



Bloemfontein se stedelike hitte-eiland gedurende die winter

Authors:

Pieter Snyman¹
A. Stephen Steyn¹

Affiliations:

¹Department of Soil, Crop and Climatic Sciences, University of the Free State, South Africa

Correspondence to:

Pieter Snyman

Email:

2004168643@ufs4life.ac.za

Postal address:

PO Box 339, Bloemfontein 9300, South Africa

How to cite this abstract:

Snyman, P. & Steyn, A.S., 2013, 'Bloemfontein se stedelike hitte-eiland gedurende die winter', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 32(1), Art #422, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v32i1.422>

Note:

This abstract was presented at the 'Studentesimposium in die Natuurwetenskappe 2011', presented under the protection of the *Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns*. The symposium was held at the University of South Africa on 27–28 October 2011.

Copyright:

© 2013. The Authors.
Licensee: AOSIS
OpenJournals. This work is licensed under the Creative Commons Attribution License.

Urban heat island in Bloemfontein during winter. Urban heat islands (UHIs) are characterised by warmer urban air temperatures compared to rural air temperatures, and the intensity is equal to the difference between the two. Air temperatures are measured at various sites across the city of Bloemfontein and then analysed to determine the UHI characteristics. The UHI is found to have a horseshoe shape and reaches a maximum intensity of 8.2 °C at 22:00. The UHI is largely affected by the local topography.

Die lugtemperatuur van stedelike gebiede is gewoonlik warmer as die lugtemperatuur van die omringende platteland. Hierdie verskynsel word die stedelike hitte-eilandeffek genoem. Die intensiteit van die stedelike hitte-eiland is die verskil tussen die temperatuur van die stedelike en die omringende gebiede. Elke stad se hitte-eiland is uniek, omdat elke stad oor unieke eienskappe beskik. Daar heers algemene belangstelling in stedelike klimaat, om drie redes: ongeveer die helfte van die wêreld se bevolking word deur stedelike klimaat geraak; die dinamika van stedelike klimaat is relatief voorspelbaar; en sekere landgebruikspatrone kan geïmplementeer word om stedelike klimaat te manipuleer.

Die lugtemperatuur in en om Bloemfontein is gemeet met behulp van water- of grondtemperatuursensors wat aan HOBO U12-datavasleggers gekoppel was, en kaarte van die temperatuurverskille is geanaliseer om die data te interpreteer. Die sensors was in radiasieskerms gehul en op 'n hoogte van 2 m bo grondvlak op verteenwoordigende plekke gemonteer. Die vasleggers is geprogrammeer om die temperatuur in uurlikse intervalle te meet en te stoor. Die uurlikse temperatuurdata van gevestigde outomatiese weerstasies in die area is ook gebruik. Die data is ontleed deur uurlikse gemiddeldes vir elke stasie te bereken en hierdie gemiddeldes dan van die areagemiddelde af te trek. Afwykings van die gemiddelde is op kaarte gestip en geanaliseer om die struktuur en daaglikse verandering van die stedelike hitte-eiland te bepaal.

Die gemiddelde temperatuurafwyking het getoon dat daar 'n warm poel lug met 'n afwyking van 2 °C oor die oostelike dele van die stad geleë was. Verder na die ooste was 'n koue poel lug teenwoordig, met 'n maksimum afwyking van -3 °C. Die struktuur van die stedelike hitte-eiland het in die loop van die dag gevarieer. Gedurende die nag het die struktuur van die stedelike hitte-eiland hoofsaaklik die vorm aangeneem van 'n perdeskoen wat van die noordwestelike dele van die stad deur die middestad na die suidweste gestrek het. Gedurende die dag was die struktuur nie goed ontwikkel nie, en was geen definitiewe vorm te bespeur nie. Die intensiteit van die stedelike hitte-eiland het ook gedurende die dag gevarieer. Die intensiteit het teen 22:00 'n maksimum van 8.2 °C bereik en dan geleidelik begin verswak. Vanaf 08:00 het dit teen 'n vinniger tempo verswak totdat die intensiteit teen 16:00 'n minimum van 2.5 °C bereik het. Die struktuur van die stedelike hitte-eiland is deur die plaaslike topografie beïnvloed.

Read online:

Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read online.