

Bevolkingsaantallen schatten door teledetectie? ... Een uitdaging voor de ontwikkeling!

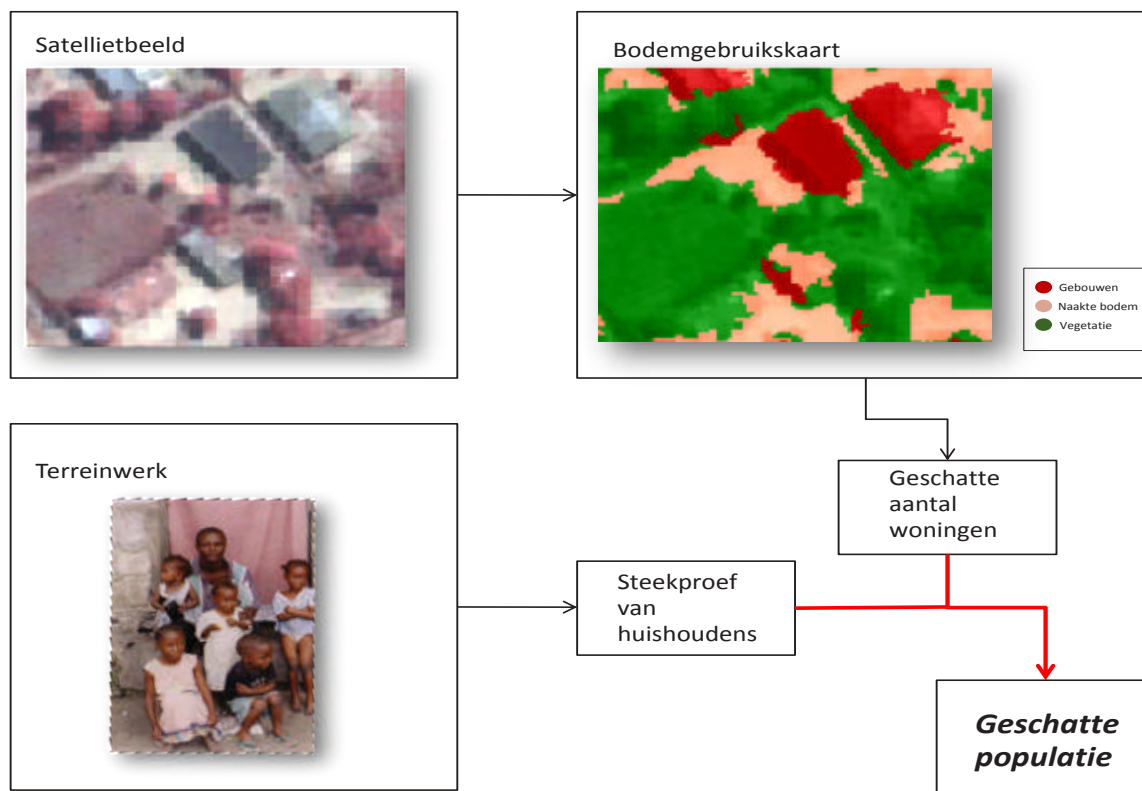
Herbert Hansen, Eléonore Wolff, Louis Lohlé-Tart, André Lambert, Sophie Taupin, Enrico Bonino en Alix Sotiaux



Opname van QuickBird (resolutie 50 cm) van een wijk in Lubumbashi. © 2009 DigitalGlobe

Precies weten hoe groot de bevolking is en hoe die evolueert, is essentieel om de economische en sociale ontwikkeling van een land of een regio in goede banen te leiden. Jammer genoeg beschikken heel wat ontwikkelingslanden – vooral in Afrika – over heel weinig informatie over dit onderwerp.

Sinds eind jaren 1990 is het aanbod teledetectiegegevens aangevuld met satellietbeelden van hoge resolutie. Al snel zag men in deze gegevens een nieuwe mogelijkheid om woongebieden in detail te observeren. Natuurlijk kun je niet ‘alles’ vanuit de ruimte zien (je kunt bijvoorbeeld niet zien hoeveel mensen er in een huis wonen), maar toch is het mogelijk om aan de hand van deze beelden andere belangrijke, zogenaamde proxyparameters te meten (aantal woningen, typologie van de wijken enz.) die je met de bevolking in verband kunt brengen.



Popsater wil methodes ontwikkelen om bevolkingsaantallen te schatten op basis van satellietbeelden en terreingegevens.

Het POPSATER-project dat in het kader van het Stereo 2-programma kan rekenen op de steun van het Federaal Wetenschapsbeleid, wil methodes ontwikkelen om bevolkingsaantallen te schatten door gebruik te maken van satellietbeelden in combinatie met veldwerk. De stad Lubumbashi in de Democratische Republiek Congo (DRC) werd als testzone uitgekozen omdat er in 2001 nog een bevolkingstelling werd uitgevoerd. Die gegevens kunnen worden gebruikt om de methode te valideren. Aan de hand van de proxyparameters die de satellietbeelden hebben opgeleverd, kunnen verschillende verbanden tussen beeld en bevolking worden getest. Er komt onder meer een legende om het bodemgebruik in te delen. Die maakt het ook mogelijk om gebouwen te identificeren.

Parallel hiermee gebeurt veldwerk dat voor een groot aantal steekproeven een schatting van het aantal personen moet opleveren. Deze gegevens worden dan opgeteld per gekozen werkeenheid: woning, huizenblok, oppervlakte van het type wijk enz.

Tot slot wordt de informatie gekoppeld aan de gegevens die uit de satellietbeelden zijn afgeleid om een schatting te maken van de bevolking van Lubumbashi (zie schema).

De eerste methode bracht verschillen aan het licht tussen de buitenwijken en het stadscentrum. De berekende bevolkingscijfers voor de buitenwijken leunden veel dichtter bij de werkelijkheid aan. In het stadscentrum stonden twee factoren de goede werking van de methode in de weg. Omdat de woningen daar kleiner zijn en dichtter op elkaar zijn gebouwd, was een automatische herkenning van individuele woningen onmogelijk. Bovendien waren daken van woningen (golfplaten) en geasfalteerde wegen nauwelijks van elkaar te onderscheiden zodat er amper goede informatie over gebouwen uit kon worden afgeleid.

Om dit probleem op te lossen, werden andere methodes getest. Daarbij werd de geschatte bewoonde oppervlakte als uitgangspunt genomen. Men telde niet langer de huizen, maar de bewoonde oppervlakte of beter gezegd de opper-

vlakte ingenomen door alle daken van woningen. Verwacht wordt dat deze globalere methode betere resultaten zal opleveren. □

De auteurs

Herbert Hansen is directeur van de firma KeyObs. Eléonore Wolff is professor aan het Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire (IGEAT) van de Université Libre de Bruxelles en directeur van de onderzoeksgroep Analyse Géospatiale (ANAGEO) die in teledetectie is gespecialiseerd. André Lambert is directeur van de Association pour le Développement de la Recherche Appliquée en Sciences Sociales (ADRASS). Louis Lohlé-Tart is project manager bij ADRASS. Sophie Taupin en Enrico Bonino zijn experts in GIS en aardobservatie bij KeyObs. Alix Sotiaux is onderzoeker aan het IGEAT-ULB.

Meer

Popsater-fiche op de website van het Belgian Earth Observation Platform: <http://eo.belspo.be/Directory/ProjectDetail.aspx?projID=841>

Contactpersonen Belspo: Martine Stélandre - Jean-Christophe Schyns