

MEER WIND IN DE STAD DAN ERBUITEN

In de stad waait het soms harder dan op het omringende platteland, ontdekte promovendus Arjan Droste. Hij noemt dit verrassende fenomeen het windeilandeffect.



De naam refereert aan het bekende hitte-eilandeffect, het verschijnsel dat het in de stad vaak warmer is dan erbuiten. Maar geldt iets soortgelijks ook voor wind? Het gaat volkomen tegen de intuïtie in, erkent Droste, werkzaam bij de leerstoelgroep Meteorologie en Luchtkwaliteit. 'Dat kan niet kloppen, was mijn eerste gedachte toen ik de resultaten van mijn modelberekeningen zag. In de stad was de gemiddelde windsnelheid hoger dan op het platteland. Terwijl daar de wind vrij spel heeft en niet wordt geblokkeerd

door gebouwen.' Maar het bleek dus wel te kloppen. Een ogenschijnlijk foutje werd zo een interessant paper in het jongste nummer van *Environmental Research Letters*.

Over wind in de stad is nog maar weinig bekend. Dat komt volgens Droste vooral omdat windmetingen er moeilijk zijn. 'Door de bebouwing heeft bijna elke plek zijn eigen windsnelheid. De variatie is groot. Daar komt bij dat die snelheid ook per hoogte verschilt.' Droste benaderde het probleem anders. 'Ik heb een eenvoudige set vergelijkingen gemaakt die de grenslaag beschrijven, de onderste laag van de atmosfeer die ons weer bepaalt. Ik heb ingezoomd op de verandering van de windsnelheid

in de tijd, zowel op het platteland als in de stad.' Met dus het windeilandeffect als onverwacht resultaat. 'In de ochtend waait het eerst iets minder in de stad, maar dat slaat om in extra wind in de middag.'

Het verschijnsel heeft volgens Droste te maken met de interactie tussen de grenslaag en de troposfeer daarboven. 'Op het grensvlak van die twee ontstaat menging van lucht en die zorgt voor een versnelling van de wind. Die versnelling boven de stad is anders dan op het platteland, doordat de grenslaag boven de stad dikker is.' Het effect is klein, maar volgens Droste toch van belang voor bijvoorbeeld modellen die de stedelijke luchtkwaliteit berekenen. **✎ RK**