binnen [wijk] aanwezige waterbergingscapaciteit om de vier jaar opnieuw te inventariseren. Dit omvat zowel de vanuit de gemeente gerealiseerde waterberging als de hoeveelheid waterberging die wordt gerealiseerd vanwege (bouw)projecten waarvoor een omgevingsvergunning is verleend.

De monitoring van de omgevingswaarde voor water op straat staat vindt plaats door bij te houden hoeveel incidenten er dat jaar plaatsvonden waarbij water gedurende langere tijd op straat bleef staan. Meldingen van bewoners van de wijk zijn wat dat betreft een goede graadmeter. Bewoners moeten voor een zo effectief mogelijke monitoring geïnformeerd en gestimuleerd worden om melding te doen bij de gemeente als zo'n situatie zich voordoet.

Bij (dreigende) overschrijding van de omgevingswaarde stelt het college van burgemeester en wethouders een programma vast, gericht op het voldoen aan die omgevingswaarde. Dit is een verplicht programma (artikel 3.10 van de Omgevingswet).

5.4. Omgevingsplan: compenserende waterberging

5.4.1. Inleiding

Het omgevingsplan kan worden ingezet om te zorgen dat waterberging op particulier terrein wordt gerealiseerd. Anders dan het bestemmingsplan, is het niet nodig om hiervoor een voorwaardelijke verplichting te gebruiken. De Omgevingswet maakt het mogelijk om actieve verplichtingen op te leggen aan de eigenaren of gebruikers van gronden. Meer informatie over het omgevingsplan is te vinden in paragraaf 2.2 van het rapport [Advies aanpak klimaatadaptief bouwen](#).

5.4.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (compenserende waterberging)

1. Met het oog op het beperken van wateroverlast wordt op locaties met de functie [functie invullen, bijvoorbeeld Wonen] in [wijk] een hemelwaterberging met een minimale capaciteit van <x> l per m² verhard oppervlak aangebracht en in stand gehouden.
2. In [wijk] is sprake van wateroverlast wanneer meer dan 10 cm water op straat gedurende meer dan een half uur treedt.
3. De hemelwaterberging wordt zo ontworpen en in stand gehouden dat deze tussen <y> en <z> dagen weer volledig beschikbaar is.
4. Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het eerste lid als het realiseren van de waterbergingscapaciteit redelijkerwijs niet mogelijk is.
5. De hoeveelheid hemelwater die niet kan worden geborgen, kan worden geloosd op het openbare riool of de openbare weg.

- > Gebruikelijke waarden voor de omvang van de waterberging zijn 40 tot 60 l/m². Voor de termijn van lediging kan gedacht worden aan 2 tot 5 dagen.

Artikel x.2 (waterbergingsfonds)

Bij gebruikmaking van de bevoegdheid, bedoeld in artikel x.1, vierde lid, kan het bevoegd gezag een financiële voorwaarde verbinden aan de omgevingsvergunning.

5.4.3. Toelichting



Artikel x.1 (compenserende waterberging)

Door klimaatverandering neemt de kans op stortbuien en langdurige neerslag toe. Neerslag (hemelwater) stroomt vanaf het dakoppervlak van gebouwen en bestrating via een regenpijp of bovengronds naar de openbare riolering. De openbare riolering moet het afstromende hemelwater van veel gebouwen verwerken. De capaciteit van het riool is bij zo'n forse regenbui niet altijd toereikend. Als de riolering het aanbod van hemelwater niet meer aan kan, kan dit tot ernstige wateroverlast leiden en tot schade aan gebouwen of infrastructuur. De gemeente wil dit soort situaties zo veel mogelijk voorkomen.

De gemeente heeft haar visie op de verwerking van hemelwater voor de komende jaren opgenomen in de <citeertitel omgevingsvisie>. Daar staat onder meer in dat het grondgebied van de gemeente zoveel mogelijk 'waterrobuust' en 'klimaatbestendig' moet worden ingericht. De gemeente

zamelt bij bebouwing geen regenwater in. De eigenaar van gebouwen en percelen verwerkt het regenwater zelf binnen de perceelgrens, tenzij dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd. De gemeente stimuleert perceeleigenaren om zelf in actie te komen, onder andere door voorlichting en technisch advies. Deze regel moet als sluitstuk van het proces worden beschouwd.

De gemeente zorgt voor een voorziening waarmee regenwater bij hevige buien kan worden verwerkt. Voor echt hevige buien is daarom altijd een openbare voorziening aanwezig waarmee de kans op wateroverlast wordt beperkt.

Via de regel om bij bebouwing een minimale waterbergingscapaciteit van <x> liter per vierkante meter bebouwd oppervlak aan te leggen en in stand te houden, wordt hemelwater langer vastgehouden op eigen terrein. Op die manier wordt de belasting op de openbare riolering geleidelijk aan teruggebracht. Een capaciteit van <x> l per m² betekent dat voor een perceel met een totaal bebouwd oppervlak van 100 m² moet worden voorzien in een vorm van waterberging met een totale capaciteit van <x maal 100> liter. De benodigde waterbergingscapaciteit kan op verschillende manieren worden gerealiseerd. Voorbeelden zijn de aanleg van een bergingsvoorziening met een hemelwatergebruikstelsel, het ingraven van infiltratiekragen of een grindbed, het aanleggen van een verdiept gedeelte in de tuin of het aanleggen van een groen dak. Een combinatie van waterbergende voorzieningen is ook mogelijk. Bij het berekenen van het bergende volume van een grindbed moet rekening worden gehouden met het volume dat het grind zelf inneemt; het waterbergend volume van een grindbed is ca. 25% van het totale volume van het grindbed.

In het tweede lid van dit artikel wordt gekwantificeerd wat wateroverlast is. Of daadwerkelijk sprake is van overlast kan immers per gebied verschillen. In het ene gebied leidt een kleine hoeveelheid water al tot overlast, terwijl een ander gebied wellicht beter in staat is om grote hoeveelheden neerslag te verwerken binnen een bepaalde tijd. In het omgevingsplan kunnen hiervoor werkingsgebieden worden opgenomen. Aan ieder werkingsgebied wordt een variabele toegevoegd die iets zegt over het moment waarop in het betreffende gebied sprake is van wateroverlast.

Voor het beperken van wateroverlast is het essentieel dat de hemelwaterberging binnen afzienbare tijd na een bui weer beschikbaar is voor het opvangen van de volgende bui. Daarom is in het derde lid bepaald dat de hemelwaterberging binnen een termijn van <y> uur tot <z> dagen weer beschikbaar moet zijn. Dit kan bijvoorbeeld door de hemelwaterberging als infiltratievoorziening in te richten, zodat het opgevangen water langzaam in de bodem zakt.

Het is niet zo dat het omgevingsplan situaties die niet voldoen aan de waterbergingsseis uit het eerste lid zonder meer verbiedt. Er zijn gevallen denkbaar waarin het realiseren van de voorgeschreven hoeveelheid waterberging erg lastig is, of zelfs onmogelijk. Bijvoorbeeld als de doorlatendheid van de bodem slecht is of de grondwaterstand erg hoog is op de (enige) plaats waar een initiatiefnemer waterberging kan realiseren en waterberging op of onder het gebouw niet mogelijk is. Een initiatiefnemer kan, in dit soort situaties, in overleg met de gemeente kijken of er een andere geschikte manier is om te zorgen dat de

wateroverlast niet toeneemt. De alternatieve maatregelen worden vastgelegd in een omgevingsvergunning op grond van het vierde lid. Bij extreme neerslag die de hoeveelheid van <x> liter per m² te boven gaat, kan gebruik worden gemaakt van de voorziening die de gemeente specifiek voor dit doel heeft aangelegd. Het vijfde lid maakt daarmee duidelijk dat de waterberging niet bedoeld is om alle mogelijke regenbuien op te vangen. Dit artikellid geeft invulling aan de wettelijke zorgplicht die de gemeente heeft voor het verwerken van hemelwater, als dat redelijkerwijs niet van de perceeleigenaar kan worden geleverd.

Artikel x.2 (waterbergingsfonds)

Een initiatiefnemer kan de bergingseis in bijzondere gevallen afkopen. De afkoopregeling is bedoeld voor situaties waarin de waterberging echt niet op eigen terrein kan worden gerealiseerd. De afkoopregeling is dus geen regulier alternatief voor berging op eigen terrein.

Als het afkopen van de waterberging wordt toegestaan, zorgt de gemeente er tegen een kostendekkende vergoeding voor dat de vereiste hoeveelheid waterberging buiten het plangebied – maar nog wel in de omgeving van het plangebied – wordt gerealiseerd en onderhouden. De afkoopsom kan de vorm krijgen van een financiële voorwaarde bij de omgevingsvergunning voor afwijken van het omgevingsplan. De regels over de inrichting van het waterbergingsfonds en de hoogte van de afkoopsom worden vastgesteld bij verordening. De mogelijkheid van het verbinden van financiële voorwaarden aan een omgevingsvergunning voor het afwijken van een bestemmingsplan is in verschillende uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State bevestigd (zie bijvoorbeeld ECLI:NL:RVS:2006:AY8923). Deze jurisprudentie kan ook worden doorgetrokken naar het omgevingsplan.

Er gelden wel enkele voorwaarden bij het verbinden van een financiële voorwaarde aan een vergunning. Zo moet met de financiële voorwaarde een rechtstreekse bijdrage worden geleverd aan de doelstelling van de wettelijke bepaling waarop de vergunning berust en moet de verlening van de vergunning in het algemeen belang tot het heffen van een geldbedrag noodzakelijk zijn. Ook moet voldoende aannemelijk zijn dat de financiële bijdrage daadwerkelijk zal worden aangewend om te voorzien in de waterbergingsbehoefte van het bouwplan. Tot slot moet er ook geen andere mogelijkheid aanwezig zijn om een tegemoetkoming of compensatie te verlangen. Dit laatste betekent dat burgemeester en wethouders geen financiële voorwaarde in de omgevingsvergunning zullen stellen als de vereiste waterberging via een exploitatieovereenkomst is geregeld of via exploitatieregels in het omgevingsplan gerealiseerd en gefinancierd kan worden.



5.5. Omgevingsplan: blauw-groene daken

5.5.1. Inleiding

De gemeente kan in het omgevingsplan regelen dat bij nieuwbouw of vernieuwbouw van gebouwen een blauw-groen dak wordt gerealiseerd.

Blauw-groene daken kunnen de neerslag die er op valt vasthouden en hebben daarnaast een positief effect op het microklimaat, doordat ze het gebouw verkoelen, zorgen voor meer groen (en daardoor meer biodiversiteit) en mogelijk de luchtkwaliteit verbeteren. In het



omgevingsplan kan een regel worden opgenomen die het aanleggen van een blauw-groen dak bij nieuwbouw of vernieuwbouw verplicht. Anders dan het bestemmingsplan, is het niet nodig om hiervoor een voorwaardelijke verplichting te gebruiken. De Omgevingswet maakt het mogelijk om actieve verplichtingen op te leggen aan de eigenaren of gebruikers van gronden.

Meer informatie over het omgevingsplan is te vinden in paragraaf 2.2 van het rapport [Advies aanpak klimaatadaptief bouwen](#).

5.5.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (blauw-groen dak)

1. Met het oog op het beperken van wateroverlast wordt bij (ver)nieuwbouw van een gebouw op locaties in het werkingsgebied “particuliere waterberging op daken” voorzien in de aanleg en instandhouding van een blauw-groen dak met een bergingscapaciteit van ten minste <x> mm.
2. Het blauw-groene dak wordt zo ontworpen en in stand gehouden dat de bergingscapaciteit tussen <y> en <z> dagen weer volledig beschikbaar is
 - > Voor blauw-groene daken is een bergingscapaciteit van 20 tot 50 mm gebruikelijk, maar hogere waarden zijn ook te realiseren. Voor de termijn van lediging kan gedacht worden aan 2 tot 5 dagen.

5.5.3. Toelichting



Artikel x.1 (blauw-groen dak)

Door klimaatverandering neemt de kans op stortbuien en langdurige neerslag toe. Neerslag (hemelwater) stroomt vanaf het dakoppervlak van gebouwen en bestrating via een regenpijp of bovengronds naar de openbare riolering. De capaciteit van het riool is bij zo'n forse regenbui niet altijd toereikend. Als de riolering het aanbod van hemelwater niet meer aan kan, komt water op straat te staan. Dit kan tot ernstige wateroverlast leiden en tot schade aan gebouwen of infrastructuur. De gemeente wil dit soort situaties zo veel mogelijk voorkomen. De gemeente heeft haar visie op de verwerking van hemelwater voor de komende jaren opgenomen in de <citeertitel omgevingsvisie>. Speerpunten uit de omgevingsvisie zijn onder meer dat bewoners en bedrijven klimaatbestendige maatregelen nemen op eigen terrein en dat relevante fysieke veranderingen worden benut om klimaatadaptieve maatregelen te nemen. Blauw-groene daken nemen (een deel van) het regenwater dat er op valt direct op, zodat het riool minder afstromend hemelwater hoeft te verwerken. Bovendien heeft een blauw-groen dak nog andere voordelen: het isoleert, waardoor hitteoverlast wordt tegengegaan, en het vangt (fijn)stof op en verbetert zo de luchtkwaliteit. Daarom schrijft de gemeente bij (ver)nieuwbouw binnen het werkingsgebied “particuliere waterberging op daken” voor dat een blauw-groen dak wordt aangelegd en in stand gehouden, met een minimale capaciteit voor het bergen van regenwater van <x> mm. Met vernieuwbouw wordt hier bedoeld het slopen en heropbouwen van een gebouw. Bij verbouwingen aan een bestaand gebouw is deze regel niet van toepassing. Voor voldoende effect op het verminderen van wateroverlast moet de berging op het blauw-groene dak binnen afzienbare tijd weer beschikbaar

zijn voor de volgende bui. Daarom is in het tweede lid een eis opgenomen over de ledigingstijd van de waterberging.

Artikel 4.7 van de Omgevingswet biedt de mogelijkheid om, in plaats van een voorgeschreven maatregel, een gelijkwaardige maatregel toe te passen als het bevoegd gezag daarvoor toestemming heeft gegeven. Met de gelijkwaardige maatregel moet ten minste hetzelfde resultaat worden bereikt als met de voorgeschreven maatregel is beoogd. Het is op grond van dit artikel mogelijk om toestemming te vragen voor een gelijkwaardige maatregel, als een initiatiefnemer geen blauw-groen dak wil aanleggen. Er moet dan wel worden aangetoond dat de gelijkwaardige maatregel de kans op wateroverlast net zo veel beperkt als een blauw-groen dak. Dit betekent dat er ten minste <x> mm water op het perceel moet kunnen worden geborgen en dat dit water sterk vertraagd afstroomt naar de openbare riolering.

5.6. Omgevingsplan: maximaal tuinpeil

5.6.1. Inleiding

De gemeente kan in het omgevingsplan eisen stellen aan het maximale maaiveldniveau in tuinen, zodat er altijd bergingsruimte in de tuin beschikbaar is voordat bij wateroverlast water in de woning stroomt.

Voldoende ruimte voor water kan ook worden gerealiseerd door te zorgen dat onbebouwde delen van het grondgebied van de gemeente, zoals tuinen, lager liggen dan het niveau van de aangrenzende gebouwen. In het omgevingsplan kan een regel worden opgenomen die het maximale maaiveldniveau van onbebouwde grond begrensd. Anders dan het bestemmingsplan, is het niet nodig om hiervoor een voorwaardelijke verplichting te gebruiken. De Omgevingswet maakt het mogelijk om actieve verplichtingen op te leggen aan de eigenaren of gebruikers van gronden. In onderstaand artikel is ook een verplichting opgenomen om de bovenste bodemlaag voldoende doorlatend te maken.

Meer informatie over het omgevingsplan is te vinden in paragraaf 2.2 van het rapport [Advies aanpak klimaatadaptief bouwen](#).

5.6.2. Voorbeeldregels



Artikel x.1 (maximaal tuinpeil)

1. Met het oog op het beperken van de gevolgen van wateroverlast is in het werkingsgebied "berging op maaiveld" het maaiveldniveau van de onbebouwde grond op een afstand van meer dan 1 m vanaf een gebouw niet hoger dan <x> cm onder de bovenkant van de begane grond vloer van dat gebouw.
2. De bovenste 50 cm van de onbebouwde grond heeft een doorlatendheid van ten minste 1 m/dag.

- > Voor de maximale hoogte van de tuin kan gedacht worden aan 10 tot 20 cm onder de begane grond vloer.

5.6.3. Toelichting



Door klimaatverandering neemt de kans op stortbuien toe. De gemeentelijke voorzieningen voor de verwerking van hemelwater kunnen



dan niet al het gevallen water snel genoeg afvoeren. Dit heeft tot gevolg dat lokaal water op straat komt te staan. Om te zorgen dat hierdoor geen schade ontstaat, moet het overtollige water ergens kunnen worden geborgen. Op de locaties binnen het werkingsgebied "berging op maaiveld" kan het water het beste worden geborgen op onbebouwde gronden, zoals tuinen die grenzen aan de weg. Om te zorgen dat het water vanuit de tuin niet het aangrenzende gebouw kan binnenstromen, is in dit artikel bepaald dat de tuin (of andere onbebouwde grond) altijd ten minste x cm lager moet liggen dan de begane grond vloer van het gebouw. Het gaat hierbij om de bovenkant van de constructie van de vloer, zonder de afwerking. Deze eis geldt voor alle onbebouwde grond op het perceel met een afstand van meer dan 1 m vanaf het gebouw. De zone van 1 m rond het gebouw wordt benut om het hoogteverschil geleidelijk te overbruggen, zodat ook minder validen zonder problemen in en uit het gebouw kunnen komen.

Naast het opnemen van een regel over een maximaal maaiveldniveau is ook een regel over het absorptievermogen van de grond van belang. Immers, als het water niet met een voldoende snelheid in de bodem wegzakt, kan dit alsnog leiden tot wateroverlast. Daarom bepaalt het tweede lid dat de bovenste grondlaag een minimale doorlatendheid van 1 meter per dag moet hebben. Deze doorlatendheid kan worden bereikt door voldoende zand door de aanwezige bodem te mengen.

5.7. Verordening waterbergingsfonds

5.7.1. Inleiding

De verordening waterbergingsfonds kan worden gehanteerd om het mogelijk te maken om de verplichting om waterberging te realiseren bij nieuwbouw af te kopen. De gemeente (en/of het waterschap) realiseert dan zelf de vereiste waterberging, op kosten van de initiatiefnemer.

Gemeenten en waterschappen kunnen ook gezamenlijk een verordening waterbergingsfonds vaststellen, waarmee beide overheden projecten voor waterberging financieren. En waterschappen kunnen ook los van de gemeente een verordening waterberging vaststellen, als financiële compensatie van bergingsverplichtingen op grond van de keur of de waterschapsverordening mogelijk wordt gemaakt. Vanzelfsprekend moeten beide overheden er wel op letten dat initiatiefnemers niet dubbel moeten betalen voor dezelfde waterberging. Dat vereist onderlinge afstemming van de regels van de gemeente en het waterschap. In deze paragraaf is de verordening waterbergingsfonds voor gemeenten uitgewerkt.

In paragraaf 2.2 en 2.5 zijn bepalingen opgenomen over het verbinden van een financiële voorwaarde aan de omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan respectievelijk het omgevingsplan. Het kan namelijk voorkomen dat de vereiste waterberging niet kan worden gerealiseerd op een bepaald perceel. In dit geval kan de gemeente de initiatiefnemer de mogelijkheid bieden om de bergingseis af te kopen. In ruil voor een (zo veel mogelijk kostendeckende) vergoeding neemt de gemeente de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer over door de vereiste hoeveelheid waterberging buiten het plangebied – maar nog wel in de omgeving van het plangebied – te realiseren en te onderhouden. De afkopsom wordt vastgelegd als een financiële voorwaarde bij de

omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan respectievelijk het omgevingsplan. Het bedrag wordt in een waterbergingsfonds gestort. De regels over de inrichting van het waterbergingsfonds en de hoogte van de afkoopsom worden vastgesteld bij verordening. Daarvoor is hieronder een voorbeeld opgenomen. Dit voorbeeld is ontleend aan de Verordening waterbergingsfonds van de gemeente Gemert-Bakel.¹³

Bij het gebruik van een waterbergingsfonds moet de gemeente zich goed beseffen dat er een verplichting geldt om tijdig de afgekochte waterberging te realiseren. Als dat te lang duurt (bijvoorbeeld meer dan 5 jaar), dan kan degene die de waterberging heeft afgekocht zijn bijdrage terugvorderen.

5.7.2. Voorbeeldregels

Verordening waterbergingsfonds gemeente ...



De raad van de gemeente <x>;

gezien het voorstel van burgemeester en wethouders van <datum>, nr. <nummer>;

[gezien het advies van adviescommissie <naam commissie>;]

gelet op artikel 149 van de Gemeentewet;

overwegende dat de gemeente in bestemmingsplannen / het omgevingsplan de regel heeft opgenomen dat het bebouwen of gebruiken van gronden en bouwwerken slechts is toegestaan als is voorzien in de aanleg van een waterberging van ten minste <x> liter per vierkante meter (verhard) (perceel)oppervlak;

overwegende dat de gemeente in bestemmingsplannen / het omgevingsplan de mogelijkheid heeft opgenomen om aan een omgevingsvergunning voor het afwijken van die regel een financiële voorwaarde te verbinden;

overwegende dat de hoogte van de financiële voorwaarde en het beheer van het waterbergingsfonds nader moeten worden uitgewerkt;

besluit vast te stellen de

Verordening waterbergingsfonds gemeente ...

Artikel 1 Waterbergingsfonds

Burgemeester en wethouders storten de bedragen die zij hebben ontvangen op grond van een financiële voorwaarde bij een omgevingsvergunning voor het afwijken van een regel in het bestemmingsplan/omgevingsplan over waterberging in een waterbergingsfonds.

¹³ https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Gemert-Bakel/621545/CVDR621545_1.html

Artikel 2 Uitgaven uit het waterbergingsfonds

1. Burgemeester en wethouders leggen binnen 5 jaar na de datum waarop de omgevingsvergunning voor het afwijken van die regel is verleend de financieel gecompenseerde waterberging aan.
2. De waterberging wordt aangelegd binnen de hydrologische eenheid waarin het perceel waarop de omgevingsvergunning betrekking heeft, is gelegen.
3. Als burgemeester en wethouders de waterberging niet binnen 5 jaar hebben aangelegd, storten zij op verzoek van de vergunninghouder het betaalde bedrag terug.

Artikel 3 Financiële bijdrage aan het waterbergingsfonds

1. Voor het vaststellen van de hoogte van de financiële voorwaarde bij de omgevingsvergunning wordt tabel 3 gehanteerd.
2. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de bedragen van tabel 3 te wijzigen.

Tabel 3 Hoogte financiële voorwaarde

Gebied 1	€ x,- per m3 te compenseren waterberging
Gebied 2	€ y,- per m3 te compenseren waterberging
Gebied 3	€ z,- per m3 te compenseren waterberging

- > De bedragen vergen een goede onderbouwing, bij voorkeur met een berekening op basis van waterbergingsprojecten die in het recente verleden binnen de gemeente zijn gerealiseerd. De bedragen liggen in de orde van € 1.000,- tot € 3.000,- per m³.

Artikel 4 Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking met ingang van de dag na bekendmaking ervan.

Artikel 5 Citeertitel

Deze verordening wordt aangehaald als: Verordening waterbergingsfonds gemeente <x>.

5.7.3. Toelichting**Algemeen**

De toename van forse buien door klimaatverandering vergt dat de gemeente maatregelen moet nemen om wateroverlast (nu en in de toekomst) te voorkomen. Bij nieuwe ontwikkelingen (zoals nieuwbouw of sloop/herbouw) wil de gemeente dat de initiatiefnemer zelf zorgt voor de benodigde waterberging binnen het plangebied. Die waterbergingsseis is vastgelegd in het bestemmingsplan. Maar als het redelijkerwijs niet mogelijk is om de vereiste waterberging binnen het plangebied te realiseren, kan een initiatiefnemer een aanvraag om omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan indienen. Burgemeester en wethouders verlenen de omgevingsvergunning alleen voor zover het inderdaad niet mogelijk is om de waterberging in het plangebied te realiseren. Bij het verlenen van de vergunning worden voorschriften gesteld om te verzekeren dat de kans op wateroverlast niet toeneemt door het plan.

Een geschikte manier om aan die voorwaarde te voldoen, is door de waterbergingseis af te kopen. In ruil voor een (zo veel mogelijk kostendekkende) vergoeding neemt de gemeente de verplichting om waterberging te realiseren over van de initiatiefnemer van het bouwplan. Afkoop van de waterbergingsplicht heeft voor de waterhuishouding binnen de gemeente verschillende voordelen. Een initiatiefnemer kan waterberging alleen binnen de begrenzing van het eigen terrein (het plangebied) realiseren. Binnen het plangebied is niet altijd genoeg ruimte. Ook kan de bodemgesteldheid lokaal verhinderen dat een goed functionerende waterberging wordt gerealiseerd. De gemeente kan waterberging daarentegen aanleggen buiten het plangebied. Zo kunnen initiatiefnemers hun bouwplannen uitvoeren én tegelijkertijd alsnog voldoen aan de waterbergingseis. Bovendien kan de gemeente meerdere – openbare of afgekochte – kubieke meters waterberging samenvoegen tot één grote waterberging. Dit is soms doelmatiger dan de aanleg van verschillende kleine waterbergingen.

De afkoopregeling is vormgegeven als een financiële voorwaarde bij de omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan. Het bedrag dat de gemeente ontvangt na betaling van deze financiële voorwaarde wordt gestort in het waterbergingsfonds. Met deze verordening wordt de oprichting en het beheer van dit waterbergingsfonds geregeld. Zo zijn de voorwaarden voor afkoop en de bevoegdheden en verplichtingen van de gemeente als beheerder van het fonds duidelijk vastgelegd. De afkoopregeling wordt niet toegepast bij omvangrijke bouwprojecten. De opgave voor de gemeente zou in dat geval te groot worden. De projectontwikkelaar moet de waterberging voor dergelijke projecten in het plangebied zelf realiseren.

Artikelsgewijs

Artikel 1 Waterbergingsfonds

Er is een waterbergingsfonds, waarin burgemeester en wethouders de bedragen storten die zij ontvangen op grond van financiële voorwaarden bij een omgevingsvergunning voor het afwijken van de regels over waterberging in bestemmingsplannen. B&W houden een administratie bij van de ontvangen bedragen en de uitgaven die worden gedaan om de compenserende waterberging, die met de financiële voorwaarden bij de vergunning is afgekocht, te realiseren.

Artikel 2 Uitgaven uit het waterbergingsfonds

Als een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan is verleend waarin de realisatie van (een deel van) de vereiste waterberging financieel is afgekocht, dan moet er wel zicht zijn op spoedige realisatie van die waterberging. Daarom bepaalt het eerste lid van dit artikel dat B&W binnen vijf jaar na het verlenen van die vergunning de compenserende waterberging moeten hebben gerealiseerd. Een termijn van vijf jaar is wenselijk om enerzijds te zorgen dat de kans op wateroverlast beperkt blijft, en anderzijds B&W voldoende tijd te geven om de waterberging efficiënt te realiseren. De termijn geeft ruimte om verschillende opdrachten tot het realiseren van waterberging te combineren. Het aanleggen van een grotere waterberging is vaak doelmatiger dan het aanleggen van verschillende kleinere waterbergingen.

De te realiseren waterberging moet wel bijdragen aan het voorkomen van wateroverlast voor het perceel waarvoor de vergunning is verleend. Het tweede lid schrijft daarom voor dat de waterberging in dezelfde hydrologische eenheid moet worden aangelegd waarin het betreffende perceel is gelegen. Binnen één hydrologische eenheid functioneert het riool- en watersysteem als een communicerend vat. Extra waterberging op een plek in een hydrologische eenheid komt ten goede aan die gehele hydrologische eenheid.

Het derde lid maakt het mogelijk dat de vergunninghouder het door hem gestorte bedrag terugvordert als B&W de compenserende waterberging niet tijdig hebben gerealiseerd. Dit lid is opgenomen om de druk op B&W hoog te houden.

Artikel 3 Financiële bijdrage aan het waterbergingsfonds

Het moet vooraf duidelijk zijn voor een initiatiefnemer wat de kosten zijn van het afkopen van de vereiste waterberging. Een initiatiefnemer mag niet achteraf met onverwacht hoge kosten worden geconfronteerd. Daarom is in dit artikel de hoogte van de financiële voorwaarde bij de omgevingsvergunning vastgelegd, in euro per m³ te realiseren berging. Het bedrag varieert per gebied binnen de gemeente. De verschillen hangen samen met de mogelijkheden voor de gemeente om in openbaar gebied waterberging te realiseren. Dat vergt op de ene plek meer ruimte dan op de andere plek (bijvoorbeeld vanwege een slecht doorlatende ondergrond, waardoor infiltratie van water in de bodem langzamer gaat). Bovendien zijn de grondprijzen op verschillende locaties anders. B&W kunnen de bedragen in de tabel wijzigen. Als blijkt dat de genoemde bedragen niet kostendekkend zijn, zullen zij de tabel aanpassen om de bedragen in overeenstemming te brengen met de werkelijke kostprijs van de compenserende waterberging. Ook kunnen hiermee prijsstijgingen door inflatie worden verwerkt.

De financiële voorwaarden bij een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan wordt alleen ingezet voor zover de waterberging niet op eigen terrein kan worden gerealiseerd. Als realisatie op eigen terrein deels mogelijk is, maar niet volledig, dan kan alleen het deel dat redelijkerwijs niet op eigen terrein kan worden gerealiseerd, worden afgekocht.

Bijlage 1: Praktijkvoorbeelden klimaatadaptief bouwen en inrichten

Convenant Klimaatadaptief Bouwen

In het Convenant Klimaatadaptief Bouwen is de ambitie geformuleerd om nieuwbouwlocaties in Zuid-Holland zoveel mogelijk klimaatadaptief te bouwen, zodat ze bestand zijn tegen weersextremen als gevolg van klimaatverandering. Het convenant is ondertekend door bouwbedrijven, gemeenten, de provincie, waterschappen, maatschappelijke organisaties, financiers en projectontwikkelaars.

De convenantpartners leggen het principe van klimaatadaptief bouwen vast in een programma van eisen voor klimaatadaptief en een witboek met technische en economische mogelijkheden. Daarnaast willen de partners een methode opleveren, waarmee je kunt bepalen of een bouwproject aan de norm voor klimaatadaptief bouwen voldoet.

Het Programma van Eisen betreft een minimaal en praktisch programma gebaseerd op de huidige inzichten met het richtjaar 2050. De set aan minimale eisen (zie Tabel 1) zijn aan de ene kant voorzichtig geformuleerd om onnodige investeringen te voorkomen. Aan de andere kant achten de partners de eisen stevig genoeg om klimaatschade in de toekomst te voorkomen. In de eisen is een range opgenomen om rekening te houden met locatie- of projectspecifieke afwijkingen (maatwerk). De eisen zullen periodiek aan nieuwe inzichten worden aangepast.

Tabel 1: Conceptset minimale eisen Programma van Eisen Convenant klimaatadaptief bouwen

Doel (Omgevingsvisie)	Eis (Omgevingsplan)	Range
Meer info: zie bijsluiter		
Hevige neerslag leidt niet tot schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving.	N1: Een groot deel van de neerslag (50 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd. N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm/u).	40-70 mm
Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving.	D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte. D2: In het plangebied wordt 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.	20-100%
Tijdens hitte biedt de bebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	H1: Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst. H2: Tenminste 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied te verminderen. H3: Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving.	20-60% 30-80%
Bodemdaling in bebouwd gebied blijft beperkt en betaalbaar.	Bo1: Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kosteneffectief zijn over de levensduur van 60 jaar worden in het ontwerp opgenomen.	
Groenblauwe structuur en biodiversiteit worden versterkt op de planlocatie en in de directe stedelijke omgeving.	B1: Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten.	1-3 Soorten-categorieën
De bebouwde omgeving is bestand tegen overstromingen .	V1: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven hoofdwegen begaanbaar. V2: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 50 cm worden maatregelen getroffen om schade aan gebouwen te beperken, als deze doelmatig zijn. V3: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 200 cm worden maatregelen getroffen om vitale infrastructuur en kwetsbare objecten te beschermen. V4: Voor overstromingen met een waterdiepte boven 200 cm worden maatregelen getroffen om veilig te kunnen schuilen in het overstroomde gebied.	

De geformuleerde eisen zijn een combinatie van doelen / prestaties (*doelvoorschriften*) en maatregelen (*middelvoorschriften*). De eisen zijn het resultaat van een afweging en zoektocht naar eisen die zoveel mogelijk meetbaar zijn en toepasbaar in de zin dat de eisen eenvoudig gecontroleerd kunnen worden.



Groen- en natuurinclusief bouwen in Den Haag

De gemeente Den Haag wil groen- en natuurinclusief bouwen bevorderen en heeft een puntensysteem ontwikkeld op basis waarvan ontwerpen van nieuwbouwplannen worden getoetst. In het systeem krijgt elk project een minimum aantal te behalen punten. De punten zijn gekoppeld aan concrete maatregelen. De maatregelen zijn specifiek toegespitst op de ligging van het project (woonwijk, bedrijventerrein, historisch centrum, hoog stedelijk gebied).

De gemeente is in 2019 gestart met toepassing van het puntensysteem bij grootschalige projecten bij het sluiten van een gronduitgifte-overeenkomst en tenders (privaatrechtelijke overeenkomst).

Bij de ontwikkeling van het puntensysteem heeft de gemeente negen architecten benaderd voor een ontwerp uitvraag om het systeem uit te testen. De gemeente heeft een publicatie uitgewerkt ter inspiratie voor groen- en natuurinclusief bouwen. De tabel hieronder toont een voorbeeld van maatregelen en puntentoekenning voor het 'historisch centrum'.

Tabel 2: Maatregelen en punten van een voorbeeldproject in de Historische binnenstad in Den Haag

			Haagse gidssoorten								Groenfunctie				
			Gewone dwergvleermuis	Gierzwaluw	Huisduif	Kleine watersalamander	Laarvillager	Mereel	Slechtvalk	Steenbreekvaren	Tongvaren	Zwarte roodstaart	Belevingsfunctie	Voorkomen hittestress	Wateropvang
Punten	Aspect	Maatregel													
1	gevel/dak	Geveltuin											X	X	X
1	gevel/dak	Geen lichtuitstraling vanuit gebouw	X				X								
1	gevel/dak	Groen dak met sedum (> 5 - 7 cm)										X	X		X
2	gevel/dak	Groen dak met sedum, grassen en kruiden (7 - 15 cm)										X	X		X
3	gevel/dak	Groen dak met (sedum), grassen, kruiden en dwergheesters (15 - 30 cm)										X	X		X
4	gevel/dak	Groen dak met (grassen), kruiden, dwergheesters en struiken (30 - 50 cm)										X	X		X
4	gevel/dak	Groen dak met kruiden, dwergheesters, struiken en bomen (> 50 cm)										X	X		X
2	gevel/dak	Gevelgroen			X			X				X	X		X
1	verblijf	Insectenstenen											X		
1	verblijf	Nestplaatsen voor gierzwaluw		X											
1	verblijf	Nestplaatsen voor zwarte roodstaart										X			
1	verblijf	Nestplaatsen huisduif bij groene tuinen/pleinen			X										
1	verblijf	Nestkast slechtvalk							X						
1	verblijf	Zomerverblijfplaats voor vleermuisen	X				X								
1	verblijf	Winterverblijfplaats voor vleermuisen	X												
1	omgeving	Geen buitenverlichting bij groen	X				X								
1	omgeving	Cluster van 3 inheemse bomen	X		X		X	X					X	X	X
1	omgeving	Cluster van inheemse struiken 50m2	X		X		X	X					X	X	X
1	omgeving	Groene tuin met aansluiting op ecologische structuur	X			X	X						X		X
2	omgeving	Natuurlijke haag > 25 meter	X		X		X	X					X		
2	omgeving	Natuurlijke verharding 25% areaal	X		X		X	X					X	X	X
2	omgeving	Boomgaard met > 10 fruitbomen						X							
2	omgeving	Grasland met inheemse bloemenmengsel > 500 m2	X		X		X						X		X
2	omgeving	Groen >25% onbebouwde areaal	X		X		X	X					X	X	X
3	omgeving	Natuurlijke poel				X							X		X
3	omgeving	Pocketpark (minipark)	X					X		X	X	X	X	X	X
1	omgeving	Muurplanten in oude (kade)muur								X	X				
1	omgeving	Doorstroming van open water				X									
2	omgeving	Rij van >10 inheemse bomen (zo mogelijk gemixt)	X		X		X	X					X	X	X
2	omgeving	Natuurvriendelijke of drijvende oever > 10 m			X	X							X	X	X

Het puntensysteem van de gemeente Den Haag richt zich met name op specifieke maatregelen en daarmee middelvoorschriften bij gronduitgifte en aanbestedingen.

Klimaatbestendige nieuwbouw in de Metropoolregio Amsterdam

In de Metropoolregio Amsterdam (MRA) zullen in de periode tot 2040 ca. 230.000 nieuwe woningen worden gerealiseerd, waarvan ca. 105.000 tot 2025. De provincies Noord-Holland en Flevoland, de 33 gemeenten en de 4 waterschappen die binnen de Metropoolregio Amsterdam met elkaar samenwerken hebben o.a. de ambitie om verduurzaming, circulariteit,



natuurinclusief ontwerp en klimaatbestendigheid een vanzelfsprekend onderdeel te laten zijn van deze woningbouwopgave.

Het realiseren van de woningbouwopgave op een klimaatbestendige wijze is een belangrijk onderdeel van het programma MRA klimaatbestendig. Het programma richt zich op het creëren van een gelijk speelveld voor klimaatbestendig bouwen tussen gemeenten onderling en naar markt- en kennispartijen.

Op basis van de in de huidige praktijk toegepaste minimale veiligheidsniveaus voor wateroverlast, droogte, hitte en gevolgbepierking overstromingen werken de MRA-partners aan de ontwikkeling van een klimaattoets, gezamenlijke minimale veiligheidsniveaus en een waarderingsmethodiek om klimaatadaptief bouwen onderdeel te maken van aanbestedingen.

Klimaattoets en paraplu bestemmingsplan gemeente Eindhoven

Klimaattoets

In samenwerking met Brabantse overheden en kennisinstellingen heeft de gemeente Eindhoven een prototype klimaatadaptatietoets ontwikkeld met richtlijnen en ontwerpnormen voor de (her)inrichting en ruimtelijke ontwikkeling van stedelijk gebied op straat- en wijkniveau. De toets omvat drie hoofdregels (leidende principes):

1. Zorg voor voldoende bergingsruimte om extreme buien tijdelijk op te vangen en vertraagd af te voeren.
2. Infiltreer regenwater zoveel mogelijk en waar mogelijk op de plek waar het valt, en voorkom daarmee droogte.
3. Zorg dat de straat niet onnodig opwarmt en voldoende plekken voor verkoeling heeft op het heetst van de dag.

Voldoende waterberging is vertaald in een norm voor waterberging. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen ontwikkelingen met 150 m² of meer verharding binnen het plangebied en kleinere ontwikkelingen tot 150 m² verharding.

- 150 m² of meer: tot 75 mm waterberging per m² aanwezige verharding;
- Minder dan 150 m²: tot 25 mm waterberging per m².

Normen voor waterberging bij bouwprojecten

De gemeente Eindhoven hanteert vanaf 2019 normen voor waterberging bij alle bouwprojecten. Met een rekentool kunnen ontwerpers en ontwikkelaars bepalen in hoeverre het ontwerp voldoet aan de normen. De rekentool is gericht op maatregelen om waterberging te realiseren. De resultaten van de berekening kan door initiatiefnemers als bijlage bij de aanvraag van de omgevingsvergunning worden gevoegd.

De normen voor waterberging zijn gebaseerd op het gemeentelijk klimaatbeleid dat is vastgelegd in het gemeentelijk rioleringsplan 2019-2022, het groenbeleidsplan en klimaatbeleidsplan. Ook heeft de gemeenteraad in 2018 de beleidsregel klimaatrobuust (her)inrichten en ruimtelijk ontwikkelen vastgesteld.

Om erop toe te zien dat de benodigde waterbergingsopgave bij ruimtelijke ontwikkelingen op privaat terrein ook daadwerkelijk aangelegd wordt, zal

de gemeente initiatieven in de fase van de watertoets in het bestemmingsplan, de fase van de omgevingsvergunningaanvraag en de uitvoeringsfase toetsen. De gemeente heeft een rekentool ontworpen om initiatiefnemers te helpen bij het selecteren van maatregelen die voldoen aan het gemeentelijke beleid: <https://rekentool.eindhovenduurzaam.nl/>.

Juridische doorwerking in paraplu bestemmingsplan

De juridische doorwerking van normen voor waterberging zal worden vastgelegd in een paraplubestemmingsplan voor de hele gemeente. Het voorontwerp van dit bestemmingsplan is in januari openbaar gemaakt (zie <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/viewer?planidn=NL.IMRO.0772.80348-0101>).

Stedenbouwkundig plan en kavelpaspoort Centrumeiland IJburg, Amsterdam

Bij de ontwikkeling van het Centrumeiland IJburg heeft de gemeente Amsterdam een aantal voorschriften en prestatie-eisen opgenomen in het stedenbouwkundig plan. Deze werken door in een kavelpaspoort. Een combinatie dus van publiekrechtelijke instrumenten en privaatrechtelijke instrumenten.

Het stedenbouwkundig plan meldt dat het eiland Rainproof ingericht wordt. De Rainproof opgave voor Centrumeiland is hoofdzakelijk:

- het vasthouden van hemelwater en benutten ervan (voor bijvoorbeeld de groenvoorziening, dakterrassen en tuinen);
- Het afvoeren van hemelwater in geval van extreme buien.

Daarom zal op Centrumeiland geen hemelwaterriool aangelegd worden zodat zo veel mogelijk hemelwater vastgehouden wordt. Ook wil men zorgen dat er geen schade ontstaat bij een extreme neerslag van 60mm/uur. Dit zien we terug in de kavelpaspoorten, waarbij we hier een kavelpaspoort van blok 4 als voorbeeld gebruiken. Hierin is ten aanzien van het Rainproof ontwerpen het volgende opgenomen:

- Voor zover het betreft de gronden met de aanduiding 'tuin' dienen de gronden dusdanig te worden ingericht dat het te allen tijde mogelijk is om per uur minimaal 60 liter hemelwater per vierkante meter grondoppervlak van de gehele bijbehorende kavel in de bodem te infiltreren.
- Daarbij zijn de volgende spelregels van kracht:
 - Kavels (inclusief daken) hebben minimaal 60 l/m² waterverwerkingscapaciteit.
 - Hemelwater op daken dat niet wordt hergebruikt of lokaal verwerkt mag - via een geknepen afvoer - aangeboden worden op straatniveau (bovengronds) aan de openbare ruimte met een maximaal debiet van 2,5 l/m²/uur.
 - Als er in 24 uur meer hemelwater valt dan 60 l/m², dan mag de perceeleigenaar het overschot aan water van de daken (>60 l/m²) op straatniveau aanbieden. De gemeente heeft de zorgplicht om dit overschot aan hemelwater te ontvangen, af te voeren en te verwerken.
 - De wijze van afvoeren van het regenwater van het dak op de openbare ruimte moet in nadere afstemming met de Gemeente Amsterdam plaatsvinden.

Naast de eisen ten aanzien van Rainproof ontwerpen bevat het kavelpaspoort aanvullende eisen gericht op klimaatadaptief bouwen en inrichten:

- Begane grond: vloerpeil van de plintzone ligt op peil of 1,00m boven peil;
- Hemelwaterafvoer: de hemelwaterafvoer dient achter de erfgrans binnen de rooilijn te worden opgenomen.

Ook is in het kavelpaspoort de uitwerking van infiltratievoorzieningen opgenomen.

Waterneutrale bouwvelop Amsterdam

De gemeente Amsterdam hanteert een pakket ontwikkelvoorwaarden / prestatie-eisen bij het uitgeven van grond (pacht) aan projectontwikkelaars met bovenwettelijke minimale eisen voor de functies die op het betreffende kavel gerealiseerd dienen te worden.

Een 'waterneutrale bouwvelop' en 'kavelpaspoort' bevatten eisen voor de gewenste waterberging en -vertraging op de kavel, die als minimale eisen gelden. Bij waterneutraliteit gaat het erom dat er hemelwater op het eigen perceel wordt verwerkt en niet wordt afgewenteld op een naastgelegen perceel. Veelal wordt aangesloten bij de zogeheten standaarden stresstest wateroverlast (berging van 60, 70 of 90 mm/u bui).

In de bouwvelop voor de Zuidas zijn de volgende eisen geformuleerd:

- De minimale waterberging op het kavel is de totale kaveloppervlakte x 60 mm per 24 uur;
- Een afvoercapaciteit van maximaal 0,9 mm/uur (21,6 mm/dag).

Voor een ontwikkeling bij Sloterdijk centrum waren de eisen:

- Waterberging: minimaal 60mm hemelwater kan 24 uur worden vastgehouden op de kavel;
- Waterafdracht: het water wordt vertraagd, via een geknepen afvoer, afgevoerd naar de hemel- waterriolering met een maximaal debiet van 0,9 mm/uur (2,5 l/s/ha);
- Hoge plaatsing technische/elektrische installaties en vitale infrastructuur;
- Afdoende hoog bouwpeil (10 cm hoger dan gemiddelde maaiveld).
- Waterkerende plint (20 cm water tegen plint zorgt niet voor doorslag naar binnenruimte);
- Benutting van opgevangen hemelwater (t.b.v. koeling, bevoeiing, toiletspoeling etc.).

Ervaringen met instrumenten voor het borgen van klimaatadaptatie op privaat terrein

In Amsterdam bekijken Waternet en Gemeente Amsterdam in verschillende projecten hoe klimaatadaptatie geborgd kan worden op privaat terrein. Hiervoor zetten zij onder andere een tental publiek-private instrumenten voor klimaatbestendige nieuwbouw en bestaande bouwprojecten in.

De ervaringen met deze instrumenten zijn samengevat aan de hand van een aantal vragen. Hiermee kan stap voor stap een selectie van het best passende instrument worden gemaakt.

1. Vanuit welk perspectief wil u advies over instrument?

2. Welke adaptatiethema's, op welke schaal en door wie?
3. Welke fase van planontwikkelingen?
4. Welke instrumenten zijn in deze fase effectief?
5. Welke combinaties van instrumenten zijn mogelijk?
6. Welke andere duurzaamheidsthema's zijn hiermee te combineren?

Het raamwerk van ervaringen is online beschikbaar en te raadplegen via:
https://www.rainproof.nl/sites/default/files/wn_klimaatadaptatie_raamwerk.pdf.