

Hete Hangijzers

vraagstukken rondom hitteproblematiek

Author(s)

Corpel, Llsanne; Kluck, Jeroen; Erwin, Stephanie; Klok, Lisette

Publication date

2024

Document Version

Final published version

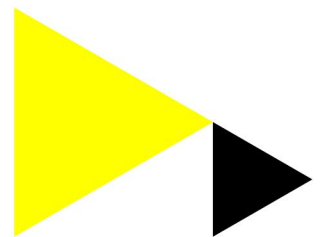
License

CC BY-NC-ND

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Corpel, L.I., Kluck, J., Erwin, S., & Klok, L. (2024). Hete Hangijzers: vraagstukken rondom hitteproblematiek. Web publication or website <https://www.rooilijn.nl/artikelen/hete-hangijzers/>

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please contact the library: <https://www.amsterdamuas.com/library/contact>, or send a letter to: University Library (Library of the University of Amsterdam and Amsterdam University of Applied Sciences), Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Rooilijn

Tijdschrift voor wetenschap en beleid in de ruimtelijke ordening

Rooilijn

Hete Hangijzers: vraagstukken rondom hitteproblematiek

 rooilijn.nl/artikelen/hete-hangijzers

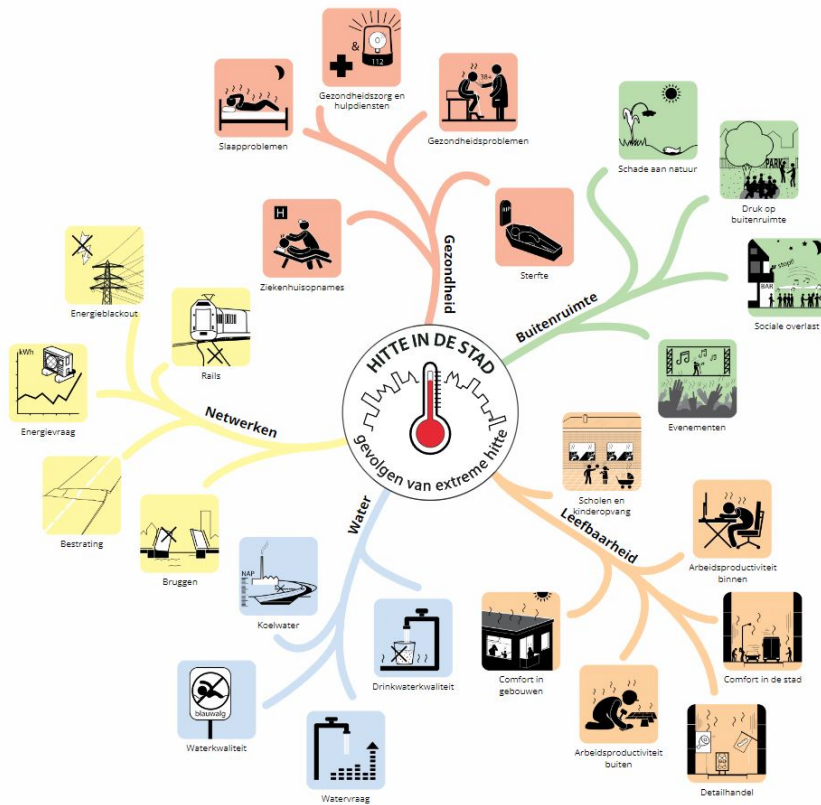
Beschaduwing van een straat in Amsterdam (foto: Hogeschool van Amsterdam)

[Lisanne Corpel](#), [Jeroen Kluck](#), [Stephanie Erwin](#) en [Lisette Klok](#)

20 juni 2024

Hitte in de stad vormt een steeds belangrijker onderwerp in het licht van klimaatverandering en de toenemende verdichting van steden. Sommige aspecten hebben veel aandacht gekregen, anderen zijn blijven liggen. Het Hittesymposium, georganiseerd door de Hogeschool van Amsterdam in juni 2023, heeft geleid tot een belangrijk overzicht van hete hangijzers: de hittevraagstukken die aandacht vereisen.

Sinds 1911 zijn in Nederland dertig hittegolven geregistreerd, waarvan vijftien in de afgelopen twintig jaar hebben plaatsgevonden. Het KNMI waarschuwt dat hittegolven langer duren en heter worden bij doorgaande klimaatverandering (KNMI, 2023). De mindmap (Figuur 1) hitte van de Hogeschool van Amsterdam (Klok & Kluck, 2019) geeft een eerste overzicht van de problemen die zich voor kunnen doen door hitte in de stad op verschillende gebieden, namelijk gezondheid, buitenruimte, leefbaarheid, water en netwerken en toont het belang van multidisciplinair werken. Gelukkig is sinds het maken van deze mindmap in Nederland al veel kennis en beleid ontwikkeld over de gevolgen van hitte in stedelijk gebied in de buitenruimte, in woningen en voor de gezondheid.



Figuur 1. Mindmap Hitte in de Stad (Bron: Klok & Kluck, 2019)

Dit artikel verkent ‘hete hangijzers’: maatschappelijke vraagstukken rondom de hitteproblematiek in stedelijk gebied die, na jaren van onderzoek, zijn blijven liggen. Op het hitesymposium in juni 2023 kwamen onderzoekers en werkveldexperts samen. In verschillende deelsessies hebben ze een recente ontwikkeling en opgave gepresenteerd en bediscussieerd om hieruit het meest urgente vraagstuk te destilleren: een heet hangijzer. Aan het eind van het symposium is plenair door een panel op de eerste resultaten van de hete hangijzers gereflecteerd. Dit artikel licht de hete hangijzers toe, geeft aan waarom ze urgent zijn en welke acties nodig zijn. Tezamen vormen zij een onderzoekagenda waarmee nieuw beleid en onderzoek kan worden opgezet.

Inzicht in hitte

(Extreme) hitte kan ernstige gezondheidsrisico's veroorzaken, vooral voor kwetsbare groepen en mensen in kwetsbare woonsituaties. De laatste jaren zijn er overal in de wereld enorme uitschieters geweest van extreme hitte die tot maatschappij-ontwrichtende situaties hebben geleid (Loikith, 2021; Tourliere, 2024), uitschieters die meteorologen en klimaatwetenschappers hebben verrast. Ook in Nederland zou het een keer extreem heet kunnen worden: code rood! Het is een heet hangijzer dat exceptionele hitte nog niet op het netvlies staat van professionals die werken aan een veilig en klimaatbestendig Nederland, en dat exceptionele hitte niet wordt meegenomen in klimaatstresstesten en klimaatadaptatiestrategieën. Belangrijke vragen zijn: Welke cascade-effecten kunnen ontstaan bij exceptionele hitte? Hoe moet de maatschappij zich voorbereiden op ontwrichtende extremen? Wat is een code rood situatie en hoe exact moet deze geïdentificeerd worden? Waar vlucht men dan naartoe (of vandaan)? Inmiddels neemt het werkveld de eerste stappen om zich voor te bereiden op extreme hitte, maar de noodzaak blijft om maatschappij-ontwrichtende situaties te voorkomen.

Met de temperaturen van de afgelopen jaren ervaart men ook nu al problemen tijdens warme dagen en nachten. Door klimaatverandering zullen tropische nachten met temperaturen boven 20 graden vaker voorkomen, wat de afkoeling van woningen belemmert. Hierdoor wordt slapen moeilijker, wat leidt tot hittestress en gezondheidsproblemen. Vooral in stedelijke gebieden, door het stedelijk hitte-eiland effect, en langs de kust, door de invloed van de zee, koelen bebouwde gebieden 's nachts niet goed af. Het hete hangijzer is dat er nog te weinig bekend is over hoe hoog de nachttemperaturen tijdens hete zomernachten binnen Nederlandse steden precies kunnen oplopen, hoe vaak het onaangenaam heet is en bij welke temperaturen de problemen onacceptabel worden. Ook is nog onbekend hoe het vergroenen van een wijk effectief is in het verlagen van de nachttemperatuur en de temperaturen in woningen. Er is kennis nodig om meer inzicht te krijgen in de problemen rond nachthitte en welke oplossingen effectief zijn. Hogeschool van Amsterdam, Stichting CAS, KNMI, TAUW en WeatherImpact zijn begonnen met het onderzoek 1001 hete Nachten.

Onvolledige normen

Er is al veel inzicht in de effectiviteit van maatregelen en de factoren die invloed hebben op temperatuuroverschrijdingen in woningen. Een temperatuur van 27 graden Celsius binnenshuis wordt nu als grenswaarde gebruikt maar geeft geen compleet beeld voor een duidelijke norm. Hierdoor is het niet duidelijk welke woningen te heet zijn en met welke maatregelen ze voldoende hittebestendig zijn. Ook is het onduidelijk in hoeverre de norm voor nieuwbouwwoningen is afgestemd op de praktijk en geschikt is voor toekomstige klimaatscenario's. Het is een heet hangijzer dat gemeenten, woningcorporaties en particuliere eigenaren geen methode hebben om een indicatie van de temperatuuroverschrijding van een woning te geven. Dit belemmert in het effectief bepalen van hun renovatieplannen en woningtoewijzingen. Een eerste aanzet voor een hittelabel op basis van woningkenmerken en simulaties (Kluck e.a., 2023) geeft het risico op oververhitting en hittebestendigheid aan wat helpt bij beleidsvorming en renovatieplannen. Wat nu nog ontbreekt is om samen met het werkveld keuzes te maken ten aanzien van hitte-indicatoren en grenswaarden, voor nu en in de toekomst.

Ook de openbare ruimte moet hittebestendig en toegankelijk zijn. De huidige normen voor koele plekken, gedefinieerd als een aangename plek van minstens 200m² met zitgelegenheden in de schaduw en met een gevoelstemperatuur van maximaal 35°C, voldoen niet. Ze houden onvoldoende rekening met bevolkingsdichtheid en de koelende werking in dichtbebouwde stedelijke gebieden. Een heet hangijzer is de behoefte aan nieuwe normen die de effectiviteit en toegankelijkheid van koele plekken verbeteren. Een verschuiving naar een methodiek zoals het aantal vierkante meters per persoon zou een nauwkeuriger en rechtvaardiger beeld geven van de beschikbaarheid en toegankelijkheid van koele plekken voor iedere inwoner. Platform31 en Hogeschool van Amsterdam hebben vorig jaar nieuwe richtlijnen voor koele plekken voorgesteld die rekening houden met deze kwesties (Kramer e.a., 2023), maar er is meer onderzoek nodig om eerlijke en rechtvaardige toegang tot koele plekken te waarborgen.

Veerkrachtig(re) methodes

Als gemeenten eisen stellen aan de hittebestendigheid in stedelijke ontwikkeling of herinrichting, wordt er nog maar amper rekening gehouden met de kwetsbaarheid en veerkracht van de bewoners. Het is een heet hangijzer dat de inzichten en methodes ontbreken om veerkracht van de meest kwetsbare mensen bij klimaatadaptatie in de openbare ruimte te versterken. Veerkracht betekent dat sociale en economische factoren, die de veerkracht van inwoners beïnvloeden, dienen te worden meegenomen als aanvulling op de huidige methoden die zich concentreren op gevaar en blootstelling. Met de huidige beschikbare openbare data is een 'datagedreven' analyse van blootstelling aan klimaatrisico's en kwetsbaarheden op wijk- en straatniveau een kans om te zorgen voor strategische, rechtvaardige klimaataanpassingsplanning. De Hogeschool van Amsterdam is bezig een onderzoeksvoorstel over klimaatrisico's en gelijkheid op te zetten.

Er wordt ook wel gezegd dat de armste wijken de warmste wijken zijn door de combinatie van slechte huisvesting en weinig groen. Uit onderzoek van de GGD dat eerder gepubliceerd is in [Rooilijn](#) dit jaar, blijkt dat mensen die in slechte huisvesting wonen of moeite hebben met rondkomen meer problemen ervaren met hitte in en om de woning (Zuurbier e.a., 2024). Zij wonen vaker in huizen die sterker opwarmen tijdens hete zomers en hebben doorgaans minder adaptieve capaciteit tegen hittestress en daardoor minder mogelijkheden om af te koelen, bijvoorbeeld door afkoelen in hun eigen tuin of het investeren in een ventilator of zonwering. Het is een heet hangijzer dat kennis ontbreekt over hoe aanpassingen aan de woning en wijk alle kwetsbare inwoners, die niet altijd goed in beeld zijn, kunnen helpen hen veerkrachtiger te maken.

Bewoners zijn experts over hun eigen leefomgeving. Door hen bij onderzoek te betrekken, wordt de problematiek beter zichtbaar. Bewoners zelf krijgen inzicht in hoe zij hitteproblematiek aan kunnen pakken en hun handelingsperspectief wordt vergroot doordat zij de effecten van acties kunnen inzien en hun stem kunnen laten horen naar woningcorporaties, beleidsmakers en onderzoekers. In het oplossen van de hitteproblematiek, zowel rondom als in de woning, is het noodzakelijk om bewoners effectief bij de problematiek te betrekken, maar dat gebeurt momenteel nauwelijks. Dit is een heet hangijzer dat dient te worden opgepakt zodat voorgestelde adaptatie maatregelen toepasbaar en geschikt zijn voor de lokale context. Denk aan bijvoorbeeld het advies om een raam open te doen 's nachts voor ventilatie maar er angst is om het raam open te houden in verband met inbraak. Of het gebruik van zonwering maar dat in veel sociale huurwoningen de woningcorporatie daar over beslist en niet de bewoners zelf.

Hitte tezamen met andere opgaves

Om de gebouwde omgeving te verduurzamen wordt vol ingezet op de energietransitie. In het kader hiervan zijn woningen in de afgelopen periode geïsoleerd, maar zonder voldoende rekening te houden met mogelijke hitteproblemen, waardoor (recent) verbouwde of gebouwde woningen vaak veel te heet zijn. Bij de aanpassing van de bestaande woningvoorraad wordt het risico van een toegenomen koelbehoefte na renovatie niet integraal meegenomen. Er zijn duidelijke(re) normen nodig om inzicht te krijgen hoe de koelbehoefte van bewoners in een warmer wordend klimaat te verminderen en energiezuinig in te vullen. Een voor de hand liggende oplossing voor bestaande bouw is de installatie van airconditioning. Deze aanpak brengt echter een hoge energievraag en kosten met zich mee, iets wat met het oog op de energietransitie niet wenselijk is. Het schetsen van kwetsbare woonsituaties op het niveau van gebied, gebouw, gebruiker helpt om de koelbehoefte bij renovatie van bestaande bouw te begrijpen en ontwerpkeuzes te maken. De metingen, simulaties en belevingsonderzoek uitgevoerd in het RAAK project Hitte in woningen (De Vries e.a., 2024) geven inzichten in verschillende kwetsbare woonsituaties van bestaande woningvoorraad en voeden strategische keuzes die gemaakt kunnen

worden. Echter, het is belangrijk om samen te gaan werken op dit thema, momenteel is er geen probleem-eigenaar. Een heet hangijzer is: Wie is verantwoordelijk voor de uitvoer en het borgen van om de koelbehoefte van bewoners in een warmer wordend klimaat te verminderen en energiezuinig in te vullen?

Ook kampt Nederland met een grote woningbouwopgave, waardoor gemeenten zoeken naar verdichtingsmogelijkheden. Verdichting gaat vaak ten koste van open ruimte en groen, waardoor steden steniger worden en meer warmte vasthouden. Klimaatbestendige inbreiding, inclusief hittebestendigheid, is cruciaal. Het is een heet hangijzer dat het onbekend is wat hittebestendige inbreiding precies inhoudt. Gemeenten stellen groennormen vast, maar deze variëren sterk per gemeente. Simulatiemethodieken voor het effect van nieuwe bebouwing op hitte geven geen eenduidige resultaten. De Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving (2023) stelt dat 40% van de daken warmtewerend en bij voorkeur groen moet zijn, maar deze norm is onduidelijk en de effectiviteit ervan is onzeker. Kortom, het ontbreekt aan duidelijke richtlijnen voor hittebestendige inbreiding.

Daarnaast zijn er grote ambities voor het vergroenen van de stad, maar waar kan je een boom planten? Waar heeft deze een groot effect? En welke soort moet gekozen worden? Om de stad hittebestendig in te richten is het belangrijk te weten wat de verkoelende effecten van bomen zijn en wat het verschil in effect is tussen verschillende boomsoorten. Elke boom heeft een groot effect op de gevoelstemperatuur maar de mate van schaduwwerking voor een lokaal effect is bepalend en daarmee de omvang van de kruin als meest bepalende boomeigenschap. Periodes van hitte gaan regelmatig gepaard met droogte. Effecten van droogte kunnen weer bijdragen aan hittestress en leiden tot schade aan bomen. Het is een heet hangijzer dat het niet bekend is in welke mate bomen kwetsbaar zijn bij langdurige droogte en hoe, door het lokaal vasthouden van regenwater, problemen kunnen worden voorkomen. Een studie naar de watervraag van verschillende soorten groen om zo bij te dragen aan een hitte- en droogtebestendigheid is in de maak in een samenwerking van de Hogeschool van Amsterdam, Hanze Hogeschool en Saxion.

Tot slot

In dit artikel zijn belangrijke vraagstukken ten aanzien van hitte in de stad uiteengezet. Deze belangrijke vraagstukken hebben we hete hangijzers genoemd. De hete hangijzers gaan over een gebrek aan inzichten in exceptionele hitte, nachttemperaturen en de situatie van huisvesting van kwetsbare inwoners. Daarnaast dienen methodes over hittebestendigheid van woningen, stedelijke inbreiding en publieke ruimte verder te worden ontwikkeld. Het is van belang dat de bewoners en hun sociaaleconomische achtergrond beter betrokken wordt bij het onderzoek naar hitte in de leefomgeving. Tot slot dient hitteproblematiek mee te worden genomen bij andere opgaves, zoals de energietransitie maar ook groeiomstandigheden van bomen tijdens langere periodes van droogte om zo de stad leefbaar te houden tijdens warmere langere zomers.

Deze beschrijving van de hete hangijzers geven een weergave van de situatie in 2023/2024. Gezien de grote gevolgen van stedelijke opwarming voor gezondheid en leefbaarheid, is het opmerkelijk dat er zoveel hete hangijzers zijn. En dan moet daarbij worden opgemerkt dat dit pas een begin is van een lijst met hete hangijzers. Deze lijst is samengesteld uit het programma van het hitesymposium van de Hogeschool van Amsterdam in juni 2023. Met een iets andere focus was de lijst anders geweest. Er zijn ook allerlei vraagstukken met meer focus op gezondheid, arbeid en gedrag. We nodigen de experts op de verschillende onderwerpen uit deze lijst aan te vullen.

Bijdragen van

Dit artikel is tot stand gekomen met bijdragen van Laura Kleerekoper (HvA), Anna Solcerova (HvA), Moniek Zuurbier (GGD), Bram Goris (Radboudumc) en Hester Thoen (Royal HaskoningDHV)

Dit artikel is onderdeel van de themareeks [Gezonde leefomgeving](#)

Literatuur

Arcadis & Tauw (2022) Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving.
<https://www.gwwtotaal.nl/2023/09/19/maatlat-groene-klimaatadaptieve-gebouwde-omgeving/#:~:text=De%20maatlat%20geeft%20voor%20medeoverheden,er%20een%20landelijk%20gelijk%20speelveld.>

De Vries, e.a. (2024) Hitte in de Woning. Hogeschool van Amsterdam, Amsterdam. Publicatie in voorbereiding.

Klok, L., & Kluck, J. (2019) Mindmap hitte in de stad. <https://www.hittebestendigestad.nl/mindmap/>

Kluck, J., e.a. (2020) De hittebestendige stad: Een koele kijk op de inrichting van de buitenruimte. Hogeschool van Amsterdam, Amsterdam.

Kluck, J., e.a. (2023) Handreiking Hitte in Bestaande Woningen 3.0. Nationaal Kennis- en Innovatieprogramma Water en Klimaat Klimaatbestendige Stad (NKWK), Den Haag.

KNMI (2023) KNMI'23-klimaatscenario's voor Nederland. KNMI, De Bilt.

Kramer, M., e.a. (2023) Gezonde koele buitenruimte in dichtbevolkte wijken: rapportage van het onderzoek naar richtlijnen voor een koelteplek. Platform31, Den Haag.

Loikith, P. (2021) The 2021 Pacific Northwest Heatwave (Heat Dome). <https://www.oregonencyclopedia.org/articles/heat-dome-2021/>

Tourliere, M. (2024) Mexico hit with relentless, deadly heatwave. Le Monde, 31 mei 2024. https://www.lemonde.fr/en/environment/article/2024/05/31/mexico-hit-with-relentless-deadly-heatwave_6673356_114.html#:~:text=At%20least%2061%20deaths%20in,life%20and%20the%20natural%20environment.

Zuurbier, M., Van Merwijk, K., & Klaassen, P. (2024) Hitteadaptatie via gebouw, gebied én gezondheid. Rooilijn, 23 februari 2024. <https://www.rooilijn.nl/artikelen/hitteadaptatie-via-gebouw-gebied-en-gezondheid/>

[Lisanne Coppel](#)



Lisanne is docent-onderzoeker Klimaatbestendige Stad aan de Hogeschool van Amsterdam

[Jeroen Kluck](#)



Jeroen is lector Water in en om de stad aan de Hogeschool van Amsterdam

[Stephanie Erwin](#)



Stephanie is projectleider en onderzoeker Klimaatbestendige Stad aan de Hogeschool van Amsterdam

[Lisette Klok](#)



Lisette is onderzoeker en adviseur bij Climate Adaptation Services

Artikel gegevens:

Auteur(s): [Lisanne Coppel](#), [Jeroen Kluck](#), [Stephanie Erwin](#) en [Lisette Klok](#)

57 /

20 juni 2024

De tekst en tabellen in deze bijdrage zijn gepubliceerd onder een [CC BY-NC-ND licentie](#). Voor hergebruik van foto's en illustraties dient u contact op te nemen met Rooilijn.