

Deze website maakt gebruik van cookies om uw ervaring te optimaliseren. Geef uw toestemming om deze site optimaal te kunnen bekijken.

WETENSCHAP - 24 JULI 2019

Weerballonnen brengen Amsterdamse stadsklimaat in kaart

tekst: Tessa Louwerens

2

Om het stadsklimaat beter te begrijpen en voorspellen, lieten onderzoekers van WUR samen met het Amsterdam Institute for Metropolitan Solutions woensdag 24 juni weerballonnen op vanaf onder meer de Dam in Amsterdam. Een uniek experiment: de laatste keer dat er verticale waarnemingen zijn verzameld was met een helikopter, meer dan vijftig jaar geleden in New York.



Tweet

Onderzoekers Bert Heusinkveld (links) en Gert-Jan Steeneveld (rechts)
foto's ©Tessa Louwerens

'We gaan met deze metingen op meteorologisch gebied een stukje



LEES HET MAGAZINE IN PDF

Gerelateerd nieuws

GELD GEVEN ZONDER VOORWAARDEN HELPT BIJ ONTWIKKELINGSHULP



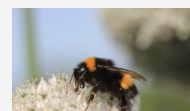
Wetenschap - 15
augustus 2019 - Het
nieuwe credo in de
ontwikkelingshulp is:
maak direct geld over
aan arme...

STUDENTEN PAKKEN GEVREESDE BACTERIE XYLELLA AAN



Wetenschap - 15
augustus 2019 - Tegen
de gevreesde Xylella-
bacterie is nog geen kruid
gewassen. Wageningse...

WILDE BESTUIVERS VERHOGEN PRODUCTIE GROENTEZAAD HET MEESTE



Wetenschap - 14
augustus 2019 - Niet
kunstmest en water,
maar bestuivers als
hommels zijn de
belangrijkste...

Amsterdamse geschiedenis schrijven', zegt Gert-Jan Steeneveld, onderzoeker [Meteorologie en Luchtkwaliteit](#). Hij staat samen met collega Bert Heusinkveld en een team van AMS op de Dam om de weerballonnen op te laten.

“ In de stad is het al gauw zo’n acht graden warmer. ”

Hitte-eiland

In de stad wordt warmte vastgehouden door de stenen, wegen en gebouwen, en ook de stad zelf produceert veel hitte. ‘Het wordt vaak nog onderschat hoeveel impact de zogenoemde hittestress heeft op inwoners’, vertelt Steeneveld. ‘In de stad is het al gauw zo’n acht graden warmer.’ Daarom is het volgens hem belangrijk om het weerprofiel van de stad zo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen. ‘Dan kan je veel gedetailleerdere modellen maken en bijvoorbeeld het klimaat voorspellen in de wijk waar het ziekenhuis ligt, of waar veel bejaarden wonen zodat je daar beter op in kunt spelen. Gemeentes kunnen daar rekening mee houden als ze nieuwe wijken bouwen.’ De onderzoekers willen meten tot welke hoogte de hitte in de stad meetbaar verschilt van de temperaturen buiten de stad om te achterhalen tot welke hoogte dit zogenaamde ‘stedelijk hitte-eiland’ zich uitstrekt.

“ Eerder op dag miste we op een haar na de spits van het paleis op de Dam. ”

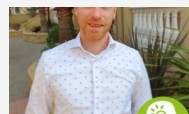
De camera’s draaien en iedereen is er klaar voor. En dan.... gebeurt er niks. De heliumtank is leeg. Gelukkig heeft Steeneveld er nog een op de hotelkamer staan. Dat soort dingen horen er ook bij als je veldproeven doet. Het is snel gefikst en de ballon schiet de lucht in. De wind staat nu gunstig volgens Steeneveld. ‘Eerder op dag miste we op een haar na de spits van het paleis op de Dam.’

Tekst gaat door onder de foto:



Visie

EU VERBIEDT (AANTOONBAAR) ONEERLIJKE HANDELSPRAKTIJKEN



[Wetenschap - 25 maart 2019](#) - Het Europees parlement nam deze maand wetgeving aan om de boeren en...

[> Meer visie](#)



Stad versus platteland

De ballon zal stijgen tot een hoogte van zo'n 2,5 kilometer. In een plastic bekertje dat onder de ballon hangt zit een radiosensor. Die stuurt elke paar seconden gegevens door over de temperatuur, luchtvochtigheid, windsnelheid en -richting. Parallel aan de metingen boven de Amsterdamse binnenstad worden ook metingen net buiten Amsterdam gedaan. Zo kunnen de onderzoekers het cross-over punt achterhalen: de hoogte in de atmosfeer waarbij het hitte-eiland effect niet meer merkbaar is, en de temperatuur dus gelijk is aan dat boven het platteland.

Hazenslaapje

De onderzoekers zijn al sinds dinsdagavond tien uur in touw om elke twee uur een nieuwe ballon op te laten. 'Zo krijgen we een compleet overzicht van een dag en nachtcyclus.' Dat gaat wel ten koste van hun eigen dag-nacht ritme. 'We hebben een hotelkamer hier naast de Dam, dus af en toe kunnen we tussendoor een hazenslaapje pakken.'



Heusinkveld zit al klaar achter de laptop die op een tafeltje naast een grote antenne staat. Die antenne vangt de signalen op die de sensor vanaf de ballon doorstuurt. Heusinkveld houdt een parasol boven de laptop. 'Die heeft ook last van hittestress. Het generen van alle grafieken vergt nog al wat van de processor.' Op de laptop

verschijnt al de eerste ruwe data.

Findersfee voor vermiste sensor

De ballon zal ongeveer 40 minuten vliegen en dan zorgt een elektrisch pulsje ervoor dat het touwtje doorbrand en de sensor naar de grond valt. Tot nu toe is dat voor zover Steeneveld weet altijd goed gegaan en heeft niemand 'm op zijn hoofd gekregen. 'Ze vallen ook buiten de stad en zijn bovendien erg klein.' Daarna kunnen de onderzoekers de sensoren met behulp van gps weer opzoeken. 'Tot nu toe missen we er eentje, die is ergens in het Westelijk Havengebied waarschijnlijk letterlijk tussen wal en

schip beland.' De [coördinaten](#) staan op Twitter en voor de vinder wordt een leuke beloning uitgelooft.

Klimaatbakfiets

Naast de metingen in de lucht worden er ook metingen aan de grond verricht. Daarvoor zijn studenten ingeschakeld. Sophie van der Horst, masterstudent Climate Studies bij WUR zit al klaar op de 'klimaatbakfiets'. Geheel klimaatvriendelijk met zonnepanelen op de bagagedrager. Op de fiets zit allerlei apparatuur die onder meer temperatuur, straling, luchtvochtigheid en windsnelheid meet. 'Dat zijn allemaal factoren waarvan we weten dat ze invloed hebben op de warmtebalans van mensen', vertelt Heusinkveld. Hij legt de route van zo'n acht kilometer uit. 'Dat stukje bij de Rosse buurt zijn krappe bochten, dus dat is even kijken of het lukt. Sophie heeft er wel vertrouwen in. 'Dat is gelukkig aan het einde van de route, dus dan heb ik al veel geoefend.'



Sophie van der Horst, masterstudent Climate Studies bij WUR zit al klaar op de 'klimaatbakfiets.'

Data combineren

Naast al deze data, verzamelen de onderzoekers ook nog gegevens over luchtvervuiling door metingen te verrichten aan de menglaag, dat is de onderste laag van de atmosfeer waar invloeden van vervuiling merkbaar zijn. Heusinkveld: 'De menglaag is dikker tijdens warme dagen en zorgt voor een soort deksel op de stad. Luchtvervuiling blijft hierdoor op zomerse dagen langer in de stad hangen en dat heeft impact op de gezondheid van inwoners.'

Verder worden windsnelheden gemeten vanaf het dak van de thuislocatie van AMS Institute op het Marineterrein Amsterdam. Wind en windvariaties zijn belangrijk bij hoge temperaturen om voor aangename verkoeling te zorgen, maar ook om luchtverontreiniging sneller te verspreiden. Al deze data wordt gecombineerd en maakt onderdeel uit van het gemeenschappelijke onderzoeksproject *Amsterdam Atmospheric Monitoring Supersite*. Dit project monitort met 25 meetstations het horizontale weerprofiel van de stad.

Re:acties

Bedenking – 25 juli 2019 15:56:24

Leuk onderzoek, maar ik heb één bedenking: "... dan zorgt een elektrisch pulsje ervoor dat het touwtje doorbrand en de sensor naar de grond valt."

Dus de ballon zelf vliegt verder, en wordt op termijn toegevoegd aan de plastic soep in de oceanen?

Maarten Krol – 26 juli 2019 13:16:44

De ballon is gelukkig van afbreekbaar materiaal.

Re:ageer

Reactie



Naam*

Geef de oplossing van deze som in cijfers: een + een = *