

Machine Learning toegepast op Citizen Science-data

GeoHealth-onderzoek zet data op de kaart

Hoe groot is het risico op een tekenbeet? En wat is de impact van extreme weergebeurtenissen? In dit artikel aandacht voor het GeoHealth-onderzoek van jong talent Irene Garcia-Marti.

Marion Wittenberg

Elk jaar worden meer dan 1 miljoen Nederlanders gebeten door een teek, van dit aantal worden ongeveer 27.000 mensen besmet met de ziekte van Lyme. Bij 1.000 tot 2.500 mensen leidt dit tot ernstige en langdurig klachten. Data scientist Irene Garcia-Marti promoveerde 27 september jongstleden bij de Universiteit van Twente op het proefschrift 'Mapping tick dynamics and tick bite risk using data-driven approaches and volunteered observations'.

Voorspellen

Garcia-Marti combineerde burgerobservaties met een breed scala aan omgevingsvariabelen (weergegevens, remote sensing, officiële geo-data) en ontwikkelde door middel van machine learning, modellen die tekenactiviteit en het risico op tekenbeten op nationaal niveau kunnen voorspellen. De burgerobservaties zijn afkomstig van de Natuurkalender (nature-today.com), een fenologisch waarnemings-netwerk, waaraan burgers al sinds 1868 waarnemingen in de natuur doorgeven. In 2006 startte de Natuurkalender met het registreren van tekenbeten. Door de grote hoeveelheid aanmeldingen is in 2012 voor deze registratie een aparte website gelanceerd: tekenradar.nl. Daarnaast hebben tussen 2006 en 2016 vrijwilligers teken gevangen op 12 locaties in Nederland, gecoördineerd door onderzoekers van de Universiteit van Wageningen. Momenteel zijn Garcia-Marti's modellen nog statisch, een vervolgstap is om ze dynamisch te maken, waarmee fluctuaties in het teken-risico door het jaar heen te voorspellen zijn.

Blogposts over onderzoek

Inmiddels werkt Garcia-Marti bij het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI), waar ze onderzoek doet naar de impact van extreme weergebeurtenissen. Ook voor haar huidige werk gebruikt ze burger-observaties verzameld via de weerstations van het Weather Observations netwerk WOW-NL (wow.knmi.nl). Garcia-Marti en haar collega's onderzoeken hoe de data van WOW-NL kunnen helpen bij het bestuderen van lokale fenomenen zoals stedelijke hitte-eilanden. Belangrijk, omdat het juist de steden zijn die bij de huidige wereldwijde temperatuurstijging warmer worden, wat gezondheidsproblemen van de bevolking met zich meebrengt.

Irene Garcia-Marti houdt een blog bij over haar onderzoek op irenegarciamarti.com. Haar proefschrift is beschikbaar via: library.itc.utwente.nl/papers_2019/phd/garciamarti.pdf