



■ Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid
GGD'en Brabant / Zeeland

Onderzoek naar warmtebeleving bij ouderen zomer 2010



Eline van Daalen, stagiair Arbeid, Milieu en Gezondheid Radboud Universiteit Nijmegen
Natascha van Riet, milieugezondheidkundige
© Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland

Tilburg, oktober 2010

Colofon

Onderzoek naar warmtebeleving bij ouderen – zomer 2010
E van Daalen; Drs. NF van Riet; Tilburg: Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en
Brabant/Zeeland

In samenwerking met en/of medewerking van:
Prof. Dr. H. Daanen, TNO Soesterberg
Dr. B. Heusinkveld, Wageningen Universiteit
Gemeente Tilburg
Woningcorporatie WonenBreburch

Trefw: hitte, ouderen, gezondheid, preventie, hinder, temperatuur

© 2010 Bureau GMV, Tilburg. Auteursrecht voorbehouden. Bronvermelding verplicht. Bureau GMV, Postbus 3166,
5203 DD Den Bosch; 0900-3686868.

ONDERZOEK NAAR WARMTEBELEVING BIJ OUDEREN

Ouderen zijn een kwetsbare groep tijdens warme periodes. Eerder is onderzoek gedaan naar het overlijden van ouderen bij hitte, maar dat is mogelijk nog maar het topje van de ijsberg. Hoeveel last hebben ouderen eigenlijk van de hitte? Wat is de aard van de klachten, en waar hangt dit mee samen? Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland deed hier afgelopen zomer onderzoek naar.

Uit het onderzoek blijkt dat 19% van de ouderen ernstig gehinderd is door de warmte en 17% ernstig verstoord in de slaap. De meest voorkomende gezondheidsklachten zijn vermoeidheid, slecht slapen en benauwdheid. De locatie is van invloed op de binnentemperatuur (in de binnenstad was het gemiddeld 1.8 °C warmer dan op een locatie in het noorden van de stad), maar niet op de mate van hinder door de hitte. Mensen die veel last hebben van de warmte nemen meer verkoelende maatregelen (zoals ventileren, koele douche) dan mensen die weinig last van de warmte hebben. Daarnaast is ook de ligging van de slaapkamer op de zonkant, tevredenheid over ventilatiemogelijkheden en comfort van de woning van invloed. De hittehinder blijkt verder vooral samen te hangen met de gezondheid van de mensen, zowel fysiek als psychosociaal.

Bij ruim 300 ouderen op vijf verschillende locaties in Tilburg werden vragenlijsten afgenomen.

Daarnaast werden bij 14 ouderen thuis aanvullende metingen gedaan. Ook vulden deze ouderen dagboekjes in.

De aanbeveling is om bij warme periodes vooral ouderen die een slechte gezondheid hebben of eenzaam zijn, goed in de gaten te houden. Bij de bouw of inrichting van woningen is het belangrijk rekening te houden met de zonligging van de slaapkamer, voldoende ventilatiemogelijkheden en het comfort van de woning.

Achtergrond

Door de klimaatverandering is het waarschijnlijk dat de temperatuur gaat stijgen en dat er 's zomers meer hittegolven komen. De stijging in temperatuur zal groter zijn in de stad dan op het platteland; enerzijds ontbreekt het hier aan groen en water dat voor verkoeling kan zorgen, anderzijds is er juist wel veel verkeer en verharding wat voor extra opwarming zorgt.

Ouderen zijn fysiek een risicogroep, door verminderde temperatuurswaarneming, gebruik van medicatie, aanwezigheid van ziekten en aandoeningen, verminderde dorstprikkel en verminderd transpiratievermogen. Daarnaast wonen ouderen relatief vaak alleen en zijn ze vaker eenzamer, waardoor er minder sociale controle is. Door de vergrijzing en de toenemende individualisering zal de hitteproblematiek bij ouderen naar verwachting toenemen.

Hitte kan verschillende gezondheidseffecten tot gevolg hebben, zoals huidirritatie, (spier)krampen, hitte-uitputting, benauwdheid, slecht slapen, en zelfs sterfte. Onderzoek heeft uitgewezen dat overmatige sterfte tijdens hittegolven niet alleen gaat om het 'vervroegd' overlijden van mensen die anders ook binnen enkele dagen zouden overlijden. Ook mensen die anders niet op korte termijn waren gestorven kunnen als gevolg van een hittegolf overlijden.

Over warmtegerelateerde gezondheidseffecten en de beleving van warmte bij ouderen is nog niet veel bekend, terwijl deze inzichten kunnen helpen om maatregelen tegen hitteproblematiek te treffen.

De onderzoeksopzet

Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid heeft, in samenwerking met TNO Soesterberg en Wageningen Universiteit (WUR) en met medewerking van gemeente Tilburg en woningcorporatie WonenBreburch een studie opgezet naar:

1. Het vóórkomen van hittegerelateerde gezondheidsklachten en –beleving (omvang van het probleem).
2. De aard van deze klachten.
3. De samenhang van deze klachten met andere factoren, zoals gezondheid (ziekten, medicatie, BMI, sociale isolatie), leefomgeving (woning) en adaptatiegedrag (extra drinken, ventileren, zonnewering).
4. De samenhang tussen binnentemperatuur en de ervaren hinder en factoren van invloed op deze samenhang.

De eerste drie punten zijn onderzocht met behulp van vragenlijsten, die naar 709 65+ers in Tilburg zijn verstuurd. In de vragenlijst werden hinder, slaapverstoring, gezondheidsklachten en risicofactoren gemeten met 42 vragen.

De ouderen woonden zelfstandig in appartementencomplexen op vijf verschillende locaties. Deze zijn uitgekozen op een verwacht verschil in temperatuur door ligging in ofwel het stadscentrum, ofwel meer buiten de stad¹.

Punt 4 is onderzocht in een kleine groep mensen (14 personen), waarbij verschillende metingen in hun eigen leefomgeving zijn verricht. Per adres is het volgende gemeten:

- Buitenklimaat: luchttemperatuur en relatieve luchtvochtigheid zijn vastgelegd op de bovengenoemde 5 locaties in Tilburg (door de Wageningen Universiteit).
- Binnenklimaat: temperatuur, luchtvochtigheid en CO2 in de slaapkamer.
- Gedragmetingen: met een dagboekje. Hier vulden mensen iedere dag in hoeveel hinder en slaapverstoring ze ondervonden door de hitte, of ze adaptieve maatregelen namen, en of ze gezondheidsklachten hadden.
- Fysieke metingen: Bij de helft van de deelnemers (7 mensen) is 24 uur lang de hartslag, ademhalingsfrequentie en de lichaamstemperatuur gemeten (door TNO). Tevens heeft TNO de temperatuur van de woon- en slaapkamer gemeten. De resultaten hiervan worden niet hier besproken, maar door TNO gepubliceerd.

De vragenlijsten zijn ingevuld in de maand juni, een periode van redelijk warm weer met een gemiddelde temperatuur boven het maandgemiddelde. De eerste en laatste week van juni waren warm met temperaturen boven de 20 en soms zelfs boven de 25 graden, de rest van de maand was het koeler. In de maand juli zijn de metingen verricht en de dagboekjes ingevuld. Deze periode was warm, met veel zomerse, en zelfs een aantal tropische dagen (> 30 graden) en eindigde op de 5^e plek van warmste julimaanden sinds 1901.

Belangrijkste resultaten

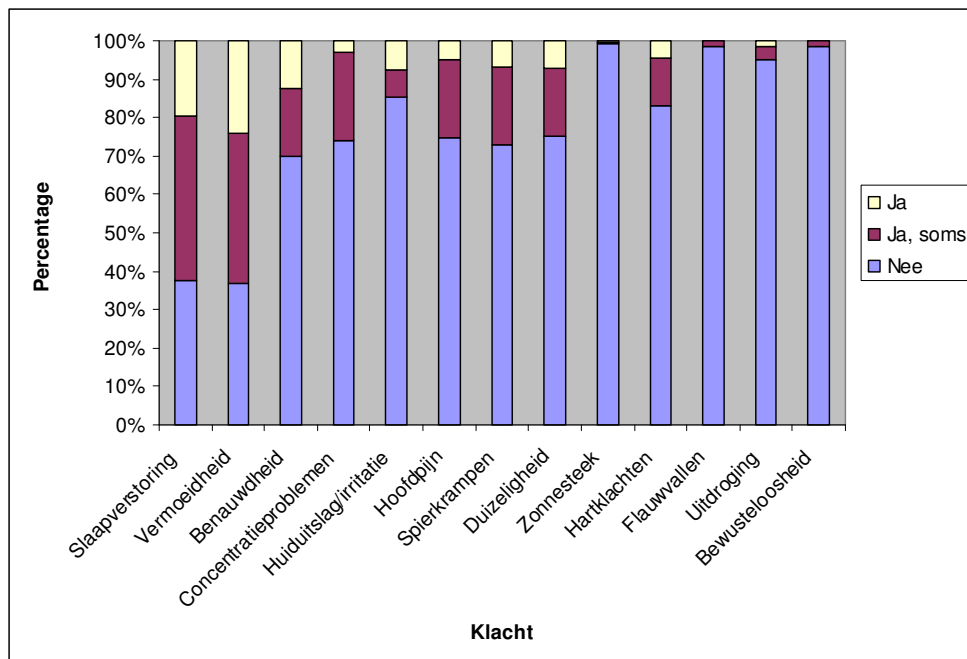
Van de 709 opgestuurde vragenlijsten, kwamen er 336 terug (47.4%) en zijn er 316 geanalyseerd. De gemiddelde leeftijd van deze 316 mensen was 76 (liep van 65 tot 95). Er waren 133 mannen en 183 vrouwen in deze groep. Onderstaand worden de belangrijkste resultaten weergegeven.

Hinder, slaapverstoring en ervaren gezondheidsklachten

- 40.0% van deze mensen was gehinderd door de warmte, 18.8% ernstig gehinderd².
- 36.5% rapporteerde slaapverstoring door de warmte, 17.4% ernstige slaapverstoring.
- Slecht slapen (61.7%), vermoeidheid (61.1%) en benauwdheid (28.5%) werden het meest genoemd als gezondheidsklachten door warmte (Grafiek 1).
- Symptomen die vaak in verband worden gebracht met warmte, zoals hoofdpijn, duizeligheid, huidklachten, spierkrampen en concentratieproblemen kwamen bij ongeveer 20 tot 25% van de respondenten weleens voor als klacht bij warmte.

¹ Appartementencomplex Noordhoekring (NHR), 19.3%, Appartementencomplex Hart van Brabantlaan (HVB), 44.0%, Bachlaan (BACH), 13.4%, Mendelssohnstraat (MEN), 16.4%, Katterug, complex langs Stadhuisplein (SHP), 7.0% van de verstuurd vragenlijsten.

² De term (ernstige) hinder is gebaseerd op een vraag uit een hinderenquête van TNO. Mensen die 7, 8, 9 of 10 antwoorden op een schaal van 0-10 worden getypeerd als zijnde ernstig gehinderd, die 6, 7, 8, 9, of 10 antwoorden als gehinderd.

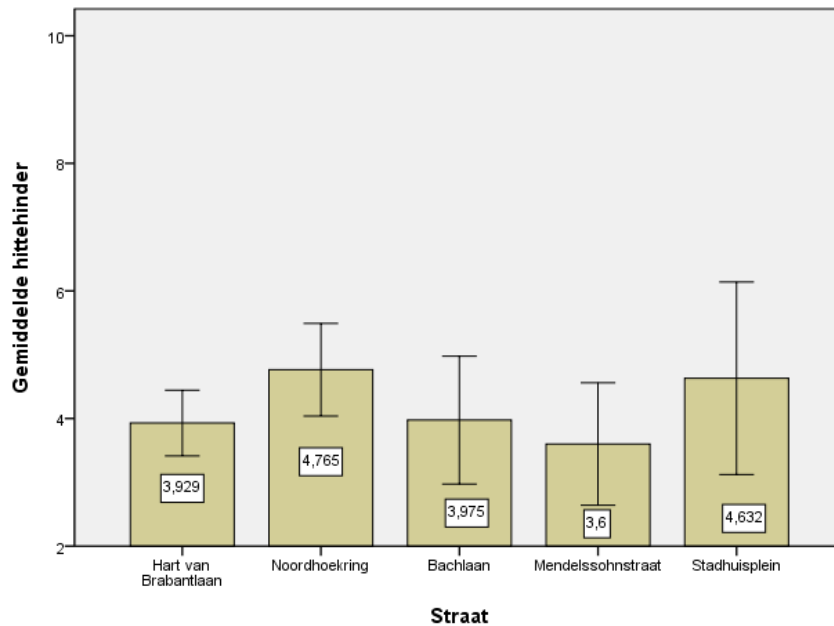


Grafiek 1. Rapportage van verschillende warmtegerelateerde klachten

Wie ervaren hinder, slaapverstoring en gezondheidsklachten door warmte?

Om te bepalen welke ouderen hinder, slaapverstoring of gezondheidsklachten ervaren, zijn de scores op hittehinder, slaapverstoring en hoeveelheid van aanwezige hittegerelateerde gezondheidseffecten met elkaar vergeleken.

- De locatie van het appartementencomplex in de stad had geen significante invloed op hoeveel hinder mensen hadden van de warmte (Grafiek 2). Overigens verschilt de temperatuur wel op de verschillende locaties (zie resultaten metingen) De verwachting dat er in de binnenstad -door naar verwachting hogere temperatuur- meer hinder zou zijn, wordt hier niet bevestigd.
- De hinder en slaapverstoring bleek significant te verschillen tussen groepen respondenten die de zon op verschillende momenten van de dag op hun slaapkamer hadden staan. Mensen met zon op de slaapkamer in de ochtend en middag hadden meer hinder dan de mensen die dat in de avond hadden, en mensen met geen of nauwelijks zon op de slaapkamer hadden de minste hinder en slaapverstoring. Of de zon al dan niet op de woonkamer stond maakte geen verschil in de scores.
- Mensen met een slechtere gezondheid, en mensen die zich het afgelopen jaar minder gelukkig voelden hadden meer hinder, slaapverstoring en gezondheidsklachten door de warmte. Ook mensen die aangaven hun gedrag aan te passen aan de warmte ervoeren meer hinder, slaapverstoring en gezondheidsklachten door de warmte. De verwachting was dat mensen die meer maatregelen nemen hierdoor minder last zouden hebben van de warmte.
- Qua gezondheid viel op dat ouderen met luchtwegklachten significant meer hinder, slaapverstoring en gezondheidsklachten ervoeren door de warmte dan ouderen zonder luchtwegklachten. Mensen met luchtwegklachten zijn volgens eerder onderzoek een bekende risicogroep voor hinder bij warmte.
- Migrainepatiënten hadden zowel meer hinder als meer gezondheidsklachten door de warmte. Daarnaast hadden patiënten met hart- en vaatziekten meer last van gezondheidsklachten door de warmte dan niet-patiënten. Hart- en vaatziekten zijn ook een bekende risicofactor bij warmte. Migraine is niet eerder gevonden in onderzoek.



Grafiek 2. Gemiddelde hinder van warmte zoals gerapporteerd in vragenlijst, opgesplitst per locatie³.

Voorspellen van hinder, slaapverstoring en gezondheidsklachten in een model

Met behulp van modellen is berekend welke variabelen samen de mate van hittehinder, slaapverstoring en hittegerelateerde klachten het beste kunnen voorspellen.

- In het voorspellen van de mate van *hinder* die ondervonden wordt, blijken onder andere slaapverstoring, aanpassing aan warmte en gezondheidsaspecten (aanwezigheid ziekten, gebruik medicatie) een voorspellende rol te hebben. Deze kunnen samen 65% van de variatie in warmtehinder voorspellen.
- Bij *slaapverstoring* spelen warmtehinder, medicatiegebruik, eenzaamheid en ventilatiegedrag een rol in het voorspellen van de mate van verstoring. Deze voorspellen samen ongeveer 67% van de variatie in slaapverstoring door warmte.
- Voor de aanwezigheid van *warmtegerelateerde klachten* spelen vooral de aanwezigheid van ziekten (beroerte, migraine, luchtwegen, zenuwstelsel), psychosociale gezondheidseffecten (eenzaamheid, alleen wonen, sociaal leven), slaapverstoring en comfort van de woning een rol (deze voorspellen samen ongeveer 53% van de variatie in de hoeveelheid warmtegerelateerde gezondheidsklachten).

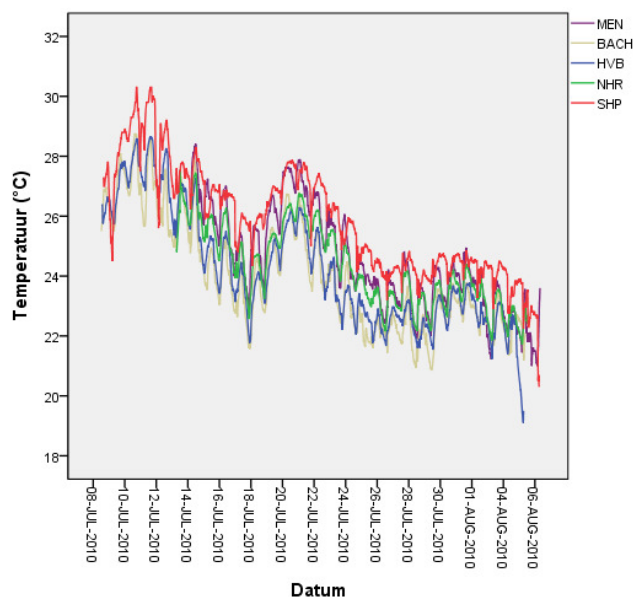
Belangrijkste resultaten metingen

Naast de vragenlijsten zijn er ook binnentemperatuurmetingen verricht in 14 woningen. Per woning heeft één persoon iedere dag een dagboekje ingevuld. Temperatuur en hinder zijn per persoon en per locatie vergeleken.

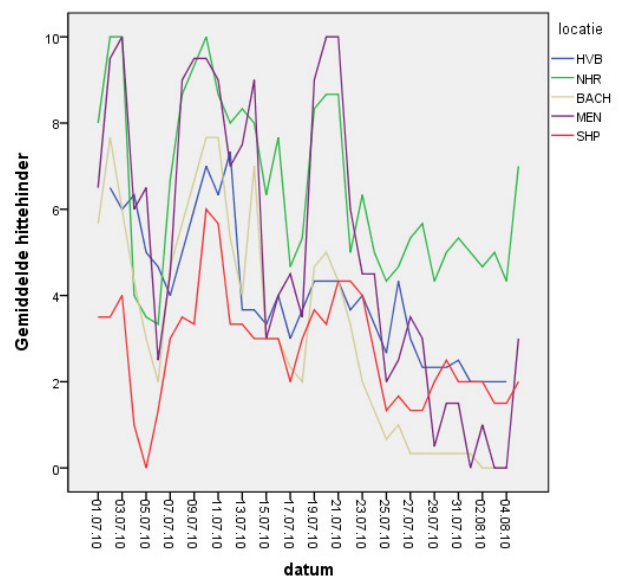
- De gemiddelde gemeten binnentemperatuur verschilt tussen de 14 mensen (met een gemiddeld minimum van 22.8 en maximum van 26.3 °C).
- Op de heetste dagen (10-11 juli, maximum buitentemperaturen tussen de 34,1 en 36,1 graden) was de gemiddelde hittehinder 7.64, de slaapverstoring 6.21. Dit is ver boven het gemiddelde (zie Grafiek 2).
- Tussen de locaties is ook een verschil; de binnentemperatuur in de woningen in de binnenstad (Stadhuisplein) was gemiddeld het hoogst (25.8 °C), een locatie buiten het centrum in een groene omgeving (Bachlaan) was het koelst (24.1°C, zie grafiek 3).
- De gemiddelde hittehinder en slaapverstoring in de gemeten periode verschilt tussen de personen (0.2 vs. 8.0 op hittehinder, 0.1 vs. 7.7 op slaapverstoring) en ook tussen de locaties.

³ De lijntjes in de balken geven een onzekerheidsmarge aan; als deze tussen groepen niet overlappen is er een significant verschil.

- De bewoners op de Noordhoekring ervoeren de meeste hinder en slaapverstoring. De minste hinder ervoeren de bewoners op het Stadhuisplein. De bewoners in de Bachlaan hadden de minste slaapverstoring (zie grafiek 4). Dit komt niet overeen met de resultaten uit de vragenlijst, waarbij geen significant verschil was. Mogelijk wijken de resultaten van het dagboekje af door het kleine aantal deelnemers.
- Er lijkt bij deze beperkte steekproef geen duidelijk rechtlijnig verband tussen de gemiddelde temperatuur en de mate van hinder/slaapverstoring te bestaan (de bewoners op de plek met de hoogste temperaturen hebben relatief weinig hinder).
- De gemiddelde binnentemperatuur bij mensen wonende op de bovenste verdieping was hoger dan die van mensen die op andere verdiepingen wonen (25,42 vs 24,49 °C). De gemiddelde hittehinder en slaapverstoring in de gehele meetperiode is niet significant verschillend tussen mensen op de bovenste verdieping en mensen op een andere verdieping. Tijdens een warme periode ervoeren de mensen die een dagboekje bijhielden en op de bovenste verdieping wonen wel meer hinder en slaapverstoring dan mensen die niet op de bovenste verdieping woonden.



Grafiek 3. De gemiddelde binnentemperatuur, per locatie (zie voetnoot 1).



Grafiek 4. De gemiddelde hittehinder per locatie.

Gezondheidsklachten

De 14 mensen gaven iedere dag in een dagboekje aan of ze wel of geen gezondheidsklachten hadden door de warmte. Na groepering van deze mensen per locatie is bepaald hoe vaak er in totaal ja en nee op deze vraag is geantwoord (Tabel 2). Dit geeft een indicatie over de hoeveelheid gezondheidsklachten naar aanleiding van warmte.

- Mensen met hittehinder en slaapverstoring rapporteerden meer gezondheidsklachten.
- Het aantal gezondheidsklachten gerapporteerd in het dagboekjes verschilt per locatie. Op de locatie met de meeste hinder en een gemiddelde temperatuur (Noordhoekring) werden relatief de meeste gezondheidsklachten gerapporteerd. Op de locatie met de hoogste temperatuur en lage hinder werden relatief weinig klachten gerapporteerd (Stadhuisplein). Mogelijk is hier het aantal gezondheidsklachten bepalend voor de mate van hinder en slaapverstoring.

Invloed van genomen maatregelen naar aanleiding van de warmte

De 14 mensen die het dagboekje invulden gaven ook aan of ze maatregelen namen tegen de hitte (denk aan verduistering, rustig blijven, naar schaduwrijke plekken buiten gaan, gebruik van verkoelende technieken als ventilatoren, koele douches, etc.).

- Opvallend is wederom dat mensen die maatregelen namen meer hinder en slaapverstoring ervoeren dan mensen die geen maatregelen namen. Dit bleek ook uit de modellen in het

vragenlijstonderzoek. Mogelijke verklaring is dat het effect andersom is: mensen met meer hinder nemen meer maatregelen en gaan hier bewuster mee om, terwijl mensen met weinig hinder dit niet doen. Of het nemen van de maatregelen vervolgens tot minder hinder en/of slaapverstoring leidt, is niet onderzocht.

- Ook mensen die in de woonkamer 's avonds ramen en/of deuren open zetten hadden meer hinder en slaapverstoring in vergelijking met mensen die dit niet deden/hadden.
- Mensen die 's middags ramen en/of deuren openden hadden minder hinder en slaapverstoring dan mensen die dit niet deden.

Conclusie

Bijna 20% van de ouderen geeft aan ernstige hinder en slaapverstoring te ervaren door de hitte. Dit percentage ligt tijdens warme dagen nog aanzienlijk hoger. De meest voorkomende warmteklachten zijn vermoeidheid, slecht slapen en benauwdheid. Modellen geven aan dat de mate van hinder en slaapverstoring samenhangt met de fysieke en psychosociale gezondheid van de ouderen.

Mensen met meer hinder en/of slaapverstoring nemen meer maatregelen om hittegerelateerde problemen tegen te gaan dan mensen met minder hinder en slaapverstoring. Daarnaast hangt de mate van hinder niet samen met enkel de temperatuur. Waarschijnlijk zijn met name individuele factoren op het vlak van de gezondheid (fysiek en psychosociaal) van belang. Daarnaast zijn bij de gebouwkenmerken vooral de zonligging van de slaapkamer, ervaren comfort, en tevredenheid over ventilatiemogelijkheden van belang.

Aanbevelingen

Algemeen:

- Aangezien de hinder en slaapverstoring in het algemeen toeneemt als het warmer wordt, en de kans op warme perioden in de toekomst alleen maar toeneemt, zijn alle maatregelen die de warmte in de woonomgeving en woning doen verminderen van belang.
- Meer groen in de omgeving van woningen kan mogelijk zorgen voor lagere temperaturen in de woningen en ook minder hinder. Dit wordt ondersteund door de gemeten temperatuurverschillen tussen de locaties, waarbij de locaties in het noorden van de stad met veel groen lagere temperaturen laten zien.

Beleids-/bouwtechnische aanbevelingen:

- Bij bouw- of inrichting van woningen is het belangrijk om rekening te houden met de ligging van de slaapkamer ten opzichte van de zon. Ligging van de slaapkamer op noord- of oostkant kan voor vermindering van de hittehinder en slaapverstoring zorgen.
- Goede zonwering of extra isolatie op de bovenste verdieping is raadzaam om de temperatuur daar constanter te houden en zo de hinder en slaapverstoring te verminderen.
- In complexen gericht op senioren is het verstandig een collectieve ruimte met gematigde temperatuur te plaatsen en/of in te richten. Dit is niet alleen een koele plek voor de ouderen om naartoe te gaan tijdens warme periodes, maar zorgt er tevens voor dat de sociale controle op en tussen ouderen toeneemt.
- Aandacht voor goede ventilatiemogelijkheden en de ervaren comfort van de woning kan mogelijk ook de mate van hinder en slaapverstoring verlagen.

Zorggerichte aanbevelingen

- Het is vooral van belang om tijdens warme perioden extra aandacht te geven aan die ouderen die een slechte fysieke (luchtwegklachten, hartklachten) en/of psychosociale gezondheid (eenzaamheid, depressie) hebben. Ook ouderen die medicijnen gebruiken voor hart- en vaatziekten, Parkinson of psychiatrische aandoeningen verdienen extra aandacht.
- Het geven van meer voorlichting aan ouderen over de risico's van hitte kan hitteproblematiek verminderen. Hierbij kan specifiek aandacht besteed worden aan risicogroepen, zoals ouderen die eenzaam zijn of een slechte gezondheid hebben. In deze voorlichting is het onder meer van belang om aan te geven wanneer men het beste de woning kan luchten.

- Ook het intensiever voorlichten van de zorgsector en/of mantelzorgers over risico's van hitte en welke ouderen het meest kwetsbaar zijn kan eraan bijdragen dat gezondheidsklachten zoveel mogelijk voorkómen kunnen worden.
- Organisatie van samenkomsten voor ouderen tijdens warme perioden kan er mogelijk voor zorgen dat mensen zich minder eenzaam voelen en daarom minder met de warmte bezig zijn (zeker omdat er in de zomer vaak minder familie en andere mensen aanwezig zijn in verband met vakanties).

Onderzoek:

- Onderzoek naar de verschillende maatregelen in de omgeving om de buitentemperatuur te verlagen, zoals meer groen, ander materiaalgebruik of betere luchtdoorstroming, en de effecten daarvan op de hittehinder en slaapverstoring is wenselijk.
- Aangezien het aanvullende onderzoek met de metingen en dagboekjes bij een kleine groep mensen is uitgevoerd, is meer onderzoek in grotere groepen nodig. Zo kunnen met meer zekerheid uitspraken gedaan worden over de invloed van temperatuur, gedrag en gezondheid op hittehinder en slaapverstoring.
- Onderzoek naar hittehinder en slaapverstoring in andere gemeenten kan meer informatie geven over hoe groot het probleem is en hoe dit varieert tussen verschillende gemeenten.
- Meer onderzoek is nodig naar de invloed van gedragsmaatregelen op de hinder en slaapverstoring. Hierbij kan ook onderzocht worden welke maatregelen het beste werken.
- Daarnaast is het raadzaam onderzoek te doen naar andere kwetsbare groepen bij hitte, zoals ouderen in verpleeghuizen, en mensen met luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten.
- Tenslotte is het ook nuttig om de invloed van de luchtvochtigheid op de hittehinder en slaapverstoring in kaart te brengen.



Figuur 1. Locaties waar onderzoek is verricht. MEN= Mendelssohnstraat, BACH= Bachlaan, HVB= Hart van Brabantlaan, NHR= Noordhoekring, SHP= Stadhuisplein.