

EO VOOR EEN DUURZAME STADSPANNING

Ruimtelijke planning van de bevolkingsgroei door middel van aardobservatie (EO) en modellering. Bevolkingskaarten zijn nodig om het risicobeheer te ondersteunen en de slimme steden van morgen vorm te geven.

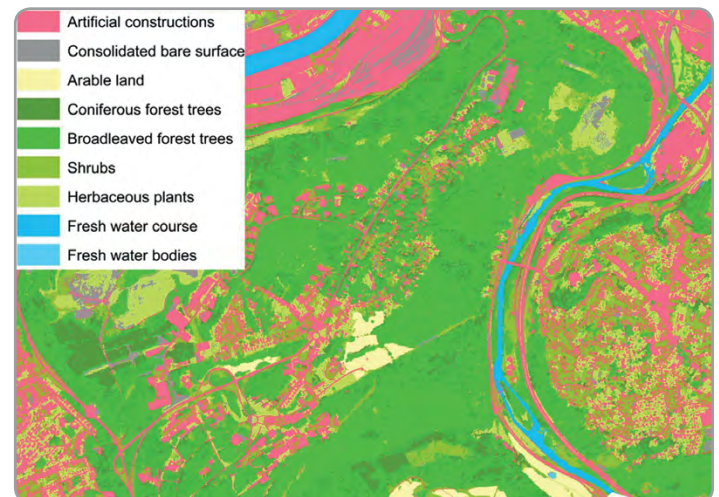
De uitdaging

Verstedelijking leidt tot uitdagingen op het gebied van gezondheid en milieu. Gezien de gestage groei van de stadsbevolking moeten steden en regio's zich focussen op een slim en duurzaam beleid. Een beleid dat erop is gericht de in het kader van de klimaatverandering steeds groter wordende stedelijke problemen, zoals luchtvervuiling of stedelijke hitte, beter te begrijpen, te meten, in kaart te brengen en te beperken. De huidige Waalse officiële ruimtelijke databank voor bodembedekking (LC) en bodemgebruik (LU) is niet up-to-date. De LCL-kaart (COSW2007) maakt geen onderscheid tussen LC en LU. Bovendien worden bevolkingscijfers verstrekt op basis van statistische sectoren van verschillende grootte en vormen. Dat leidt tot verstoringen in de ruimtelijke analyse.

De satellietoplossing

SmartPop ontwerpt slimme ruimtelijke modelleringmethoden die verschillende EO- en geografische gegevens combineren. Risicobeoordeling van gevaren of de blootstelling van de bevolking wordt ondersteund door van die gegevens afgeleide kaarten waarop de bevolkingsdichtheid staat weergegeven in rasterformaat en ook de risico's staan vermeld. Deze instrumenten voldoen aan de EU-INSPIRE-richtlijn. De satellietoplossing SmartPop legt twee afzonderlijke LC- en LU-datasets aan, die vervolgens worden samengebracht in één unieke databank. In een eerste stap combineert een gedetailleerde regionaal stedelijke LC-verwerkingsketen multispectrale zeer hoge resolutie (VHR) satellietbeelden met luchtfoto's en LiDAR- of fotogrammetrische digitale hoogtemodellen in 3D. Iedereen heeft toegang tot deze

semiautomatische objectgeoriënteerde keten. Vervolgens worden de voor de LU-kaart noodzakelijke functionele data afgeleid uit al bestaande thematische gegevens en de LC-kaart. Op basis van deze LCLU-databank en de Copernicus High Resolution Imperviousness Layer (HRL) of de Global Human Settlement Layer (GHSL) biedt SmartPop een dasymetrische kartering van de bevolkingsspreiding in fijnmazig rasterformaat (100m) aan. Om de regionale risicomodellen te verbeteren worden de twee databanken vervolgens gegroepeerd in (i) een op activiteiten gebaseerde cellulaire automaat die een simulatie maakt van de LCLU-veranderingen en de bevolkingsspreiding tot 2060 en (ii) in een stedelijk klimaatmodel, "UrbClim", dat onder andere stedelijke hitte-eilanden in kaart brengt en informatie genereert over het aantal hittegolfdagen per periode.



In overeenstemming met RE: Kaart "Zuivere bodembedekking component" te Sart Tilman, Seraing (2013)

De voordelen voor de bevolking

Lokale en regionale overheden hebben behoefte aan een alomvattende, gebruikersgerichte en holistische visie op het

Thematisch gebied



RUIMTELIJKE
ORDENING EN
STADSPANNING

Regio van toepassing



WALLONIË

Gebruikte Sentinelmissie



SENTINEL-1
SENTINEL-2

Gebruikte Copernicusdienst



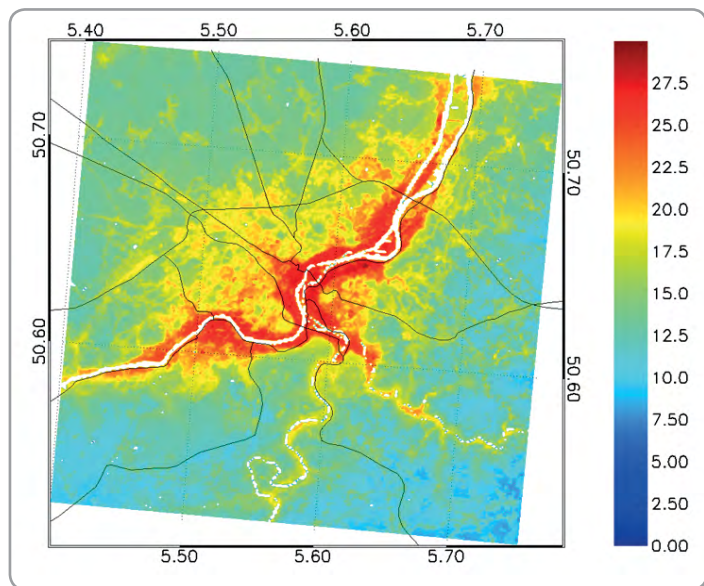
CLMS

Gebruik maturiteitsniveau



3

snel veranderende stedelijke gebied om de uitdaging van de bevolkingsgroei aan te gaan. Met SmartPop krijgen ze toegang tot fijnmazige, actuele en dynamische geo-informatie. Deze gegevens maken een slimme en duurzame planning van het stedelijk gebied mogelijk.



Voorspelling van het aantal hittegolfdagen per zomer voor de periode 2081-2100 volgens UrbClim (RCP8.5)

Wat gebeurt er in de toekomst?

Dankzij de in Luik ontwikkelde ad-hocoplossing is in 2018 het door de overheid gefinancierde project "Walou" van start gegaan. Op regionaal niveau zullen spectraalindices van Sentinel-1 en 2 tijdreeksen worden geïntegreerd in het huidige LC-kaartschema. Naast de VHR-gegevens zullen zij nuttige statistische object-informatie verschaffen met als resultaat een verfijning van de thematische details en een verhoogde nauwkeurigheid van de kaarten. Ook Sentinel-data zullen in de eerste plaats worden gebruikt voor mutatiesignalering. Door het afbakenen van de belangrijkste gebieden met wijzigingen binnen de LCLU-databank, zal Sentinel nuttig zijn bij het bepalen van de prioriteiten voor de VHR EO-

“Het Operationeel Plan van Wallonië - Geomatica en het Directoraat-Generaal Landbouw, Natuurlijke Hulpbronnen en Milieu gebruiken SmartPop in overeenstemming met de INSPIRE-richtlijn bij de creatie van nieuwe LC- en LU-kaarten voor Wallonië. Wij zijn ervan overtuigd dat deze toepassing de specifieke Waalse behoeften dekt.”

*Christel Baltus & Céline Delhage,
Waalse Overheidsdienst (DG03).*

gegevensverwerking en tot een doeltreffender actualiseringsproces leiden. De nieuwe Copernicus landmonitoringdiensten, Corine Land Cover +, HRL en GHSL, zullen worden geëvalueerd in het kader van de Waalse behoeften. De activiteitsgebaseerde cellulaire automaat maakt een simulatie mogelijk van verschillende scenario's met andere populaties en LU's. De output van dit model zal dienen als input voor risicoanalysemodellen zoals "UrbClim" ter identificatie van toekomstige risico's. Middels deze modelleringsketen kan de robuustheid van het milieubeleid worden getest onder verschillende toekomstperspectieven.

Dankbetuiging

SmartPop wordt gefinancierd door het Moermanfonds van de ISSeP en door Belspo (cofinanciering SR/00/313 - STEREO III-programma).

We willen ook graag de stuurgroep en de dataleveranciers bedanken.

Benjamin Beaumont¹, Eric Hallot¹, Odile Close¹, Pr. Eléonore Wolff², Lien Poelmans³ and Nathalie Stephenne⁴

1. ISSeP, België
2. Université Libre de Bruxelles, België
3. VITO, België
4. SPW, België

Email: b.beaumont@issep.be

OVER COPERNICUS4REGIONS

Dit Copernicus gebruikersverhaal is een uittreksel uit de publicatie "The Ever Growing use of Copernicus across Europe's Regions: a selection of 99 user stories by local and regional authorities", 2018, uitgegeven door NEREUS, het Europees Ruimtevaartagentschap en de Europese Commissie.

De modellen richten zich op lokale en regionale overheden die met succes Copernicusgegevens op acht belangrijke beleidsterreinen hebben toegepast.

De standpunten die in de Copernicus gebruikersverhalen naar voren zijn gebracht, zijn die van de auteurs. Ze kunnen in geen geval worden beschouwd als een weergave van het officiële standpunt van het Europees Ruimteagentschap of van de Europese Commissie. Gefinancierd door de Europese Unie, in samenwerking met NEREUS. Paginerig, druk en verspreiding gefinancierd door het Europees Ruimteagentschap.

IPR-bepalingen zijn van toepassing. Copernicus4Regions materiaal mag uitsluitend worden gebruikt voor niet-commerciële doeleinden en op voorwaarde dat gepaste erkenning is verleend.