
Zelf hitte meten en ervaren

De Thermal Walk

Hoe richten we de stad koel en hittebestendig in? Stadsontwerpers proberen daar vaak vanachter hun bureau oplossingen voor te bedenken op basis van kaarten, schetsen en berekeningen. Daar kan nu de 'thermal walk' aan worden toegevoegd: zelf al wandelend hitte meten en ervaren.



BRON: HOGESCHOOL VAN AMSTERDAM

Een *thermal walk* is een onderzoeksmethode die inzicht geeft in stedelijke hitte door deze te meten en te ervaren. De methode kan antwoord geven op vragen als: hoe heet of koel is een winkelstraat, een woonwijk, een bepaalde looproute door de stad of een stationsgebied? Welke aanpassingen zijn nodig voor meer verkoeling? Welke factoren bepalen of de buitenruimte heet of koel is en welke van deze factoren kunnen meegenomen worden in een hittebestendig ontwerp? Een *thermal walk* brengt in beeld en laat ervaren welke inrichtingsvormen het heetst, het koelst of het aangenaamst zijn, en welke factoren daarin een rol spelen. Het kan eigenlijk op twee manieren professionals helpen die werken aan het hittebestendig inrichten van stedelijk gebied:

1. Deelnemers c.q. professionals inzicht geven in het fenomeen hitte in de stad en de principes en factoren die leiden tot een koele inrichtingsvorm.
2. Het in kaart brengen van de hittebestendigheid van een specifiek gebied en inzicht krijgen in welke aanpassingen kunnen helpen bij het hittebestendig inrichten ervan.

De methodiek

De *thermal walk* onderzoekt de invloed van stedelijke inrichting op de thermische beleving van voetgangers die zich verplaatsen door een bepaald gebied. Het is een systematische aanpak om de manier waarop mensen de stedelijke buitenruimte ervaren te analyseren. De methode is afgeleid van de *sense walking* (zintuigenwandeling) waarmee verschillende ervaringen zoals geluid of geur in kaart kunnen worden gebracht. De *thermal walk* helpt te begrijpen hoe verschillende factoren van invloed zijn op de ervaren temperatuur, dus of iemand het heet of koud heeft. De methodiek is grotendeels ontwikkeld door onderzoekers uit Engeland.¹

Tijdens een *thermal walk* bezoeken de deelnemers van de wandeling een aantal locaties in een bepaald gebied. Ze onderzoeken de thermische situatie op deze locaties aan de hand van meteorologische metingen en een vragenlijst.² De meteorologische metingen worden opgeslagen of direct ingetekend op een grafiek in de vragenlijst en brengen de lucht- en gevoelstemperatuur van het gebied in kaart. Vooral de gevoelstemperatuur (in het Engels *thermal sensation*) is een bepalende indicator voor een koele plek. Van



BRON: HOGESCHOOL VAN AMSTERDAM

belang is bijvoorbeeld of een locatie in de zon of schaduw ligt, of het er waait en of er asfalt of gras ligt. Al deze factoren bepalen het microklimaat van de locatie en de gemeten luchttemperatuur, straling, windsnelheid en luchtvochtigheid en zijn van invloed op de gevoelstemperatuur die uit de metingen kan worden berekend. De gevoelstemperatuur neemt over het algemeen toe bij minder wind en meer zonnestraling. Er bestaan sensoren die al deze meteorologische variabelen meten en eenvoudig meegenomen kunnen worden tijdens de wandeling, zoals de Kestrel 5400.

Naast luchttemperatuur en gevoelstemperatuur richt de methode zich op de thermische beleving - dus hoe de deelnemers een bepaalde locatie thermisch gezien ervaren. Op elke locatie noteren de deelnemers de antwoorden op vragen uit de vragenlijst die gericht op thermische beleving, zoals:

- Hoe warm voelt het aan? Antwoord in °C.
- Hoe voel je je op deze locatie, koud, fris, neutraal, warm, heet?
- Hoe ervaar je deze omgeving thermisch gezien, aangenaam, onaangenaam, erg onaangenaam?
- Welke factoren beïnvloeden je thermische beleving van de omgeving?

Door de metingen en vragenlijsten te analyseren en met elkaar te bespreken, krijgen de deelnemers in-



zicht in de manier waarop een omgeving koeler en aangener ingericht kan worden.

Thermal walk in Amsterdam

Tijdens het We-Make-The-City-Festival 2019 gebruikten we de *thermal walk* om de hittebestendigheid van de looproutes op het Marineterrein in Amsterdam nader te onderzoeken en om de aanwezige deelnemers inzicht te geven in de principes en factoren die leiden tot een hittebestendige inrichting. In groepen van tien onderzochten de deelnemers de thermische situatie op vier verschillende locaties op dit terrein: op een steiger aan het water, in een schaduwrijk parkje, onder een boom op straat, en in een verharde zonnige omgeving. Onder de deelnemers waren beleidsadviseurs, ruimtelijk ontwerpers en klimaatexperts. Uit hun reacties bleek dat het een goed middel is om

stedelijk ontwerpers te laten verkennen en ervaren wat de invloed van groen, water en ruimte is op de luchttemperatuur, de gevoelstemperatuur en de thermische beleving. *Eye-openers* voor de aanwezigen waren dat de luchttemperatuur op de verschillende locaties niet sterk van elkaar verschilde en dat schaduw de gevoelstemperatuur sterk kan verlagen. De deelnemers waren verrast dat het water niet als koelste plek gemeten en ervaren werd. Hier speelde mee dat deze locatie in de volle zon lag en er weinig wind stond.

Daarnaast bleek uit de reacties dat het een mooi instrument kan zijn om het onderwerp hitte met collega's en gemeentebesturen te verkennen en de risicodialog te starten. Kortom, de *thermal walk* is een nuttige tool die kan bijdragen aan het realiseren van de hittebestendige stad.

THERMAL WALK MET BEWONERS

In een *thermal walk* lopen bij voorkeur ook bewoners mee, zeker als het wordt ingezet om de hittebestendigheid van een woonstraat of woonwijk te beoordelen. Het zijn namelijk in de eerste plaats de bewoners voor wie een woongebied voldoende hittebestendig ingericht moet zijn. Zij weten waarschijnlijk ook beter uit ervaring welke locaties aangenaam zijn tijdens hete dagen en waar plek is voor verbetering. Hun ervaringen en ideeën voor oplossingen zijn een waardevolle inbreng bij het hittebestendig inrichten van de openbare ruimte. Daarmee is een *thermal walk* met bewoners een mooie vorm van bewonersparticipatie.

Noten

1. Zie Vasilikou C., and M. Nikololoulou, 2013: *Thermal Walks: Identifying pedestrian thermal comfort variations in the urban continuum of historic city centres*. In: *Proceeding of PLEA2013 - 29th Conference, Sustainable Architecture for a Renewable Future, Munich, Germany 10-12 September 2013*; en Vasilikou C., and M. Nikololoulou, 2015: *Thermal notations as a design tool - evaluating the thermal comfort of pedestrians moving in spatial sequences*. In: *Proceeding of ICUC9- 9th International Conference on Urban Climate, Toulouse, France, 20-24 July 2015*.

2. De vragenlijst kan worden gedownload via www.hva.nl/klimaatbestendigestad. ●