

NEDERLANDSE STAD GEVOELIG VOOR HITTESTRESS



Hoogbouw in Rotterdam bevordert hittestress.

- **Steden gemiddeld 2,4 graad warmer dan platteland.**
- **Groenere stad dempt warmte-eilandeffect.**

In Wageningen is het op een doorsnee dag tot 2,4 graad warmer dan buiten de stad. 's Zomers en 's winters. Maar het verschil kan op een warme zomerdag wel oplopen tot meer dan vijf graden. Meteorologen noemen dit het warmte-eilandeffect (heat island effect): de stad als warm eiland op een koeler platteland. Onderzoeker Gert-Jan Steeneveld (Meteorologie en luchtkwaliteit) berekende samen met collega's en studenten het effect voor ruim twintig Nederlandse steden.

Dat steden warmte vasthouden is een bekend gegeven. We houden er lange zomeravonden op warme terrassen aan over. Als een probleem werd die warmte in ons land tot voor kort niet gezien. 'Door ons milde klimaat dachten dat het hier wel mee zou vallen', zegt Steeneveld. Maar kli-

maatverandering en een serie hete zomers heeft daar verandering in gebracht. Hittestress en wat je daartegen kunt doen zijn 'hot'.

AMATEURS

Steeneveld is de eerste die het warmte-eilandeffect voor Nederlandse steden in kaart bracht. Daarvoor gebruikte hij gegevens van amateurmeteorologen. Noodgedwongen, want officiële weerstations in steden zijn er nauwelijks. Het KNMI meet niet in steden. Amateurs wel, en meestal met dure professionele apparatuur en over een lange tijd. Die amateurgegevens zijn dus een uitkomst. Het dagelijks eiland-effect wordt berekend door het verschil te nemen tussen de stadstemperatuur en de temperatuur van het dichtstbijzijnde KNMI-station. Wageningen komt dan op 2,4 graden, een gemiddeld warmte-eilandeffect in ons land. Maar de verschillen zijn relatief groot. Rotterdam bijvoorbeeld komt tot 2,8 graden, terwijl Groningen nog niet de helft daarvan haalt. Dat komt door de locatie

dicht bij zee en de sterkere wind in het noorden.

HITTESTRESS

Steeneveld berekende daarnaast ook de hittestress die dat warmte-eiland effect met zich mee kan brengen. Een derde van de steden heeft jaarlijks op zeven dagen te maken met hittestress. Voor een stad als Rotterdam loopt dat zelfs op tot het dubbele aantal dagen.

Het goede nieuws is dat er een eenvoudige remedie is tegen hitte: meer groen. Steeneveld toont aan dat er een lineair verband is tussen groen en warmte-eiland effect. 'Met een procent meer groenbedekking neemt het effect 0,06 graad af.' En dat is belangrijk voor stadsontwerpers.

Dat steden warmte vasthouden heeft onder meer te maken met de bebouwing. Door hoge en dichte bebouwing kan warmte moeilijker weg. Dat versterkt het warmte-eiland effect. Dat heeft overigens ook een keerzijde: hoge gebouwen zorgen 's ochtends voor een koele stad. **RK**