



# CORPORATIES EN KLIMAATADAPTATIE HITTESTRESS

Deze publicatie is onderdeel van een reeks groene bouwstenen 'Corporaties en klimaatadaptatie', gemaakt in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en Samen Klimaatbestendig.

Marlou Boerbooms, Energieambassadeur  
Bart Verhaeghe, Communicatie en advies

## CORPORATIES EN KLIMAATADAPTATIE: HITTESTRESS

*'Hittestress was voor mij een reden om te verhuizen. Ik woonde op een prachtig vrijwel nieuw appartement op het zuiden op de bovenste etage met een mooi uitzicht. Het wonen in de winter was prima, de energielasten waren bijzonder laag, ook in de winter had ik nauwelijks verwarming nodig. De reden waarom ik verhuisd ben, is dat het appartement in de zomer veel te heet wordt. Het appartement heeft een wintertuin. Een balkon, zonwering en ramen die je tegen elkaar kan openzetten, ontbreken. In de zomer van 2019 werd het binnen regelmatig meer dan 30 graden Celsius.'*

Dit is het verhaal van Arno Broere, voormalig huurder van Talis en lid van zowel het bestuur als de werkgroep duurzaamheid van Accio, de huurdersbelangenvereniging. Zijn verhaal is niet uniek. Steeds meer krijgen we last van hitte.

De eerste hittegolf tijdens de Nijmeegse Vierdaagse in 2003 was alarmerend. In 2006 vielen er twee doden te betreuren tijdens het evenement. Vanaf die dag staat bij de Nijmegenaren het belang van het omgaan met hittestress op de agenda. Klimaatadaptatie is nodig om de negatieve effecten door hittestress, droogte, regenwateroverlast door extreme buien op te vangen. Nijmegen had in 1993 en 1995 te maken met overstroming van de Waal. In 2011 en 2015 trad de Waal opnieuw buiten de oevers. De veiligheidsregio heeft het terugdringen van het overstromingsrisico opgepakt. De overige problemen als gevolg van veranderende weersomstandigheden zoals hittestress, regenwateroverlast en droogte zijn door de gemeente opgepakt.

### VIDEO



Klik [hier](#) voor de video.

Nijmegen heeft stappen gezet. Zij werkt samen met landelijke kennispartners van het Deltaprogramma klimaatadaptatie, Samen Klimaatbestendig, Klimaatverbond en adviesbureaus. De belangrijke partners zijn regionale partijen zoals woningcorporaties, GGD Gelderland-Zuid en het waterschap. Zij tekenden het Manifest van [regionale adaptatie strategie \(RAS\)](#). De activiteiten rondom hittestress, vind je in dit kennisdossier.

### WAAROM WERK MAKEN VAN HITTESTRESS?

Ton Verhoeven, beleidsmedewerker groen en water, gemeente Nijmegen: 'Hittestress komt vaker voor. De hitte tijdens de Nijmeegse vierdaagse en de nare gevolgen, heeft ons bewustzijn vergroot dat hittestress een probleem is. Je kan dit probleem alleen samen oplossen.'

Kim Kerckhoffs, beleidsadviseur duurzaamheid, corporatie Talis: 'Klimaatadaptatie is één van de vijf pijlers van ons duurzaamheidsbeleid. Onze kerntaak is dat onze huurders goed en betaalbaar wonen, in fijne wijken. Wij hebben de negatieve effecten van hitte en wateroverlast ervaren. Bij een flinke regenbui, liepen meerdere kelders onder. Natte voeten, maar ook extreme hitte zoals in de zomer van 2019, daarop kan je actie ondernemen. Huurders en Talis ondervinden de nadelige gevolgen als we ons niet aanpassen aan het veranderde weer.'

Madeleen Helmer, projectleider klimaatadaptatie, Klimaatverbond: 'Hittestress is het meest gevaarlijke klimaatrisico. Er vallen doden, dat zien we in het cijfers van het CBS. Het gaat om de oversterfte bij een hittegolf. In 2003 en 2006 zijn er tijdens de hittegolf respectievelijk 1400 en 1000 mensen meer overleden dan in een normale zomerperiode. Afgelopen zomer overleden er 400 mensen extra in één week extreme warmte. Het sterftecijfer neemt toe naarmate de extreme hitte toeneemt. Het sterftecijfer zal mogelijk verder stijgen tot ruim [drie keer zoveel hittedoden in 2050](#). Door een woning en de woonomgeving te ontwerpen op het voorkomen van oververhitting, zorgen we er hopelijk ook voor dat een bewoner geen dure airco's aanschaft die de energielasten opdrijven.'

### HOE DOE JE DAT?

In de periode 2003-2008 startte de gemeente Nijmegen met Arnhem en twee Duitse waterschappen Urban Water, een Europees Interreg project. Het Interreg project Future Cities 2008-2013 was

het vervolg. In 2011 had Nijmegen de eerste hittestresskaart. Deze kaart geeft inzicht in de afkoeling gedurende de nacht. Deze kaart is een zogenaamde '[nacht hittestresskaart](#)'. In het centrum en versteende wijken blijft de hitte hangen. Het verschil in temperatuur met wijken met meer groen kan oplopen tot zeven graden Celsius. De tweede hittestresskaart uit 2014 geeft ook informatie over de temperaturen overdag. Deze kaart geeft inzicht in het '[gevoelstemperatuurverschil](#)'. Nu moet elke gemeente een stresstest doen. In kaarten maakt de gemeente zichtbaar welke delen van de stad te maken krijgt met hittestress, droogte, regenwateroverlast. Nijmegen heeft eenzame en kwetsbare groepen in beeld gebracht in de [hitte en eenzaamheidskaart](#).

Met deze kaarten gaat de gemeente in gesprek met bewoners, corporaties en partners om hen bewust te maken van de risico's en hen te betrekken op de oplossingen.

Hittestress is een groter risico in wijken die verstedend zijn door (hoge) gebouwen en bestrating, de zogenaamde grijze gebieden. Wijken met minder hoge bebouwing, met tuinen, parken en singels, de zogenaamde groene gebieden ondervinden minder overlast. Nijmegen zet zich in om meer groen in de stad te realiseren. De WHO-richtlijn stelt dat elke bewoner binnen 300 meter afstand van diens huis tenminste 5000 m<sup>2</sup> gemeenschappelijk groen heeft. Nijmegen heeft een '[groennormkaart](#)' gemaakt. Vanuit dit inzicht bouwde Nijmegen tien pleinen om naar parken van meer dan 5000 m<sup>2</sup>. Dankzij de verkoop van een deel van bosgebied Heumensoord aan het waterbedrijf Vitens was er ruim 2 miljoen euro beschikbaar. Vanaf 2018 is dit vergroeningsbeleid voortgezet binnen de Campagne Operatie Steenbreek.

## VIDEO



Klik [hier](#) voor de video.

Elk jaar worden 100.000 tegels verwijderd en is de stad weer één hectare groen rijker. Door de hele stad ervaren mensen dat een groene leefomgeving prettiger is. Nijmegen heeft ook een '[loopafstand tot koelte kaart](#)'. Openbare locaties met airco, zoals een bibliotheek zijn aangegeven op deze kaart.

Door de kaarten, zie je waar maatregelen nodig zijn. Hittestress en wateroverlast treft dezelfde oudere wijken en het centrum waar te weinig groen is. In 2009 had Nijmegen extreme regenwateroverlast. In de jaren daarna kwam dat steeds vaker voor. Het regenwater loopt als een stroom naar lagergelegen delen van de stad. Kelders van woningen en bedrijfsruimten lopen onder. Corporaties hebben veel in de oudere wijken geïnvesteerd. Woningen zijn gesloopt, nieuwe gebouwd en oude woningen gerenoveerd. De groenvoorziening schiet nog steeds te kort. De [handleiding](#) decentrale regels klimaatadaptief bouwen en inrichten geeft de gemeente handvatten gemeentelijke regels te stellen om een groenere woonomgeving te realiseren. Ton Verhoeven: 'We zien wijken verder verstenen. Wij zijn daarover in gesprek met ontwikkelaars en corporaties. Wij kunnen regels stellen.'

### WAT KUN JE ALS CORPORATIE DOEN?

**De corporaties** Talis, Portaal, Woonwaarts, WoonGenoot, SSH& zijn partner in de regionale adaptatie strategie (RAS). Zij ondertekenden het Manifest en werken mee aan het Uitvoeringsprogramma. Daarnaast maken de corporaties, hun huurdersorganisaties en gemeente Nijmegen prestatieafspraken. In de [afspraken 2019-2023](#) staat dat in 2020 klimaatadaptatie opgepakt gaat worden bij het thema leefbaarheid. In de [prestatieafspraken 2020](#) staat: Talis maakt werk van de uitvoering van de regionale adaptatie strategie en concretiseert ambities in nadere afspraken. Een mooi voorbeeld hiervan is zichtbaar in de wijk Tolhuis. Hier vervangen bewoners tegels uit hun grote voortuinen door groen en plantten geveltuintjes bij de schuurtjes en kopgevels. De wijkadviseur van Talis startte dit initiatief samen met de bewoners. De gemeente stelde een braakliggend terrein beschikbaar waarvoor de huurders een groenplan voor een pluktuin gemaakt hebben, wat inmiddels is gerealiseerd. De onderlinge band tussen de bewoners is versterkt: 'We doen het samen!' is het motto. De corporatie is blij met de samenwerking met de gemeente. De kaarten met de stresstesten vormen een kans om samen aan deze problemen te werken. In deze Corona-tijd heeft Talis met een aantal maatschap-

pelijke organisaties extra contact met bewoners die het moeilijk hebben, zoals in de wijk Dukenburg. Ze bellen bij huurders aan om te vragen hoe het gaat en of er hulp nodig is. Deze acties kun je bij een hittegolf herhalen. De informatie waar de kwetsbare groep woont, is namelijk bekend door de hitte en eenzaamheidskaart. Je kunt bewoners bij een hittegolf adviseren hoe zij het hoofd koel houden.

Kim Kerckhoffs: 'Door alleen al te praten over hittestress worden wij ons meer bewust van de mogelijkheden om dit te voorkomen. Denk aan ons beleid over zelf aangebrachte voorzieningen. Bijvoorbeeld zonneschermen: waar plaatsen wij deze standaard bij flatgebouwen en waar laten we dit over aan onze bewoners? Op het moment dat wij gaan renoveren of nieuwbouwen, moeten wij nu ook meer gaan nadenken over hoe we warmte buiten en koelte binnen kunnen houden. Door samen te werken met partijen die bezig zijn met hittestress, zie je vanzelf het belang en je rol als corporatie. Een goed ontwerp van de woning en groene woonomgeving dragen bij aan beter wooncomfort. Daarin nemen we het verminderen van hittestress mee. Onze ervaring met het aanleggen van groen samen met huurders is heel motiverend. Daar kan je bewoners goed bij betrekken.'

### **NATIONAAL HITTEPLAN**

Het RIVM heeft het [Nationaal hitteplan](#). In de zomer van 2019 is dat hitteplan tijdens drie hittegolven in werking getreden. De mensen die kwetsbaar zijn voor hitte zijn vooral [ouderen](#) en mensen met somatische en psychische beperkingen.

**De GGD'en in regio oost** hebben recent een onderzoek naar de hittebeleving van 7000 mensen gepubliceerd met adviezen hoe om te gaan met hittestress. Dezelfde groep die kwetsbaar is voor hitte is ook kwetsbaar voor het Corona-virus. Sommige adviezen zijn nu tegenstrijdig. Het advies bij Corona is 'blijf thuis' en het advies bij hitte is 'zoek een koele ruimte'. Het RIVM werkt daarom aan aanvullende adviezen zoals over aangepast gebruik van ventilatoren en airco's.

De woning en omgeving moeten aangepast worden om de toename van hittegolven op te vangen. De algemene aanname is dat een goed geïsoleerde woning hitte weert en koelte vasthoudt. Maar metingen tonen aan dat de afkoeling in goed geïsoleerde woningen te traag verloopt. Het [RIVM rapport GGD-richtlijn medische milieukunde](#) gaat in op de gezondheidsrisico's van met name over-

verhitting in slaapkamers. Ook in de woonomgeving zijn maatregelen te nemen tegen oververhitting. Tegels en stenen slaan warmte op. Een groene woonomgeving zorgt voor verkoeling. De gevoels-temperatuur neemt sterk af als je in de schaduw zit. Grote bomen en parasols zijn belangrijk. Stelregel is dat één boom 10 airco's kan voorkomen. Een airco verkoelt de binnenruimte maar maakt de omgevingstemperatuur nog hoger. Overigens bleek tijdens de hele hete hittegolf in juli 2019 dat de groene airco's dan uitgaan. Bomen en planten slo-ten de huidmondjes en gingen in overlevingsstand. Madeleen Helmer: 'Door een goed ontwerp van nieuwe en te renoveren woning kan je voorkomen dat een woning te warm wordt. We zien nu dat bij de energietransitie vooral wordt gekeken hoe gas door een andere warmtebron kan worden vervangen. Maar door klimaatverandering zal de koelbehoefte toenemen, dat wordt nog te vaak vergeten bij het nieuwe energiebeleid. Woningcorporaties moeten ook bij na-isolatie van woningen inzicht hebben wat de risico's zijn op oververhitting bij een hittegolf. De mogelijkheden om ramen tegen elkaar open te zetten en een goed ventilatiesysteem verdienen aandacht. Door samenwerking met partners die kennis hebben over hittestress, kan een corporatie voorkomen dat een woning oververhit raakt na het uitvoeren van energiebesparende maatregelen.'

### **LOKAAL HITTEPLAN**

**De GGD Gelderland-Zuid** is partner in het [lokale hitteplan](#) van Nijmegen. Inmiddels weet iedereen dat je bij hitte meer moet drinken. 'Het koelen van de woning en buitenhouden van de warmte is niet voor iedereen mogelijk. Dit is gebleken uit het [onderzoek](#) van de GGD'en in regio oost.' Om de hitte buiten te houden moeten overdag de ramen dicht en de buitenzonwering omlaag. 's Nachts moeten de ramen juist open. Koelen in de nacht is het meest effectief in het uur voor zonsopgang. Mensen sluiten in de nacht ramen om inbrekers tegen te houden, muggen te weren en geluid buiten te sluiten. Hiervoor moet je oplossingen bedenken.



Ingrid Links: 'We krijgen steeds vaker te maken met hittegolven. We moeten oplossingen zoeken waardoor mensen hun gedrag kunnen aanpassen. Zorg voor goede ventilatiemogelijkheden en maak het openzetten van ramen in de nacht mogelijk. In zuidelijke landen zie je bijvoorbeeld tralies voor de ramen. Muggenhorren kunnen insecten weren. Kijk ook naar de locatie van de installaties, zet geen warmtepomp onder de ramen.'

Arno Broere, voormalig huurder Talis: 'Door mijn gedrag aan te passen, kon ik tot 6 graden Celsius koelen. Dus binnenzonwering, ramen open in de nacht, mechanische afzuiging uitzetten etc. Ik heb een ventilator aangeschaft maar dat bood ook geen oplossing. In die periode zocht ik verkoeling op de fiets maar heb ik ook besloten te verhuizen. Nu woon in kleiner appartement met een tuin. Ik kan de ramen tegen elkaar openzetten.'

#### WAT GEEF JE MEE AAN ANDERE REGIO'S?

Ton Verhoeven, gemeente Nijmegen: 'Elke gemeente heeft een riolerings- en waterplan om wateroverlast te voorkomen. Een hitteplan is voor velen nieuw. Mijn advies is om meerdere problemen in een keer in beeld te brengen. Neem eenzaamheid mee, want die mensen zijn een kwetsbare doelgroep. Breng droogte in beeld. Zorg dat de stresstesten die elke gemeente verplicht moet maken, inzicht geven in de bredere problematiek en gebruik deze om met partners tot oplossingen te komen. De gemeente moet regels stellen aan renovatie en nieuwbouwplannen om hittestress te voorkomen. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het binnenklimaat. Voor de omgeving rondom het gebouw is er geen wet- of regelgeving.'

Kim Kerckhoffs, beleidsadviseur duurzaamheid, Talis: 'Maak als corporaties gebruik van het kennisnetwerk dat er al is en zich uitbreidt rondom klimaatadaptatie. Als corporatie doen wij mee en leren wij op deze nieuwe thema's acteren.'



Madeleen Helmer, Klimaatverbond: 'Het is een kwetsbare doelgroep die door hitte getroffen wordt. Veel van deze mensen wonen in sociale woningbouw. Naast het kijken naar het ontwerp van de woning, kan een corporatie bijdragen aan het zorgdragen voor elkaar. Zij kan tijdens een hittegolf bewoners oproepen de burens te helpen voldoende te drinken en te koelen. Ook in samenwerking met maatschappelijke organisaties die al werken met en voor deze doelgroep kan de corporatie veel betekenen. Zet daarop in. Gebruik de [RIVM-adviezen](#).'

Ingrid Links, GGD Gelderland-Zuid: 'Zorg dat je integraal werkt. Als je de woning isoleert, kijk dan ook naar de ventilatievoorzieningen in de woning. Breng het effect in beeld op de binnentemperatuur in een woning voordat je een renovatie en onderhoudsplan uitvoert. Voorkom oververhitting. Betrek meerdere kennispartners zoals je eigen regionale GGD.'

Arno Broere, voormalig huurder 'Zorg bij het ontwerp of renovatie van appartementen ervoor dat het binnen niet te warm wordt in de zomer. Neem zaken als een balkon, zonwerend glas, buitenzonwering en koelinstallaties in het ontwerp mee, net als verticale ventilatie en blauwgroene daken die zorgen voor verkoeling van de appartementen onder het dak.'

#### DANK EN MEER INFORMATIE

Voor deze bouwsteen danken we de door ons geïnterviewde mensen:

- Kim Kerckhoffs, beleidsadviseur duurzaamheid, Talis: [kim.kerckhoffs@talis.nl](mailto:kim.kerckhoffs@talis.nl)
- Ton Verhoeven, beleidsmedewerker groen en water, gemeente Nijmegen: [t.verhoeven@nijmegen.nl](mailto:t.verhoeven@nijmegen.nl)
- Madeleen Helmer, projectleider klimaatadaptatie, Klimaatverbond: [madeleen.helmer@klimaatverbond.nl](mailto:madeleen.helmer@klimaatverbond.nl)
- Ingrid Links, milieugezondheidskundige, GGD Gelderland-Zuid: [ilinks@ggd gelderlandzuid.nl](mailto:ilinks@ggd gelderlandzuid.nl)
- Arno Broere, huurdersbelangenvereniging Talis, Accio: [penningmeester@hv-accio.nl](mailto:penningmeester@hv-accio.nl)



## CORPORATIES EN KLIMAATADAPTATIE

De groene bouwstenen 'Corporaties en klimaatadaptatie' zijn [hier](#) te vinden:

- Tuinen
- Hittestress
- Blauwgroene daken
- Prestatieafspraken Klimaatadaptatie

## COLOFON

De groene bouwstenen 'Corporaties en klimaatadaptatie' zijn gemaakt in opdracht van:

- het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)
- Samen Klimaatbestendig.



Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

**SAMEN**  
KLIMAAT  
BESTENDIG

## Foto's en Video's

- Gemeente Nijmegen
- Talis
- William Moore fotografie

## Redactie en vormgeving

- Marlou Boerbooms  
[marlou@energieambassadeur.nl](mailto:marlou@energieambassadeur.nl)
- Bart Verhaeghe  
[bcverhaeghe@gmail.com](mailto:bcverhaeghe@gmail.com)

Juni 2020

