



Visie Klimaatadaptatie

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	4
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doel visie	7
1.3 Relatie met ander beleid	7
1.4 Totstandkoming visie	7
2 De uitdaging	8
2.1 Hittestress	8
2.2 Wateroverlast	9
2.3 Droogte	9
2.4 Waterveiligheid	10
2.5 Overige gevolgen	11
3 Visie klimaatadaptieve stad	12
3.1 Natuurlijke omgeving en groenvoorzieningen	13
3.2 De gebouwde omgeving en infrastructuur	15
3.3 Gezondheid en economie	17
3.4 Governance	18
4 Realisatie	20
4.1 Samenwerking en partners	20
4.2 Uitvoeringsprogramma	20
4.3 Inspiratieboek klimaatadaptieve maatregelen	20
4.4 Communicatie	20
Bijlage 1: Overzicht van betrokken partijen	21



Voorwoord

Voor u ligt de visie klimaatadaptatie die u een kijkje geeft in de toekomst waar we willen staan in 2050. Het inspiratieboek helpt uw gedachtevorming in beelden.

Heeft u wel eens meegemaakt dat de straat vol water stond, dat u niet meer door een tunnel kon fietsen of dat in huis water terecht kwam toen het hard regende? De wetenschap is nog niet eenduidig, maar de gevolgen van de klimaatverandering worden steeds meer merkbaar. Naast overlast van water is ook hitte en droogte een gevolg van de veranderende weersomstandigheden. De gezondheid voor de mens en de veiligheid van dijken en rivieren staan daarmee onder druk. Gelukkig zijn we in Nieuwegein bezig de benodigde maatregelen te nemen, zoals voor de Versterkte Lekdijk en Betere Buurten. Ook in de andere wijken willen we voorbereid zijn om ook in de toekomst fijn en veilig te werken en wonen in Nieuwegein.

We zien onze gemeentelijke taak om mensen met elkaar in contact te brengen en zaken aan te jagen en te ondersteunen. Om een duurzaam gezond Nieuwegein te zijn hebben we alle partijen nodig om samen tot maatregelen te komen die wateroverlast voorkomen en de buurt verkoelen met groen van goede kwaliteit. Samen met de bewoners, bedrijven, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Veiligheidsregio, wooncorporaties, provincie Utrecht en andere partijen is de visie opgesteld. Voor de komende jaren gaan we de samenwerking voortzetten, voeren maatregelen uit en delen ervaringen. Zo draagt iedereen een steentje bij aan klimaatadaptatie en een leefbare buurt.

Marieke Schouten

Wethouder duurzaamheid en openbare ruimte

Samenvatting

Het klimaat verandert als gevolg van de opwarming van de aarde. Heel Nederland krijgt te maken met heftigere regenbuien, langere droge periodes, meer en hetere zomerse dagen en nachten, dus ook Nieuwegein. Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren, moeten we nu al stap voor stap investeren in een klimaatbestendige inrichting van de stad en de samenleving hierop voorbereiden. Dit kan de gemeente niet alleen maar doen we samen met de partners in de stad en de regio. Alleen als ook bedrijven, bewoners, corporaties, maatschappelijke en andere organisaties bijdragen lukt het Nieuwegein om in 2050 volledig klimaatbestendig ingericht te zijn.

Om richting te geven aan deze opgave is een *visie klimaatadaptatie* opgesteld. Vanaf heden is klimaatadaptatie integraal onderdeel van beleid en handelen van de gemeente. Doel van de visie is een aantrekkelijke en gezonde stad, waarbij we zoveel mogelijk voorkomen dat de gevolgen van de klimaatverandering leiden tot hinder, schade en overlast.

De opgave voor Nieuwegein

In het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie zijn de thema's benoemd waarop de gemeenten zich met name moeten richten: hitte, wateroverlast, droogte en overstromingen. In hoofdstuk 2 zijn voor deze thema's onderstaande doelen geformuleerd.

Hitte

“De stad en haar bewoners en gebruikers minder kwetsbaar maken voor hittestress”

Op een hete dag is nu in Nieuwegein het verschil in gevoelstemperatuur met het landelijk gebied maximaal 5°C. In 2050 kan dat wel 12 °C zijn indien we geen maatregelen nemen. Voor de stad heeft dit gevolgen voor de leefbaarheid van het gebied. Vooral voor kwetsbare groepen zoals baby's, ouderen en zieken.

Wateroverlast

“Wateroverlast zoveel mogelijk voorkomen, waarbij we rekening houden met extreme buien”

De zwaarste regenbuien die Nieuwegein kent zijn in de afgelopen tien jaar gevallen. In de maand juli van zowel 2010 als 2014 viel in sommige wijken wel 50 mm in één uur. De overlast was tot nu toe beperkt. Het is echter aannemelijk dat Nieuwegein te maken gaat krijgen met veel extremere buien, van 100 mm of meer. Een dergelijke bui kan miljoenen euro schade veroorzaken.

Droogte

“De effecten van droogte verminderen, door regenwater vast te houden op de locatie waar het valt”

Droogte komt vooral voor van april tot oktober, tijdens het groeiseizoen. Het neerslagtekort in deze periode geeft schade aan het groen. Droogte kan ook leiden tot een (tijdelijke) daling van de grondwaterstand of extra bodemdaling. De schade aan gebouwen of infrastructuur als gevolg hiervan lijkt voor Nieuwegein vooralsnog beperkt te zijn.

Waterveiligheid

“Invulling geven aan het concept van ‘meerlaagsveiligheid’, met extra aandacht voor kwetsbare objecten en vitale infrastructuur”

De impact van een (dreigende) dijkdoorbraak voor Nieuwegein is groot. Binnen enkele uren kan het binnendringende water de maximale waterdiepte hebben bereikt: 1 tot 6 meter in het laagste deel van Nieuwegein (Fokkesteeg). De kans hierop is echter zeer klein. De schade als gevolg van een overstroming wordt voor Nieuwegein op meer dan 1 miljard euro geschat.

Visie klimaatbestendige stad

In hoofdstuk 3 van de visie wordt een doorkijk gegeven hoe de klimaatadaptieve stad er in 2025 en 2050 uit ziet, en welke beleidsdoelen we daaraan koppelen. Veel klimaatadaptieve maatregelen dragen bij aan een groenere leefomgeving met veel aandacht voor water. Het groen in de stad heeft een nieuwe taak: het ‘managen’ van hitte en wateroverlast. Groen is een optimale koelmachine: beplante oppervlakken verdampen water en verlagen zo de luchttemperatuur. Ook groene daken en gevels dragen hieraan bij. Door een goede inrichting van het stedelijk gebied, voldoende schaduw en ruimte voor groen en water, kan een verdere opwarming van de stad tegengegaan worden.

We voorkomen dat bij een extreme bui schade optreedt in gebouwen of dat onveilige situaties ontstaan. Het gemeentelijke rioleringsstelsel is niet berekend op piekbuien of langdurige regenval. Deze buien verwerken we zoveel mogelijk bovengronds in plaats van een ondergrondse afvoer via buizen: door het water daarheen te laten stromen waar het geen kwaad kan. Bij lage verkeersintensiteiten zorgen we ervoor dat waar mogelijk de verhardingen waterpasserend of waterdoorlatend

zijn. Wegen en parkeerplaatsen kunnen ook bijdragen aan tijdelijke waterberging, bijvoorbeeld door toepassing van holle wegen. Door de aanleg van daartoe geschikte groenstroken en het vergroenen van tuinen kan het regenwater lokaal infiltreren. Droogteproblemen op de langere termijn worden hiermee voorkomen. We groeien langzaam toe naar de waterbestendige stad.

Wij vinden het belangrijk dat klimaatadaptieve maatregelen ook leiden tot een attractieve stad en gezonde leefomgeving. De focus ligt niet alleen op de techniek maar ook op de natuur ('building with nature', 'werken met water'). Leven in de klimaatadaptieve stad maakt bewoners gezonder en gelukkiger.

Realisatie

Voor het realiseren van de beleidsdoelen sluiten we aan bij de bestaande ruimtelijke opgaven, zoals groot onderhoud aan gebouwen, onderhoud en herstructurering van de openbare ruimte (bijvoorbeeld het project Beter Buurten), onderhoud van groen en infrastructuur, de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie. Het is niet efficiënt en effectief om alleen voor klimaatadaptatie de straat open te breken.

We borgen klimaatadaptatie in de gemeentelijke programma's en projecten door het maken van werkafspraken en het vrijmaken van aanvullende financiële middelen. Deze middelen, de mogelijke subsidies en de programma's staan beschreven in het uitvoeringsprogramma 2019-2022. Door te kiezen voor een periode van vier jaar (en niet tot 2025) kan het programma tijdig herijkt worden.

Het uitgangspunt is dat de gemeente samen met andere partijen werkt aan de klimaatadaptieve stad. Hierbij geven we zelf het voorbeeld en sluiten aan bij de belevingswereld van mensen. Hiervoor wordt een communicatiestrategie opgesteld.

Klimaatadaptatie is een relatief nieuw thema. Deze onbekendheid maakt ook dat klimaatadaptatie in de regel niet als vanzelfsprekend wordt meegenomen in projecten. Daarom is een inspiratieboek ontwikkeld met inspirerende voorbeelden van *klimaatadaptieve maatregelen* dat gebruikt kan worden bij de planvorming en uitvoering.

1. Inleiding

Voor u ligt de visie klimaatadaptatie, het uitvoeringsprogramma en een inspiratieboek. Deze basis moet leiden tot een klimaatadaptieve stad in 2050.

1.1 Aanleiding

Het klimaat verandert als gevolg van de opwarming van de aarde. De precieze verandering hangt nog van veel factoren af, maar duidelijk is dat de weersomstandigheden extremer worden in Nederland (KNMI'14-klimaatscenario's). We krijgen te maken met heftigere regenbuien, langere droge periodes, meer en hetere zomerse dagen en nachten. Om in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren, wil gemeente Nieuwegein nu al stap voor stap investeren in een klimaatbestendige inrichting van de stad en de samenleving hierop voorbereiden. Door maatregelen te nemen kunnen we eventuele schade, hinder en overlast zoveel mogelijk voorkomen. Dit heet *klimaatadaptatie*¹.

Bestaand beleid

Gemeente Nieuwegein heeft in 2014 zowel de landelijke als de regionale Intentieverklaring Ruimtelijke Adaptatie ondertekend. De gemeente draagt daaraan bij door in de openbare ruimte maatregelen te nemen die een gebied klimaatbestendig en waterrobuust maken. Een goed voorbeeld hiervan is het project 'Betere Buurten'.

In regionaal verband (de Coalitie ruimtelijke adaptatie regio Utrecht) werken zes gemeenten, waaronder Nieuwegein, het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, de provincie Utrecht en de Veiligheidsregio Utrecht samen aan oplossingen voor de gevolgen van klimaatverandering. Hiervoor is een plan van aanpak ('Wij gaan werken aan een waterrobuuste en klimaatbestendige regio Utrecht'; RIS 2016-124) opgesteld.

¹ De begrippen 'klimaatadaptatie' en 'ruimtelijke adaptatie' worden door elkaar gebruikt, soms wordt specifiek 'ruimtelijke adaptatie' bedoeld als ook de fysieke leefomgeving hierop wordt aangepast.

Het nationale kader voor overheden voor klimaatadaptatie is de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (2014), onderdeel van het Deltaprogramma en is de basis voor deze visie. Dit beleidsstuk stelt dat uiterlijk in 2020 klimaatadaptatie integraal onderdeel is van beleid en handelen. Zodat in 2050 Nederland zo goed mogelijk klimaatbestendig is ingericht tegen wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen.

In het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (2018) staan ambities en afspraken om deze aanpak gezamenlijk te versnellen en te intensiveren. Hierbij ligt de focus op het tegengaan van wateroverlast en hittestress. De Nationale Klimaatadaptatiestrategie (NAS 2016) geeft een volledig overzicht van de effecten van klimaatverandering², waarop Nederland zich moet voorbereiden.

² Voor inmiddels 10 sectoren: water en ruimte; natuur; landbouw; tuinbouw en visserij; gezondheid; recreatie en toerisme; infrastructuur (weg, spoor, water en ook luchtvaart); energie; IT en telecom; veiligheid; en de gebouwde omgeving.



1.2 Doel visie

Samen met de partners in de stad en de regio willen we lange termijn beleid ontwikkelen en maatregelen realiseren in het kader van klimaatadaptatie. Deze doelstelling halen we alleen als ook andere partijen zoals bedrijven, ondernemers, kennis- en onderwijsinstellingen, bewoners, corporaties, en maatschappelijke organisaties bijdragen aan de klimaatadaptatieve stad.

Doel visie

Een aantrekkelijke en gezonde stad, waarin klimaatadaptatie een plek krijgt, zodat we samen de gevolgen van de klimaatverandering minimaliseren voor de korte termijn (2025) en de lange termijn (2050).

Hierbij willen we in deze visie:

- De stad een richting geven door het formuleren van ambities en een gemeentelijk uitvoeringsprogramma;
- Het thema bij bewoners en andere partijen agenderen en het geven van een 'sense of urgency' en een handelingsperspectief;
- Aangeven hoe de gemeente bij ruimtelijke ontwikkelingen, aanpassingen in de openbare ruimte, en het eigen vastgoed rekening houdt met de lange termijn effecten van de klimaatverandering;
- Aangeven wat de gemeente verwacht van ontwikkelaars en planvormers voor klimaatadaptatie.

1.3 Relatie met ander beleid

De onlangs vastgestelde *routekaart energieneutraal Nieuwegein 2040* (RIS 2017-272) gaat over het tegengaan van de klimaatverandering, door het nemen van mitigerende maatregelen. De CO₂-reductie is hierbij het hoofddoel.

De wereldwijde klimaatverandering gaat zo snel en de reductie van CO₂ relatief langzaam, waardoor het noodzakelijk is nu al rekening te houden met de gevolgen van klimaatverandering. De *visie klimaatadaptatie* geeft inzicht hoe we samen deze gevolgen kunnen beperken. Uiteraard zijn er zeker kansen voor synergie met de routekaart, deze zijn meegenomen in deze visie.



Verder is de relatie met de volgende (nog op te stellen) beleidsplannen van belang:

- De visie is een bouwsteen voor de *Omgevingsvisie*;
- Klimaatadaptatie is een nieuw thema in het *Verbreed Gemeente Rioleringsplan 2019-2022* (GRP). De inhoud van deze visie en het GRP elkaar afgestemd;
- Het *groenstructuurplan* (RIS 2017 – 151) versterken met het thema klimaatadaptatie.

Ook van belang is de relatie met de *toekomstvisie* en de *economische visie* van Nieuwegein. Thema's als 'verbonden met de stad, verbonden met elkaar' en 'samen werken en krachten bundelen' sluiten goed aan bij het doel van deze visie om samen met alle andere partijen te werken aan een klimaatadaptatieve stad.

1.4 Totstandkoming visie

Stresstest

Door middel van een zogenaamde 'stresstest' is voor Nieuwegein inzicht verkregen in de effecten van de klimaatverandering op de leefomgeving en de samenhang tussen de verschillende klimaatthema's, het watersysteem en de ruimtelijke situaties. Tijdens een workshop met interne en externe deskundigen zijn de kwetsbaarheden, oplossingsrichtingen en kansen in beeld gebracht. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeentelijke kaarten voor wateroverlast- en hittestress, en de kaarten van de klimaateffectatlas (www.ruimtelijkeadaptatie.nl).

Klankbordgroep

Aan de hand van de casus City West, zijn bijeenkomsten georganiseerd met partners van de regionale Coalitie en hebben interne werksessies plaatsgevonden, waarin een voorlopige ambitie is geformuleerd. In twee klankbordgroep bijeenkomsten is de ambitie en opzet van de visie verder uitgewerkt.

Bewoners enquête en interviews

Tevens is een bewoners enquête over klimaatadaptatie uitgezet bij 9.000 inwoners van Nieuwegein. Meer dan 20% heeft de enquête ingevuld, de resultaten van deze 1800 respondenten zijn verwerkt in deze visie. In een later stadium zijn de bewoners online geraadpleegd over de visie. Daarnaast zijn interviews met een aantal marktpartijen en kennisinstellingen gehouden. Zie voor een overzicht van de betrokken partijen *bijlage 1*.

Klimaatshade onderzoek

Het onderzoek naar de klimaatshadekosten zoals genoemd in het volgend hoofdstuk is uitgevoerd door Climate Adaptation Services.

2. De uitdaging

In de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (2014) is aangegeven dat de gemeenten zich vooral moeten richten op de gevolgen van de onderstaande vier thema's:

- Hittestress;
- Wateroverlast;
- Droogte;
- Waterveiligheid.

In dit hoofdstuk wordt per thema de opgave voor Nieuwegein beschreven.

2.1 Hittestress

Opgave hittestress

De stad en haar bewoners en gebruikers minder kwetsbaar maken voor hittestress.

Hitte-eilandeffect en hittestress

In de stad is de opwarming tijdens warme dagen extra groot door menselijke activiteiten en het hoge versteningsgehalte. Het stenige oppervlak houdt de warmte lang vast, waardoor het stedelijk gebied warmer wordt en langzamer afkoelt dan het landelijk gebied. Hierdoor is het in hete zomers veel warmer in een stad dan het landelijk gebied. Dit wordt het 'hitte-eilandeffect' genoemd. Hete dagen kunnen leiden tot hittestress. Hittestress is een aandoening bij mensen en dieren veroorzaakt door extreme hitte als gevolg van overmatig vochtverlies¹. Voor de stad heeft dit gevolgen voor de leefbaarheid van het gebied. Vooral voor kwetsbare groepen zoals baby's, ouderen en zieken.

De opwarming van de stad als gevolg van het hitte-eilandeffect zal door de klimaatverandering versterkt worden. Waar de gevoelstemperatuur nu op een hete dag maximaal 3 tot 5°C verschil laat zien met het landelijk gebied, kan dat in 2050 wel 7 tot 12 °C zijn.

¹ Gezondheidsklachten zijn onder andere vermoeidheid, concentratieproblemen, duizeligheid, hoofdpijn, huidproblemen en uitdroging.

Als gevolg van de klimaatverandering zal het aantal zomerse dagen (warmer dan 25 °C) en tropische dagen (heter dan 30 °C) toenemen, evenals de kans op een hittegolf. Het aantal warme nachten (boven de 20 °C) zal in Nieuwegein in 2050 toegenomen zijn tot 20 nachten per jaar. Nu zijn dat er jaarlijks vijf.

Gezondheid

Warme zomers met grotere temperatuur extremen zullen in bepaalde klimaatscenario's leiden tot een toename in mortaliteit en ziekenhuisopnames in de zomermaanden juli en augustus, vanwege hittestress en zomersmog. Met de kennis van nu is de inschatting dat wanneer geen maatregelen worden genomen de (maximale) extra gezondheidskosten tot 2050 voor de stad zouden kunnen oplopen tot naar schatting circa 20 miljoen euro.

Bewoners enquête

Het merendeel van de bewoners is zich bewust dat het klimaat verandert (95%). Een deel daarvan maakt zich daarover zorgen, in meer (19%) of mindere mate (64%).

Overige gevolgen

De toename van het aantal hete dagen en nachten gaat ten koste van de leefbaarheid van de wijk. Het leven binnen- en buitenhuis wordt significant minder aangenaam tijdens perioden met hoge temperaturen. En in kantoren en bedrijven kan dit leiden tot verminderde productiviteit. Hitte kan ook problemen geven bij uitzetting van bruggen die daardoor niet meer open en dicht kunnen en bijvoorbeeld bij het smelten van asfalt. Dit alles heeft gevolgen voor de lokale economie. Andere gevolgen zijn bijvoorbeeld een hoger energieverbruik door koeling, een afname van de luchtkwaliteit door de vorming van zomersmog en een afname van de waterkwaliteit en biodiversiteit. Het warmere oppervlaktewater vergroot de kans op blauwalg en botulisme, met als gevolg sterfte van vissen en watervogels.



De aandachtsgebieden in Nieuwegein voor hittestress zijn af te leiden uit de gemeentelijke hittestresskaarten. Het hitte-eilandeffect speelt vooral in de versteende gebieden met relatief weinig groen, zoals de binnenstad, de pleinen en de bedrijventerreinen. Maar ook in de overige delen van Nieuwegein krijgen we te maken met meer hittestress.

2.2 Wateroverlast

Opgave wateroverlast

Wateroverlast zoveel mogelijk voorkomen, waarbij we rekening houden met extreme buien.

Extreme buien

Door de klimaatverandering zullen zware buien vaker vallen en extremer worden. De kans dat het in korte tijd heel hard regent of hagelt, is nu al 2 tot 5 keer groter dan in de vorige eeuw. De zwaarste regenbuien die Nieuwegein kent zijn in de afgelopen tien jaar gevallen. In het bijzonder in de maand juli van zowel 2010 als 2014 viel in sommige wijken in Nieuwegein 50 mm in een uur. Echter, veel zwaardere buien zijn al elders in de provincie gevallen (135 mm in twee uur). Het is aannemelijk dat ook Nieuwegein te maken gaat krijgen met deze extreme buien. We doen er goed aan maatregelen te nemen voordat er schade optreedt.

Gevolgen Nieuwegein

De bui in 2010 gaf schade aan woningen met een souterrain in de Wierselaan. Hier is inmiddels een extra regenwaterriool aangelegd. Voor het overige heeft de regenval tot nu toe slechts in beperkte mate overlast gegeven. Op grond van de gemeentelijke wateroverlastkaart (testbui 100 mm) is berekend dat indien zo'n regenbui over de hele gemeente valt, de schadekosten aan gebouwen (maximaal) vele miljoenen euro bedragen. Er zal ook schade optreden aan andere objecten, zoals infrastructuur. In de praktijk echter zal een dergelijke bui slechts over een deel van de gemeente vallen.

Afgezien van materiele schade kunnen deze buien ook voor veel hinder en overlast zorgen, met als gevolg een vermindering van de leefbaarheid in de stad.

Een groot deel van het oppervlak in de stad is verhard: door bebouwing, wegen, pleinen en betegelde tuinen (40-60%) kan het water niet zomaar in de grond zakken. Van de neerslag die op verharding valt, verdwijnt 60 tot 70 procent in het vuilwater riool, van een onthard oppervlak slechts 10%.

Het gemeentelijke rioleringsysteem is niet berekend op piekbuien of langdurige regenval. De riolering kan maximaal een bui van 20 mm in een uur verwerken. Het maken van grotere riolen helpt slechts beperkt in het afvoeren en bergen van hemelwater. Ze zijn altijd gelimiteerd in wat ze aankunnen en de kosten van een nieuw rioolstelsel zijn hoog.

Door het onderlopen van tunnels of overstroomende wegen kunnen ook delen van de stad slecht toegankelijk worden. Als dit gebeurt op belangrijke toegangswegen kan dit leiden tot indirecte schade aan winkels en bedrijven. En indien de bereikbaarheid voor de hulpdiensten gehinderd wordt kan dit grote gevolgen hebben.

2.3 Droogte

Opgave droogte

De effecten van droogte verminderen, door regenwater vast te houden op de locatie waar het valt.

Neerslagtekort

Langdurige en hete perioden zonder regenval zoals in de afgelopen zomer zullen in de toekomst steeds vaker voorkomen. Ondanks dat de gemeente extra water heeft gegeven zijn er veel struiken en bomen met dorre bladeren. Het merendeel zal de droge zomer overleven, maar dat weten we pas zeker komend voorjaar. Droogte komt vooral voor van april tot oktober, tijdens het groeiseizoen. Droogte kan ook leiden tot een (tijdelijke) daling van de grondwaterstand. Dit kan op zijn beurt 'paalrot' als gevolg hebben bij gebouwen met een houten paalfundering of een maaiveld daling door inklinking van de veenlaag. Schade aan gebouwen en infrastructuur is het gevolg.

Ten slotte versterkt droogte de effecten van hitte, zoals een



toename van fijn stof in de lucht (zomersmog) of negatieve effecten op het oppervlaktewater en de waterkwaliteit in de stad. De kans op gezondheidsklachten wordt groter en warm water met weinig doorstroming leidt, zoals hiervoor genoemd tot botulisme, blauwalg en vissterfte.

Gevolgen droogte Nieuwegein

De kans op schade door droogte aan gebouwen als gevolg van paalrot lijkt voor Nieuwegein voorsnog klein. De maximale grondwaterdaling als gevolg van droogte bedraagt 10 cm en de klimaateffectatlas geeft alleen het Klooster als risicogebied (bron: www.ruimtelijkeadaptatie.nl). Hier staat één gebouw met een houten paalfundering. In de woonwijken was overigens bouwen op houten palen tot in de jaren '80 een veelvoorkomende praktijk. Het risico op paalrot wordt voor deze gebieden als gering ingeschat.

De extra bodemdaling (bovenop de al van nature optredende bodemdaling) als gevolg van droogte bedraagt maximaal 10 cm in 2050. Toch is het in Fokkesteeg al eens voorgekomen dat een straat 30 cm verzakt is na een droge periode.

De inschatting is dat het effect van klimaatverandering op de schadekosten door droogte voor gebouwfunderingen, stedelijk groen en het tuinonderhoud tot 2050 zou kunnen oplopen tot (maximaal) 14 miljoen euro.

2.4 Waterveiligheid

Opgave waterveiligheid

Invulling geven aan het concept van meerlaagsveiligheid, met extra aandacht voor kwetsbare objecten en vitale infrastructuur.

Ruimte voor de Lek

Waterveiligheid gaat over de veiligheid van onze leefomgeving achter de dijken. De verwachting is dat door de klimaatverandering de afvoer van de Rijn bij Lobith toeneemt tot 16.000m³ per seconde. Hierdoor neemt ook de kans op een overstroming toe van de Lekdijk, hoewel deze zeer klein blijft. In het project Ruimte voor de rivier is ook de Lek geschikt gemaakt voor deze toename. Zo zijn ter hoogte van Nieuwegein nevengeulen in de Bossenwaard

en 't Waalse Waard aangelegd om plaats te maken voor de afvoer van het water.

Inmiddels maken nieuwe inzichten duidelijk dat ook rekening gehouden moet worden met een toename van de maatgevende waterstand als gevolg van zeespiegelstijging (+ 20 cm bij Schoonhoven) en een verwachte bodemdaling (1 cm per jaar). Ook zijn er nieuwe inzichten over de faalkansen van de bestaande waterkeringen. Daarom is in het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma een nieuwe veiligheidsstrategie opgesteld met nieuwe veiligheidsnormen.

Meerlaagsveiligheid

Deze nieuwe strategie gaat uit van de overstromingskansen en de gevolgen die een overstroming of dijkdoorbraak heeft, in plaats van overschrijdingskansen van de maatgevende hoogwaterstanden. Dus van een risicobenadering.

Risico's kunnen worden geminimaliseerd door middel van 'meerlaagsveiligheid':

- De eerste laag van deze benadering gaat over preventie: het voorkomen van een overstroming door stevige dijken en voldoende ruimte voor de rivier;
- De tweede laag is gericht op het verminderen van de gevolgen van een dijkdoorbraak: door slimme ruimtelijke ordening en waterrobuust bouwen. Kwetsbare objecten en vitale infrastructuur staan hierbij centraal¹;
- De derde laag betreft de beheersing van rampen, bijvoorbeeld door goede evacuatieplannen.

Project Sterke Lekdijk

Met het project 'Sterke Lekdijk' versterken we de Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven: de faalkans mag statistisch gezien niet groter zijn dan 1:30.000 per jaar. Uiterlijk in 2050 moet de dijk aan deze nieuwe norm voldoen. Hierbij worden de dijken niet zozeer hoger maar wel robuuster en steviger. Nu is de kans op een overstroming van de Lekdijk 1:1000 per jaar op het traject Nieuwegein - Schoonhoven en 1:300 per jaar op het traject Amerongen - Nieuwegein. In het project 'Sterke Lekdijk'

¹ Zie voor een overzicht van kwetsbare objecten, netwerken en groepen annex 3 van de Handreiking ruimtelijke adaptatie op www.ruimtelijkeadaptatie.nl.



zijn meerdere deelprojecten. Voor het traject Vreeswijk-Klaphek start de verkenningsfase in 2022, uitvoer is rond 2030 gereed.

Waterrobuust bouwen

Binnendijs waterrobuust bouwen vergroot de veerkracht voor de wederopbouw in geval van een overstroming. De gemeente heeft de regionale Intentieverklaring Meerlaagsveiligheid Utrecht ondertekend met daarin de afspraak om samen te werken aan het beperken van de gevolgen van overstromingen en daarmee uitvoering te geven aan dat onderdeel van Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Hiertoe stellen de partijen voor 31 december 2020 een langjarige en planmatige aanpak op.

Gevolgen overstroming Nieuwegein

Hoewel de kans op een overstroming zeer klein blijft, is de impact van een (dreigende) dijkdoorbraak voor Nieuwegein groot. Binnen enkele uren kan het binnendringende water de maximale waterdiepte bereiken: 1 m tot 6 m in het laagste deel van Nieuwegein (Fokkesteeg).

Evacuatie vindt plaats voor een dijkdoorbraak. Vanaf 20 cm water op het maaiveld vallen alle nutsvoorzieningen uit, zoals elektriciteit, gas, warmte of water (dus ook telefonie en internet) en is autorijden niet meer verantwoord.

In Nieuwegein bevindt zich een wijk buitendijs en deze wordt dus niet beschermd door de Lekdijk (straten Ankermonde, Veermonde, en Kiezelmonde). In de bestaande situatie is het maaiveld even hoog als de Lekdijk, de wijk is waterrobuust gebouwd. Eventuele nieuwe woningen in het winterbed zijn niet aan de orde.

Het is niet bekend wanneer het gebied na een overstroming weer droog, begaanbaar, bewoonbaar of leefbaar zal zijn. Echter, de ervaringen van New Orleans leren ons dat de wederopbouw na een overstroming jaren kan duren. De totale schade als gevolg van een overstroming kan voor Nieuwegein meer dan één miljard euro bedragen door schade aan infrastructuur en gebouwen.

2.5 Overige gevolgen

De genoemde gevolgen van de klimaatverandering zijn niet limitatief. Voor andere gevolgen, waarvan hieronder enkele voorbeelden, ligt er echter voor de gemeente geen primaire taak.

Enkele voorbeelden van andere gevolgen uit de Nationale Klimaatadaptatiestrategie 2016:

- Hagel en onweer worden heviger. Hagel kan schade geven aan auto's of de fruitteelt. Door blikseminslag kan de elektriciteitsvoorziening uitvallen;
- Er komt meer druk te liggen op de eerste hulpdiensten;
- Een toename van het risico voor grote evenementen. Het aantal stormen neemt toe, de hierbij optredende hoven en valwinden zijn onvoorspelbaar. Aandacht voor extreme weersomstandigheden tijdens evenementen is onderdeel van de bijbehorende veiligheidsplannen;
- Het aantal natuurbranden in Nederland neemt toe, vooral in het voorjaar. Bij dergelijke branden spelen perioden van droogte een grote rol;
- Hogere temperaturen hebben een effect op flora en fauna. Het voorkomen van soorten, zoals de mug en teken kunnen toenemen. En nieuwe ziekteverwekkers zoals de tijgermug zullen zich in Nederland vestigen;
- Door de warmere zomers en de toename van meerdaagse warme periodes wordt Nederland een gunstiger vakantiegebied. Door het langer worden van het groeiseizoen treedt echter ook een stijging op van het aantal allergiedagen.

Op nationaal niveau is inmiddels het eerste uitvoeringsprogramma van de Nationale Klimaatadaptatiestrategie verschenen (maart 2018).



3. Visie klimaatadaptieve stad

Klimaatadaptatie vindt plaats over een lange tijd, we kunnen niet in één keer de stad klimaatbestendig maken. Het is van belang nu al een start te maken met maatregelen, om geen kansen te missen bij investeringen in gebouwen en infrastructurele werken, die tenslotte vaak vele decennia blijven bestaan. In dit hoofdstuk wordt een doorkijk gegeven naar de klimaatadaptieve stad voor Nieuwegein in 2025 en in 2050, waar staan we dan voor wat betreft de klimaatadaptieve stad.

Bewoners enquête

Veel bewoners willen zelf bijdragen aan klimaatadaptieve maatregelen in de buurt (68%). Hiervan geeft het merendeel (65%) aan als voorwaarde, dat hierbij meerdere partijen betrokken zijn zoals gemeente, bedrijven en bewonersorganisaties.



3.1 Natuurlijke omgeving en groenvoorzieningen



Het groen in de stad heeft een nieuwe taak: het ‘managen’ van hitte en wateroverlast. Door een goede inrichting van het stedelijk gebied, voldoende schaduw en ruimte voor groen en water, kan een verdere opwarming van de stad tegengegaan worden. Groen in de stad wordt toegevoegd door overbodige verhardingen te verwijderen. Groen is een optimale koelmachine: beplante oppervlakken verdampen water en verlagen zo de luchttemperatuur. Door de aanleg van groenstroken, speelplekken voor natuurlijk spelen en het vergroenen van tuinen kan het regenwater lokaal infiltreren. Daartoe geschikte groene gebieden dienen als tijdelijke waterberging. Een betere infiltratie in de bodem voorkomt zowel wateroverlast als droogte, doordat minder water wordt afgevoerd via het riool.

De groeiplaatsen van de nieuwe bomen zijn optimaal ingericht, zodat de boomkronen volledig kunnen uitgroeien. In de stad zijn voorbeeldprojecten aangelegd die ook buiten de stad de aandacht trekken, zoals de klimaatadaptieve inrichting van City West of Rijnhuizen. Het is gemeengoed in de gemeente om water op te vangen in beplante greppels, met een waterdoorlatende bodem (wadi's): simpele wadi's van gras en wadi's met inheemse vaste planten. En door regenwater te laten afstromen naar het oppervlaktewater via een wadi is ook de waterkwaliteit verbeterd.

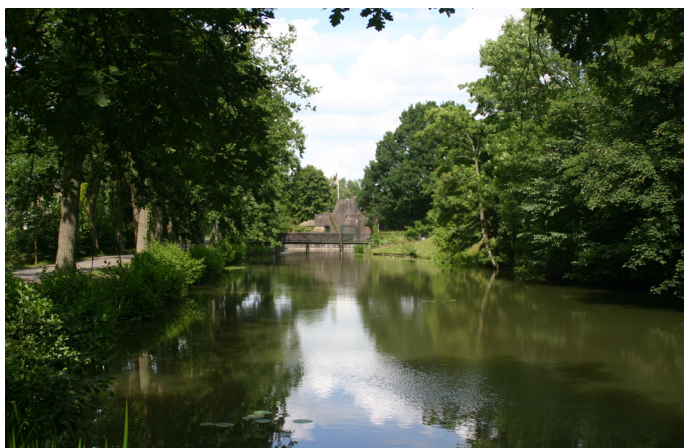
Bewoners, instellingen en bedrijven worden ondersteund door de gemeente bij het klimaatvriendelijk maken van hun tuinen, groenvoorzieningen en directe leefomgeving. Waar mogelijk worden tegels vervangen door groen. Op tijdelijk braakliggende percelen faciliteren we een tijdelijke invulling, zoals gemeenschappelijke tuinen, bloemrijke grasvelden of natuur.



Van bovenaf gezien valt op hoe groen Nieuwegein is, met voldoende aandacht voor water in alle wijken. Door de hele stad heen is een groenblauw netwerk gecreëerd.

Op alle niveaus van de stad (van maaiveld tot dak) is er voldoende ruimte voor flora en fauna, in het bijzonder in de dichtbebouwde gebieden. Meer dan de helft van de platte daken in Nieuwegein heeft een groen dak, waarvan velen ook geschikt voor extra waterberging. Stadslandbouw op daken of in de buitenruimte en groene gevels dragen bij aan de biodiversiteit en het verminderen van hittestress.

De ecologische verbindingscorridors uit het groenstructuurplan zijn verwezenlijkt. Groene aders in de stad koelen tijdens hitte en voorkomen wateroverlast door infiltratie. Deze nieuwe publieksruimten stimuleren kinderen om buiten te spelen en kennis te maken met de natuur en bevorderen zo een gezondere leefstijl.



Beleidsdoelen

Met de volgende uitgangspunten voor beleid willen we de hierboven genoemde 'groenblauwe' adaptatie mogelijk maken:

- Bij nieuwe ontwikkelingen en herstructurering van de openbare ruimte is het uitgangspunt een verhouding van één op één tussen verharding en groen/halfverhard/en of water te realiseren, zodat minder hemelwater afgevoerd wordt via het riool;
- In het ontwerp is klimaatadaptatie met kwalitatief en effectief stedelijk groen uitgangspunt. Het toevoegen van meer groen en water in de stad draagt niet alleen bij aan het klimaatbestendig maken van de stad, maar maakt ook de stad een attractieve en fijnere plaats. Door het principe van een multifunctionele inrichting toe te passen houden we tevens rekening met de schaarse ruimte in de stad;
- We verhogen de groenfractie in de stad, zowel op privéterrein als in de openbare ruimten, onder andere door groeninitiatieven in de wijken te stimuleren;
- We stimuleren de aanleg van groene daken en groene gevels.
- We stellen stedenbouwkundige uitgangspunten op om te komen tot een netwerk van groene ruimten in de stad;
- Uitgangspunt is een toelaatbaar verschil in gevoelstemperatuur met het platteland op hete dagen van 3 tot 5 °C en schaduw op maximaal 1 minuut loopafstand;
- Nieuw aan te leggen groen is deels ook geschikt voor tijdelijke waterberging, waarbij voldoende ruimte (ook in de ondergrond) voor een watervoorraad komt;
- Groenvoorzieningen worden bij herinrichting beplant met water- en droogte- resistente planten;
- Conform het gemeentelijke boombeschermingsplan kiezen we voor kwaliteit boven kwantiteit, bomen met toekomst onder goede groeiomstandigheden, boven- en ondergronds;
- We ondersteunen het toevoegen van oppervlakte-water bij initiatieven. Hierbij geven we speciale aandacht aan de waterkwaliteit. In de bestaande situaties nemen we indien gewenst maatregelen om de doorstroming te bevorderen;
- We stimuleren groene schoolpleinen.

Voordelen groene daken en gevels

Een enkel dak zal op stadsniveau weinig bijdragen aan de vermindering van hittestress maar vele groene daken bij elkaar wel, vooral in combinatie met waterberging op het dak. Groene daken zijn ook goed voor de biodiversiteit en prima te combineren met de aanleg van zonnepanelen. Groene gevels hebben een kleiner koelend effect op de totale stadstemperatuur dan groene daken, maar hebben wel lokaal een groot effect op de piektemperaturen tussen hoge gebouwen. Ook dragen deze bij aan energiebesparing, geluidsdemping, schone lucht (wegvangen fijn stof) en natuur (bron: dak- en gevelgroen, 2010).

Voorbeeld groeninrichting tegen hittestress

In straten of pleinen met een hoge instraling van de zon kunnen bomen met grote boomkronen voor afkoeling zorgen. Tien procent meer boomkronen verlaagt de stralingstemperatuur met 1 °C in de straat. Door het creëren van diverse microklimaten (zon/schaduw) kunnen mensen zelf een keuze maken of ze aan de zon of de schaduw kant willen lopen. De aanleg van vegetatie met verschillende groeihoogtes, bijvoorbeeld gras, struiken, klimplanten vermindert door de visuele beleving eventuele hittestress van voetgangers. Effectief stedelijk groen is het uitgangspunt: niet overal bomen en groen, maar daar waar nodig, locatie specifiek, rekening houdend met het microklimaat en functies in de binnen- en buitenruimte. Door groen toe te voegen aan de (wind) zijde van de overheersende zomerse windrichting heeft dit ook een positief effect op hittestress elders in de stad (bron: Wiebke Klemm et al., 2018).



3.2 De gebouwde omgeving en infrastructuur



We verwerken regenwater zo veel mogelijk op een natuurlijke manier. Dat betekent dat regenwater in de eerste plaats wordt vastgehouden en geborgen waar het valt. Bij de inrichting van de openbare ruimte houden we daarom rekening met de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren'. We kiezen ervoor water zichtbaar te maken in de openbare ruimte. De focus ligt hierbij niet alleen op de techniek maar ook op de natuur ('building with nature', 'werken met water'). Daarbij maken we interessante combinaties met groen en beleving. Op die plekken waar de bodem beperkt geschikt is voor infiltratie, bijvoorbeeld door de aanwezige kleilaag of hoge grondwaterstanden, maken we een afweging tussen bodeminfiltrerende voorzieningen of het vertraagd afvoeren van hemelwater. Het grondwater laten we zoveel mogelijk op een natuurlijke manier functioneren. In nieuwe gebieden voorkomen we dat structureel nadelige gevolgen optreden door te hoge of te lage grondwaterstanden. Ook droogteproblemen op de langere termijn worden hiermee voorkomen. We groeien toe naar de waterbestendige stad.

We hebben een belangrijke stap gezet en er is significant meer ruimte in publieke en private gebieden gereserveerd voor klimaatadaptatie. Hierbij is maximaal gestreefd naar multifunctioneel ruimtegebruik, ruimte is kostbaar en schaars in de stad. De nieuwe scholencomplexen van de Brede School zijn een mooi voorbeeld van een klimaatadaptieve inrichting.

Bij herinrichting en nieuwbouw wordt het voorkomen van wateroverlast standaard meegenomen als een leidend principe. De gemeente heeft inmiddels de nodige ervaring opgedaan en weet welke maatregelen het beste werken. Samen met bedrijven en ondernemers zorgen we ervoor dat de bedrijventerreinen leefbaar blijven.

Het verkennend onderzoek voor de versterking van de Lekdijk is afgerond. De gemeente heeft een start gemaakt met de uitwerking van het regionale plan van aanpak Meerlaagsveiligheid. Het crisismanagement voor de waterveiligheid is op orde en bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt het concept van meerlaagsveiligheid meegewogen.



De druk voor het voorkomen van wateroverlast ligt niet meer bij het watersysteem. Regenwater is zo veel mogelijk ontkoppeld van het vuilwater riool. Gemeente breed is het mogelijk lokaal een bui van 45 mm te infiltreren in de ondergrond. Grotere buien worden probleemloos vertraagd afgevoerd. Regenwater wordt ook op slimme manieren opgeslagen, zoals in de diepe ondergrond, en wanneer nodig gebruikt, bijvoorbeeld voor de irrigatie in droge tijden.

De Lekdijk voldoet aan de normen van het Delta-programma. Kwetsbare objecten en vitale infrastructuur zijn overstromingsrobuust uitgevoerd. De rampenbestrijding in geval van een overstroming is adequaat ingericht, evacuaterouten zijn op orde. De voorzieningen van de nutsbedrijven in de wijk zijn bestand tegen minimaal 30 cm water op straat. Bij extreme weersomstandigheden blijven kwetsbare objecten en vitale infrastructuur functioneren.

De ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) is gebundeld om ruimte te maken voor bijvoorbeeld bomen.



Beleidsdoelen

Met de volgende uitgangspunten voor beleid maken we de gebouwde omgeving klimaatadaptief;

- Bij nieuwbouw, herstructurering en renovatie is het lokaal verwerken van extreme buien de standaard. We infiltreren in het gebied of op het perceel minimaal 20 mm (ambitie 45 mm) en daarboven bufferen we het water voor een vertraagde afvoer¹;
- We kiezen bij voorkeur voor zichtbare afvoer in plaats van ondergrondse afvoer via buizen;
- We voorkomen dat bij een extreme bui schade optreedt in gebouwen of dat onveilige situaties ontstaan, door water naar die richting te laten stromen, waar het geen kwaad kan;
- Bij lage verkeersintensiteiten zijn verhardingen waterpasserend of waterdoorlatend;
- We zoeken naar geschikte plekken om water te bergen. Wegen en parkeerplaatsen moeten bijdragen aan (tijdelijke) waterberging, bijvoorbeeld door het toepassing holle wegen;
- In de ondergrond van wegen en de openbare ruimte realiseren we waar nodig extra waterberging;
- Particulieren en private partijen worden zoveel mogelijk gestimuleerd tot goed watermanagement;
- In het ontwerp van nieuwbouwwoningen wordt rekening gehouden met de orientatie van de zon, zodat hittestress in de slaapvertrekken vermindert, waardoor het toepassen van airco's wordt beperkt;
- Nieuw gemeentelijk vastgoed wordt standaard klimaatadaptief ingericht. Voor de bestaande gemeentelijke gebouwen wordt onderzocht in welke gevallen klimaatadaptieve maatregelen mogelijk en haalbaar zijn. Bijvoorbeeld welke consequenties een combinatie van een groen dak met zonnepanelen heeft voor de constructie. In de aanbestedingen van het gemeentelijk vastgoed worden eisen voor klimaatadaptatie opgenomen;
- Het streven is kabels en leidingen gebundeld aan te leggen, zodat er ondergronds meer ruimte voor bomen ontstaat.

¹ Beleidsregel is aanvullend op de compensatie volgend uit de 'watertoets'.

Campagne Natuurlijk! De watervriendelijke tuin

In 2017 is onze gemeente gestart met de Campagne Natuurlijk! De watervriendelijke tuin. In samenwerking met de tuinbranche, vijf Utrechtse gemeenten en de lokale tuincentra stimuleren wij bewoners om zelf de waterhuishouding in de tuinen te verbeteren. Door een tuin in te richten met meer groen, zoals bomen, struiken, planten en gazon, en opslagplekken voor regenwater, denken aan een regenton, is er minder kans op wateroverlast. Een groene tuin draagt ook bij aan meer vogels, vlinders en bijen in de tuin. Daarnaast is een groene tuin beter bestand tegen hitte en kan een tuinbezitter water uit een regenton goed gebruiken bij periodes van droogte. In het Handboek voor de watervriendelijke tuin staan 19 tips om de stappen naar een groenere tuin succesvol te doorlopen. Het handboek is te downloaden op www.tuinbranche.nl.



3.3 Gezondheid en economie



Veel klimaatadaptieve maatregelen dragen bij aan een groenere leefomgeving met veel aandacht voor water. Dat heeft wellicht ook geleid tot een waardevermeerdering van de woningvoorraad: woningen langs water en groen hebben een 10 tot 15% hogere waarde (bron: TEEB-Stad). Ook draagt een groene omgeving op tal van manieren bij aan de gezonde leefomgeving. Mensen in een groene buurt beoordelen hun eigen gezondheid positiever dan mensen in een groenarme buurt. Parken en groen nodigen uit tot gezonder bewegen, zoals spelen, wandelen, fietsen of sporten. Beplanting zuivert de lucht. Waterbergingen kunnen worden benut voor spelen, bijvoorbeeld in de vorm van speelnatuur. Het ontwikkelen van slimme oplossingen voor de stad maakt de stad niet alleen klimaatbestendig maar ook een attractievere plek om in te leven en werken.

Bewonersinitiatieven voor meer groen of water in de wijk worden ondersteund. Pilot projecten veranderen niet alleen het aanzien van de wijk, maar geven bewoners ook medezeggenschap in de planvorming, zodat deze in staat zijn om de wijk klimaatadaptief te maken.

In de (gemeentelijke) sociale projecten worden kansen voor klimaatadaptatie meegenomen. Tijdens hittegolven is er een sociaal netwerk dat hulpbehoevenden bijstaat. Bij de organisatie van evenementen wordt rekening gehouden met extreme weersomstandigheden.

Het bedrijfsleven en de huizenmarkt hebben baat bij het streven naar een klimaatadaptieve stad. Het is duidelijk dat de gemeente streeft naar een mooiere en gezondere leefomgeving, waardoor ook het investeringsklimaat verbetert.



Leven in de klimaatadaptieve stad maakt bewoners gezonder en gelukkiger. Het is aantrekkelijk zich in de stad te vestigen, zowel voor bewoners als voor bedrijven op de bedrijventerreinen. Doordat de stad klimaatbestendig is ingericht kunnen onze bewoners of bedrijven zich zonder problemen verzekeren tegen waterschade, of andere schade als gevolg van de klimaatverandering.

Beleidsdoelen 2025-2050

Onderstaande beleidsdoelen leggen een relatie met het thema gezondheid:

- Een koppeling maken tussen klimaatadaptatie en sociale initiatieven zoals 'eigenwijks' en het lifestyle netwerk;
- Zorgen dat sociale plannen bijdragen aan het voorkomen van hittestress, bijvoorbeeld wijkgerichte hitteplannen of tropenroosters op scholen;
- Het koppelen van sociale plannen aan bewegen, sport en gezondheid om een betere synergie te laten ontstaan.



3.4 Governance



We hebben een heldere communicatiestrategie, waardoor eenieder de redenen en voordelen van klimaatadaptief handelen begrijpt.

De bewoners, bedrijven, ondernemers, instellingen en publieke organisaties helpen mee en dragen bij aan een klimaatadaptieve stad. Dat bereiken we door maatregelen te stimuleren en te faciliteren, bijvoorbeeld door subsidies of door het aangaan van samenwerkingsverbanden. Ook op regionaal niveau blijven we samenwerken.

Klimaatadaptatie heeft een stevige plaats gekregen in de projecten van de stad. Klimaat dient als ordenend principe bij ruimtelijke ontwikkelingen en herstructurering. In de gemeentelijke werkprocessen is ruim aandacht voor klimaatadaptatie en maatregelen worden standaard toegepast. Door monitoring en evaluatie weten we welke voorbeeldprojecten het meest praktisch nut hebben.

Klimaatadaptatie heeft een plek gekregen in de organisatie en de strategische planning van bedrijven en andere organisaties. Bewoners en bedrijven zijn zich bewust van de effecten van de klimaatverandering. Hierdoor worden maatregelen actief ondersteund en heeft men ook zelf actie ondernomen.

Kleinschalige klimaatadaptieve maatregelen in de haarvaten van de stad geven kansen voor actieve participatie en versterken de samenwerking tussen de gemeente en andere partijen. Door deze projecten kunnen bewoners, instellingen en bedrijven allemaal bijdragen aan het klimaatadaptief maken van de stad.



De gemeente is allang niet meer de enige aanjager van een klimaatbestendige stad, deze rol is ook door bewoners en andere partijen overgenomen. Bewoners zijn betrokken en worden geïnformeerd over hittegolven of andere extreme weersituaties. De wijkplatforms zijn inzetbaar voor onvoorziene gebeurtenissen. Samenwerken om de klimaatbestendigheid van de stad te blijven waarborgen is mainstream geworden.



Beleidsdoelen

De uitgangspunten voor beleid zijn:

- We willen zoveel mogelijk meekoppelen met ruimtelijke opgaven, zoals (groot) onderhoud aan gebouwen, onderhoud en herstructurering van de openbare ruimte (bijvoorbeeld project Betere buurten), onderhoud van groen en infrastructuur, de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie;
- We borgen klimaatadaptatie in de gemeentelijke programma's en projecten door het maken van werkafspraken en het vrijmaken van aanvullende financiële middelen;
- We maken een communicatiestrategie die gericht is op de risico's van de klimaatverandering, de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven en het handelingsperspectief van alle partijen;
- We gaan een Intentieverklaring aan met de partijen die in Nieuwegein wonen en werken om gezamenlijk te bouwen aan een klimaatbestendige en waterrobuuste stad;
- In bestemmingsplannen met verruimde reikwijdte en omgevingsplannen worden normen en beleidsregels opgenomen voor het omgaan met regenwater, en voor hittebestendig en waterrobuust bouwen;
- We monitoren en evalueren de effecten van toegepaste maatregelen.

Bewoners enquête

Veel bewoners hebben zelf maatregelen al maatregelen genomen in de woning of tuin om overlast door hitte te verminderen (58%) of wateroverlast tegen te gaan (50%).



4. Realisatie

Om de visie te realiseren worden samenwerkingsverbanden met partners aangegaan en is een uitvoeringsprogramma opgesteld.

4.1 Samenwerking en partners

We werken samen met (nieuwe) partners en delen hiermee de verantwoordelijkheid voor een klimaatbestendige inrichting van de stad. Partners bestaan uit overheidsinstellingen, maar ook uit kennisinstellingen, het bedrijfsleven en maatschappelijke en publieke organisaties. Zoals gezegd wordt voor deze samenwerking een Intentieverklaring opgesteld om samen te werken rond de gevolgen van klimaatverandering. Met wooncorporaties worden afspraken over klimaatadaptatie toegevoegd aan de bestaande prestatieafspraken.

Het klimaatadaptief inrichten van een gebied is een proces van co-creatie. Door planvormers, ontwikkelaars, bewoners, bedrijven en andere partijen te verbinden met elkaar is de kans op een gedragen resultaat het grootst.

We blijven deelnemen aan de Coalitie ruimtelijke adaptatie regio Utrecht. We leren van elkaar en ontwikkelen een gemeenschappelijk visie en een gezamenlijke strategie voor financiële impulsen (subsidies e.d.). Binnen het samenwerkingsverband wordt op basis van de adaptatiestrategie een uitvoerings- en investeringsagenda opgesteld voor de regio.

4.2 Uitvoeringsprogramma

In het uitvoeringsprogramma staan de middelen, mogelijke subsidies en programma's die we de komende vier jaar hiervoor inzetten om de doelstellingen van de visie te verwezenlijken. Deze zijn nodig voor de inrichting van de openbare ruimte, de aanbesteding van het gemeentelijk vastgoed en voor de uitvoer van een communicatiestrategie. Maar ook voor onderzoek om klimaatadaptatie goed mee te kunnen nemen in ontwikkelingen en samen te kunnen werken met andere partijen. De gemeente heeft nog relatief weinig ervaring met de uitvoer van

klimaatadaptieve maatregelen. Door te kiezen voor een periode van vier jaar (en niet tot 2025) kan het programma tijdig herijkt worden.

Heel Nieuwegein is in meer of mindere mate kwetsbaar voor alle vier de aspecten van de klimaatverandering (hitte, wateroverlast, droogte en waterveiligheid). Daarnaast is het niet efficiënt en effectief om alleen voor klimaatadaptatie de straat open te breken. In het uitvoeringsprogramma zijn daarom geen gebieden aangewezen die met voorrang klimaatbestendig ingericht worden. De uitvoering koppelt mee met bestaande ontwikkelingen, projecten en programma's.

Ten behoeve van de uitvoer wordt een monitoringsprogramma opgesteld. Mogelijke indicatoren zijn bijvoorbeeld: m² gerealiseerde waterpasserende verharding, m³ aangelegde waterberging, aantal groene daken, fractie groen/verharding. Aan het einde van de looptijd worden de bevindingen geëvalueerd en de resultaten worden verwerkt in het volgende uitvoeringsprogramma.

4.3 Inspiratieboek klimaatadaptieve maatregelen

Klimaatadaptatie is een relatief nieuw thema. Deze onbekendheid maakt ook dat klimaatadaptatie in de regel niet als vanzelfsprekend wordt meegenomen in de planvorming. Daarom is een inspiratieboek ontwikkeld dat gebruikt kan worden bij de planvorming en uitvoering. Doelgroep zijn de interne en externe partners, zoals marktpartijen, projectontwikkelaars en aannemers, maar ook andere gemeenten. Het inspiratieboek komt beschikbaar op de gemeentelijke website en is op te vragen via de mail (klimaatadaptatie@nieuwegein.nl).

4.4 Communicatie

Het beleid is erop gericht klimaatadaptief gedrag te stimuleren. Hiervoor wordt een communicatiestrategie opgesteld. Uitgangspunt is dat de gemeente samen met bedrijven, bewoners, corporaties, en maatschappelijke organisaties werkt aan de klimaatadaptieve stad. Hierbij geven we zelf het goede voorbeeld en sluiten aan bij de belevingswereld van mensen. We onderscheiden de volgende communicatielijnen, met elk een eigen doel:

1. **Bewustwording:** het bewustzijn over de kwetsbaarheid voor extreem weer als gevolg van de klimaatverandering vergroten;
2. **Participatie:** de stad betrekken, faciliteren en stimuleren tot het maken van klimaatadaptieve deals;
3. **Kennis:** aangeven met welke maatregelen deze kwetsbaarheid te verkleinen is, het geven van een handelingsperspectief.



Bijlage 1: Overzicht van alle betrokken partijen

Organisatie

Provincie Utrecht
Veiligheidsregio Utrecht
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Adviesbureau Sweco
Adviesbureau LieveenseCSO
St. Antonius ziekenhuis
Wooncorporatie Mitros
Coalitie ruimtelijke adaptatie regio Utrecht
Wooncorporatie Jutphaas
Adviesbureau LBPSight
Projectontwikkelaar Trebbe
Cals college
Stichting Duurzaam Nieuwegein
Wooncorporatie Portaal
Datacenter BT Nederland BV
Staatsbosbeheer

Rol

Klankbordgroep
Klankbordgroep
Klankbordgroep
Klankbordgroep
Klankbordgroep
Klankbordgroep
Klankbordgroep
Workshop
Interview
Interview
Interview
Interview
Interview
Interview
Interview
Interview