

Afspraken  
klimaatadaptief  
bouwen

Utrecht

Juni 2021

Foto: Nanda Sluijsmans



# 1.1

## INLEIDING

**Een toekomstbestendige en dus klimaatrobuuste gebouwde omgeving wordt volkomen normaal in de provincie Utrecht. Daarom maken we afspraken die:**

- Recht doen aan de klimaatopgave
- Rekening houden met de verstedelijkingsopgave
- Rekening houden met de boven- en ondergrondse ruimte
- Reële mogelijkheden hebben om te bekostigen
- Door onze organisaties formeel bekrachtigd kunnen worden
- Kunnen rekenen op draagvlak ook buiten deze groep
- Handelingsperspectief bieden
- Aanpasbaar zijn
- En rekening houden met de gebiedspartners en eindgebruikers

In de afspraken maken we onderscheid in algemene afspraken, afspraken voor nieuwbouw en afspraken voor de bestaande bouw.



Foto: Nanda Sluijsmans



**We spreken in algemene zin het volgende af:**

- In navolging van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie wordt een toekomstbestendige en dus klimaatrobuuste gebouwde omgeving volkomen normaal in de provincie Utrecht; dit geldt zowel voor nieuwbouw als voor de bestaande gebouwde omgeving.
- We erkennen dat alle partijen die een rol hebben in de bouw in de regio Utrecht, zowel publiek als privaat, hierin een gezamenlijke verantwoordelijkheid hebben.
- Om de gewenste eindsituatie ('volkomen normaal') te bereiken hanteren we dezelfde doelen en bijbehorende prestatie-eisen, opereren zoveel mogelijk op dezelfde manier en werken samen waar nodig om kennis te ontwikkelen of te ontsluiten.
- We werken samen met verstedelijkingsprofessionals om de woningbouwopgave en de klimaatadaptatie-opgave tegelijkertijd ter hand te kunnen nemen in bouwactiviteiten en gebiedsontwikkelingen.
- Startpunt daarbij zijn de stresstesten en de risicodialogen om voor de verschillende gebieden de opgaves scherp in beeld te krijgen en met verstedelijkingsprofessionals te prioriteren welke knelpunten als eerste worden aangepakt in de stedelijke (vernieuwings)planning.
- We streven de volgende doelen na voor klimaatrobuustheid van de gebouwde omgeving:
  1. Tijdens *hite* biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.
  2. *Langdurige droogte* leidt niet tot structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen, water en vitale en kwetsbare functies.
  3. *Hevige neerslag* leidt niet tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen; vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar.
  4. *Groenblauwe structuren en de gebiedseigen biodiversiteit* worden versterkt via het leidend principe in het toepassen van klimaatadaptatieve maatregelen dat natuurlijke oplossingen altijd de voorkeur hebben boven 'grijze' oplossingen ('groen, tenzij...').
  5. Eventuele *bodemdaling* van gebouwd gebied blijft beheersbaar en betaalbaar.
  6. De gebouwde omgeving is via gevolgbeperking voorbereid op *overstromingen* door dijkdoorbraken.
- Bij deze doelen sturen we op de in de bijlage 1 gespecificeerde prestatie-eisen als ondergrens voor een klimaatrobuuste gebouwde omgeving;
- We zorgen voor aansluiting bij eindgebruikers (bewoners, bedrijven, eigenaren, ondernemers) zodat klimaatadaptatie-maatregelen ook leiden tot een verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving.
- We ontwikkelen samen met andere klimaatadaptatie-programma's een werkproces om doelmatige maatregelen te kiezen op basis van ruimtegebruik en maatschappelijke investerings- en onderhoudskosten van klimaatadaptatieve maatregelen.
- We ontwikkelen een 'routekaart' als hulpmiddel om de belangrijkste processtappen voor het klimaatrobuust maken van zowel nieuwbouw als de bestaande gebouwde omgeving in kaart te brengen.
- We verkennen in samenwerking met verzekeraars, banken, vastgoedinvesteerders en taxateurs eventuele kansen en belemmeringen in de financiële keten rondom nieuwbouw en de bestaande gebouwde omgeving om klimaatadaptatieve maatregelen te kunnen waarderen, financieren en bekostigen.
- Elke twee jaar bespreken we met elkaar of en zo ja hoe onze doelen en bijbehorende prestatie-eisen aangepast moeten worden.
- Waar nodig blijven we met elkaar optrekken om nog openstaande acties met elkaar uit te voeren en de resultaten ervan met elkaar te bespreken.
- Alle organisaties die deze afspraken bekrachtigen, committeren zich aan onze gezamenlijke missie ('volkomen normaal') en zullen deze afspraken vastleggen in het eigen handelingsinstrumentarium zoals bijvoorbeeld omgevingsvisies en -plannen of ander passend beleidsinstrumentarium.

# 1.3

## NIEUWBOUW

### Voor nieuwbouw spreken we het volgende af:

- In samenwerking met verstedelijkingsprofessionals wordt de klimaatadaptatie-opgave zo vroeg mogelijk in het proces van bouwprojecten en gebiedsontwikkelingsprocessen meegenomen.
- Stresstesten worden al in de eerste ontwerpfase benut als voorspellend instrument om de opgaves in het plangebied inzichtelijk te maken.
- In uitvragen naar marktpartijen wordt naar deze afspraken, doelen en prestatie-eisen verwezen waarbij de uitkomsten van stresstesten en risicodialogoog leidend zijn voor de selectie van doelen en eisen.
- De ontwikkelende en bouwende partijen maken inzichtelijk hoe de gekozen maatregelen in het ontwerp ook daadwerkelijk de beoogde prestaties en doelen realiseren; overheden zullen aangeven op welke wijze dit bij voorkeur aantoonbaar zal worden gemaakt.
- We maken de meekoppelkansen tussen de klimaatadaptieve thema's en op de andere opgaves (energieneutraliteit, circulariteit, duurzame mobiliteit, gezondheid) inzichtelijk en streven ernaar deze te benutten.
- De verdeling van maatregelen tussen openbaar terrein en privaat perceel kan per locatie verschillen; uitgangspunt is daarom dat we streven naar de meest doelmatige (efficiënt en effectief) verdeling in combinatie met een reële verdeling van bijbehorende investerings- en onderhoudskosten.



Foto: Nanda Sluijsmans

**Voor bestaande bouw spreken we het volgende af:**

- We streven in het klimaatrobuust maken van de bestaande omgeving dezelfde doelen na als die gelden voor de nieuwbouw, omdat zowel in een nieuwbouw omgeving als in de bestaande gebouwde omgeving de weersextremen ten gevolge van klimaatverandering niet zullen verschillen.
  - Om deze doelen te halen zullen we dezelfde prestatie-eisen als ondergrens van klimaatrobuustheid hanteren; deze ondergrens geldt in de bestaande gebouwde omgeving als inspanningsverplichting.
  - We committeren ons eraan om de bestaande gebouwde omgeving uiterlijk in 2050 klimaatrobuust te hebben ingericht en uiterlijk in 2025 de belangrijkste interventiemomenten hiervoor te hebben geïnventariseerd.
  - Startpunt daarbij zijn de stresstesten en risicodialoog om voor de verschillende gebieden de opgaves scherp in beeld te krijgen en te bepalen welke knelpunten als eerste zullen worden aangepakt.
  - Om progressie op de doelen en de beoogde prestaties te bereiken, benutten we interventiemomenten actief die zich tussen 2021 en 2050 in het gebied voordoen.
- We ontwikkelen een manier om de progressie visueel inzichtelijk te maken; enerzijds als hulpmiddel voor overheden en grondeigenaren; anderzijds om ook breder maatschappelijk te kunnen laten zien welke progressie we boeken.
  - Om de interventiemomenten te benutten, zorgen we dat de klimaatadaptatie knelpunten en doelen worden meegenomen in lokale stedelijke programmeringen en stadsvernieuwingsprojecten.
  - We inventariseren, nemen belemmeringen weg en benutten andere mogelijke interventiemomenten (rondom groot onderhoud, gebouwonderhoud, regulier onderhoud, infrastructurele mobiliteitsconcepten en -oplossingen, de energietransitie, particuliere initiatieven en/of beleidscycli en -initiatieven).
  - We maken de specifieke klimaatadaptatie-opgave en kansen inzichtelijk bij de start van de voorbereiding van een interventiemoment.
  - We betrekken alle benodigde stakeholders voor het vormgeven van de benodigde aanpak zodat we aansluiten bij de opgave/aard van het interventiemoment en kunnen inspelen op kansen en belemmeringen rond de interventiemomenten.
- We zetten met de eindgebruikers (huiseigenaren, bewoners, bedrijven) in op structurele impact op privaat terrein door te informeren, inspireren, motiveren en handelingsperspectief te bieden om klimaatadaptatieve maatregelen toe te passen.
  - We geven voorbeelden van de meest toegepaste maatregelen in bestaande gebouwde gebied voor een beperkt aantal veel voorkomende gebieden in de regio Utrecht, inclusief bijbehorende kengetallen die bijvoorbeeld betrekking hebben op investerings- en onderhoudskosten en andere belangrijke kenmerken.



**Hitte**

**Doel:** tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

**Prestatie-eisen:**

1. Tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst en minimaal 30 % op buurniveau.
2. Koele, schaduwrijke verblijfsplekken zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig en openbaar toegankelijk.
3. 40% van alle horizontale en verticale oppervlakten wordt warmtewerend of verkoelend ingericht.
4. De koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in de directe omgeving.
5. Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen de hitte.

**Droogte**

**Doel:** langdurige droogte leidt niet tot structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen, water en vitale en kwetsbare functies.

**Prestatie-eisen:**

- De (grond)waterpeilen in het plangebied en de omgeving en de zoetwaterbeschikbaarheid in de bodem zijn sturend in de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied.
- De inrichting van het plangebied is infiltratieneutraal bij uitbreidingslocaties en infiltratiepositief bij herontwikkeling of herinrichting (minimaal 50 % van de jaarneerslagsom).\*
- Bij het ontwerp en de inrichting wordt ingezet op drinkwaterbesparing, regenwaterbenutting en verbetering van de waterkwaliteit.
- Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen langdurige droogte.

\* % infiltratie is gebiedsspecifiek in tabel in bijlage 2 opgenomen.

**Wateroverlast**

**Doel:** Hevige neerslag leidt niet tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar.

**Prestatie-eisen:**

1. In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag geen schade op (bij 70 mm in een uur) aan bebouwing, infrastructuur en aan vitale voorzieningen en vitale voorzieningen blijven functioneren (bij 90mm in een uur) (hoofdwegen, drinkwater en energie).
2. Op privaat terrein wordt een groot deel van de neerslag (50mm, met range tussen 40-70mm) van een hevige bui (1/100 jaar, 70mm in een uur) verwerkt (geïnfiltreerd, vastgehouden en/of geborgen) in voorzieningen op privaat terrein of in daarvoor bestemde (extra) voorzieningen in het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur vertraagd (niet extra) af en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar (range 48-60 uur).
3. De (her)ontwikkeling of (her)inrichting gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied.

## Gevolgbeperking van overstromingen

**Doel:** de gebouwde omgeving is via gevolgbeperking voorbereid op overstromingen door dijkdoorbraken.

### Voorlopige prestatie-eis\*:

- Een risico-afweging van de plaatselijke overstromingskans, evacuatie tijd en optredende waterdiepte op maaiveld bepaalt of een of meerdere van de volgende eisen van toepassing zijn of dat het risico wordt geaccepteerd:
- Schade voorkomen (<0,2 meter): bij overstromingen mag er geen schade op treden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.
- Schadebeperking (<0,50 meter): er dienen maatregelen genomen te worden om schade te beperken in een geval van een overstroming, mits deze doelmatig zijn.
- Beschermen vitale functies (<2,0 meter): bij overstromingen zijn vitale functies beschermd en blijven doorfunctioneren, mits de maatregelen hiervoor doelmatig zijn gezien het regionaal of nationaal belang.
- Schuilen en evacueren (>0,50 meter): Er moeten maatregelen getroffen worden om te evacueren in het geval van een overstroming en als de evacuatie tijd te kort is, om veilig te schuilen.

\* Onder voorbehoud van afstemming met afstemming met het kernteam van het regionale proces op 'gevolgbeperking overstromingen' op inhoud en proces.

## Biodiversiteit & Natuurinclusiviteit

**Doel:** Groenblauwe structuren en de gebiedseigen biodiversiteit worden versterkt.

### Prestatie-eisen:

- Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen van het specifieke gebied hebben altijd de voorkeur boven 'grijze' oplossingen, ook bij gelijke maatschappelijke prestaties en kosten (Total Cost of Ownership benadering).
- Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30 % groen op buurtniveau, boomkroonoppervlak telt mee).
- Het plangebied creëert een hoogwaardige habitat voor tenminste gebouwde soorten.

## Bodemdaling

**Doel:** Bodemdaling van gebouwd gebied blijft beheersbaar en betaalbaar.

### Prestatie-eisen:

- De natuurlijke draagkracht van de bodem is mede sturend in de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied.
- Gebiedsspecifiek worden een restzettingseis en bijbehorende maatregelenset tegen bodemdaling gekozen die over de levensduur van zestig jaar maatschappelijk het meest kosteneffectief zijn voor openbaar en privaat terrein.

Klimaatopgave		Bodem-, landschapstype en watersysteem (plangebied en omgeving)
Thema en doel	Prestatie-eisen (nieuwbouw en bestaande bouw)	Leidende principes bodem-, landschapstype en watersysteem
<b>Hitte:</b> tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst en minimaal 30 % schaduw op buurniveau.</li> <li>2. Koele, schaduwrijke verblijfsplekken zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig en openbaar toegankelijk.</li> <li>3. 40% van alle horizontale en verticale oppervlakten wordt warmtewerend of verkoelend ingericht.</li> <li>4. De koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in de directe omgeving.</li> <li>5. Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen de hitte.</li> </ol>	<b>Veen- en kleipolder:</b> benut natuurlijke ventilatie vanuit open polderlandschap <b>Stuwwal:</b> versterk verbinding met de bossen <b>Lage zandgronden:</b> benut natuurlijke ventilatie vanuit open valleilandschap
<b>Droogte:</b> langdurige droogte leidt niet tot structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen, water en vitale en kwetsbare functies	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De (grond)waterpeilen in het plangebied en de omgeving en de zoetwaterbeschikbaarheid in de bodem zijn sturend in de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied.</li> <li>2. De inrichting van het plangebied is infiltratieneutraal bij uitbreidingslocaties en infiltratiepositief bij herontwikkeling (minimaal 50 % van de jaarneerslagsom, afhankelijk van bodemtype benoemd in volgende kolom).</li> <li>3. Bij het ontwerp en de inrichting wordt ingezet op drinkwaterbesparing, regenwaterbenutting en verbetering van de waterkwaliteit.</li> <li>4. Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen langdurige droogte.</li> </ol>	<b>Veen- of kleipolder:</b> minimaal 50 % infiltreren in de bodem voor zover de ontwateringsdiepte, drooglegging en kwelbalans het toelaten <b>Stuwwal:</b> 100 % infiltreren in de bodem <b>Lage zandgronden:</b> minimaal 50 % infiltreren in de bodem voor zover de ontwateringsdiepte, drooglegging en kwelbalans het toelaten
<b>Wateroverlast:</b> hevige neerslag leidt niet tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag geen schade op (bij 70 mm in een uur) aan bebouwing, infrastructuur en aan vitale voorzieningen en vitale voorzieningen blijven functioneren (bij 90mm in een uur) (hoofdwegen, drinkwater en energie).</li> <li>2. Op privaat terrein wordt een groot deel van de neerslag (50mm, met range tussen 40-70mm) van een hevige bui (1/100 jaar, 70mm in een uur) verwerkt (geïnfiltreerd, vastgehouden en/of geborgen) in voorzieningen op privaat terrein of in daarvoor bestemde extra voorzieningen in het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur daarna vertraagd (niet extra) af en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar (range 48-60 uur).</li> <li>3. De ontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied.</li> </ol>	<b>Veen- of kleipolder:</b> vasthouden en gericht afvoeren bij bebouwing en inrichting en vergroten waterberging watersysteem <b>Stuwwal:</b> vasthouden bij bebouwing en inrichting, maximaal infiltreren in de bodem, alleen overschot natuurlijk afvoeren <b>Lage zandgronden:</b> vasthouden bij bebouwing en inrichting, infiltreren in de bodem waar mogelijk en vergroten waterberging watersysteem
<b>Gevolgbeperking overstromingen:</b> de gebouwde omgeving is via gevolgbeperking voorbereid op overstromingen door dijkdoorbraken	Een risico-afweging van de plaatselijke overstromingskans, evacuatie-tijd en optredende waterdiepte op maaiveld bepaalt of een of meerdere van de volgende eisen van toepassing zijn of dat het risico wordt geaccepteerd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schade voorkomen (&lt;0,2 meter): bij overstromingen mag er geen schade op treden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.</li> <li>• Schadebeperking (&lt;0,50 meter): er dienen maatregelen genomen te worden om schade te beperken in een geval van een overstroming, mits deze doelmatig zijn.</li> <li>• Beschermen vitale functies (&lt;2,0 meter): bij overstromingen zijn vitale functies beschermd en blijven doorfunctioneren, mits de maatregelen hiervoor doelmatig zijn gezien het regionaal of nationaal belang.</li> <li>• Schuilen en evacueren (&gt;0,50 meter): Er moeten maatregelen getroffen worden om te evacueren in het geval van een overstroming en als de evacuatie-tijd te kort is, om veilig te schuilen.</li> </ul>	<b>Veen- of kleipolder:</b> geen specifieke principes <b>Stuwwal:</b> niet van toepassing <b>Lage zandgronden:</b> geen specifieke principes
<b>Biodiversiteit en natuurinclusiviteit:</b> groenblauwe structuren en de gebiedseigen biodiversiteit worden versterkt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen hebben altijd de voorkeur boven 'grijze' oplossingen, ook bij gelijke maatschappelijke prestaties en kosten (Total Cost of Ownership benadering).</li> <li>2. Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30 % groen op buurniveau, boomkroonoppervlak telt mee).</li> <li>3. Het plangebied creëert een hoogwaardige habitat voor tenminste gebouw-bewonende soorten.</li> </ol>	<b>Veen- of kleipolder:</b> nog te ontwikkelen <b>Heuvelrug:</b> nog te ontwikkelen <b>Lage zandgronden:</b> nog te ontwikkelen
<b>Bodemdaling:</b> Bodemdaling van gebouwd gebied blijft beheersbaar en betaalbaar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De natuurlijke draagkracht van de bodem is mede sturend in de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied.</li> <li>2. Gebiedsspecifiek worden een restzettingseis en bijbehorende maatregelen tegen bodemdaling gekozen die over de levensduur van zestig jaar maatschappelijk het meest kosteneffectief zijn voor openbaar en privaat terrein.</li> </ol>	<b>Veen- of kleipolder:</b> (grond)waterpeil gelijk houden of verhogen <b>Stuwwal:</b> niet van toepassing <b>Lage zandgronden:</b> niet van toepassing