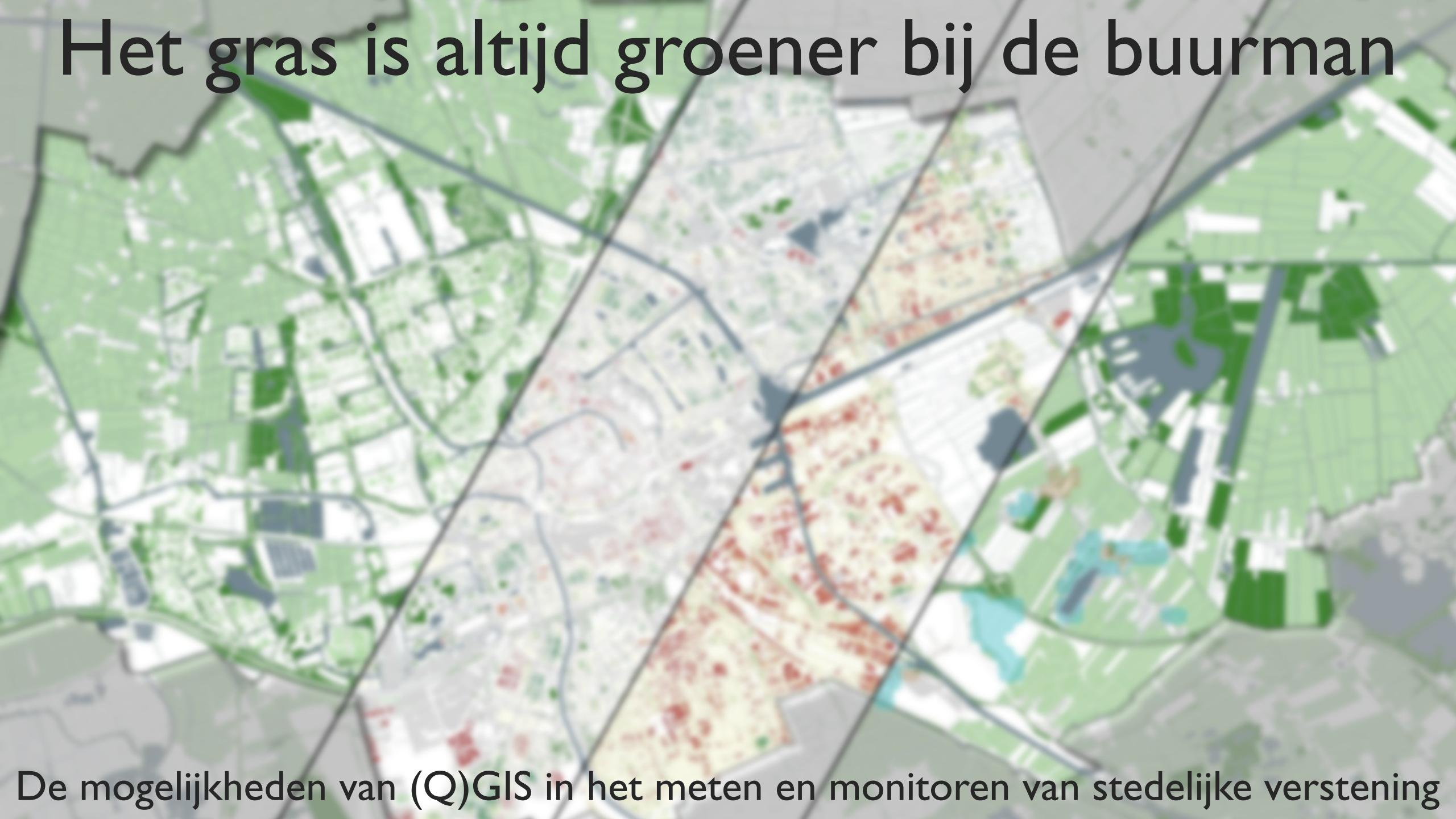


# Het gras is altijd groener bij de buurman



De mogelijkheden van (Q)GIS in het meten en monitoren van stedelijke verstening

# Doelen Presentatie

- Een idee geven van bruikbare data in onderzoek verstening
- Inzicht geven in de verwerking en analyse van tuinen
- Bespreken nut SCP en Hot-Spot Analysis Plugins in onderzoek
- Uw perceptie over uw tuin veranderen.



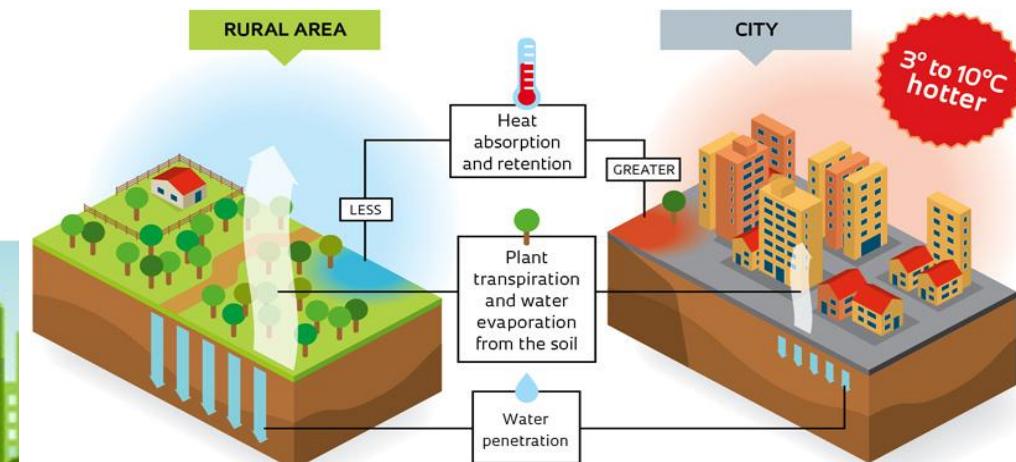
# Hoe het begon



# Het probleem

- Aanhoudende verstedelijking (Prokop et al, 2011)
- Klimaatverandering
  - Meer droogte, meer extreme hitte (Changnon, 1992; IPCC, 2001; Kuypers, 2007)
- Complexiteit van de stedelijke omgeving (Kennisplatform CROW, 2010)
  - Dicht netwerk van actoren, ecologie, infrastructuur, etc.

when the urban heat island effect occurs



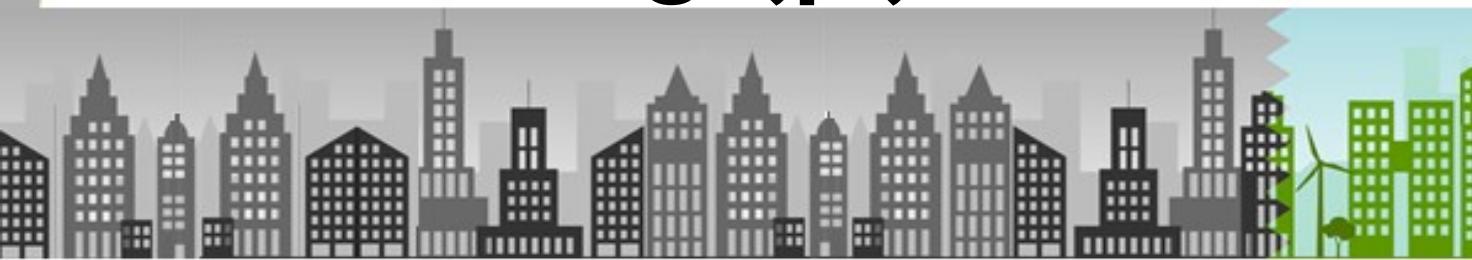
# De oplossing

- **Ruimtelijke adaptatie**
- **Urban green spaces vergroten, verstenning verkleinen** (European Commision, 2012, Pötz & Bleuzé, 2012)
- **Klimaatadaptief bouwen** (Pötz en Bleuzé, 2012)



# De oplossing

- Ruimtelijke adaptatie
- Urban green spaces vergroten, verstenning verkleinen (European Commision, 2012, Pötz & Bleuzé, 2012)
- Klimaatadaptief bouwen (Pötz en Bleuzé, 2012)
- Maar waar grijp je in?



# Waar grijp je in?

- Publieke ruimte?

- Ongeveer 50% van de stad, waarvan 15%-20% weg (UN Habitat, 2013)
- Centraal te besturen
- Veel belanghebbenden



- Private ruimte

- 30% van de stad woningen, 20% industrie (CBS, 1999)
  - 16% tot 24% tuin (Colding et al, 2006; Loram et al, 2007; Tratalos et al, 2007)
- Privé eigendom, lastig centraal aan te sturen
- Dynamische aanpak vereist



# Onderzoeksvraag

- “To what extent can private gardens play a role in climate adaptations and how can planners intervene in usage of private spaces?”
- In welke mate spelen tuinen een rol binnen klimaatadaptatie en hoe kunnen overheden ingrijpen binnen grondgebruik op privé eigendom



# Vijfledige vraag

- Wat is de mate van verstening op privéeigendom?
- Wat zijn drivers van verstening?
- Wat is het effect van verstening op de waterhuishouding?
- Hoe kan je het beste beleid maken tegen verstening
- Hoe kan de effectiviteit van beleid het beste gemonitord worden?



# Vijfledige vraag

- Wat is de mate van verstening op privéeigendom?
- Wat zijn drivers van verstening?
- ~~Wat is het effect van verstening op de waterhuishouding?~~
- ~~Hoe kan je het beste beleid maken tegen verstening?~~
- Hoe kan de effectiviteit van beleid het beste gemonitord worden?



# Methoden

- GIS Analyse om groen- blauw netwerk tuinen in kaart te brengen
- GIS Analyse, Statistische Analyse en Enquête om inzicht te krijgen in dynamiek verstening
- Kwalitatieve enquête en beleidsanalyse om match tussen beleid en probleem te analyseren
- Formule om (niet ruimtelijk) de invloed van tuinen op rioolcapaciteiten te berekenen
- Beleidsanalyse en literatuuronderzoek om “best practice” te bepalen

# Methoden

- GIS Analyse om groen- blauw netwerk tuinen in kaart te brengen
- GIS Analyse, Statistische Analyse en Enquête om inzicht te krijgen in dynamiek verstening
- Kwalitatieve enquête en beleidsanalyse om match tussen beleid en probleem te analyseren
- Formule om (niet ruimtelijk) de invloed van tuinen op rioolcapaciteiten te berekenen
- Beleidsanalyse en literatuuronderzoek om “best practice” te bepalen

# GIS Analyses en Data

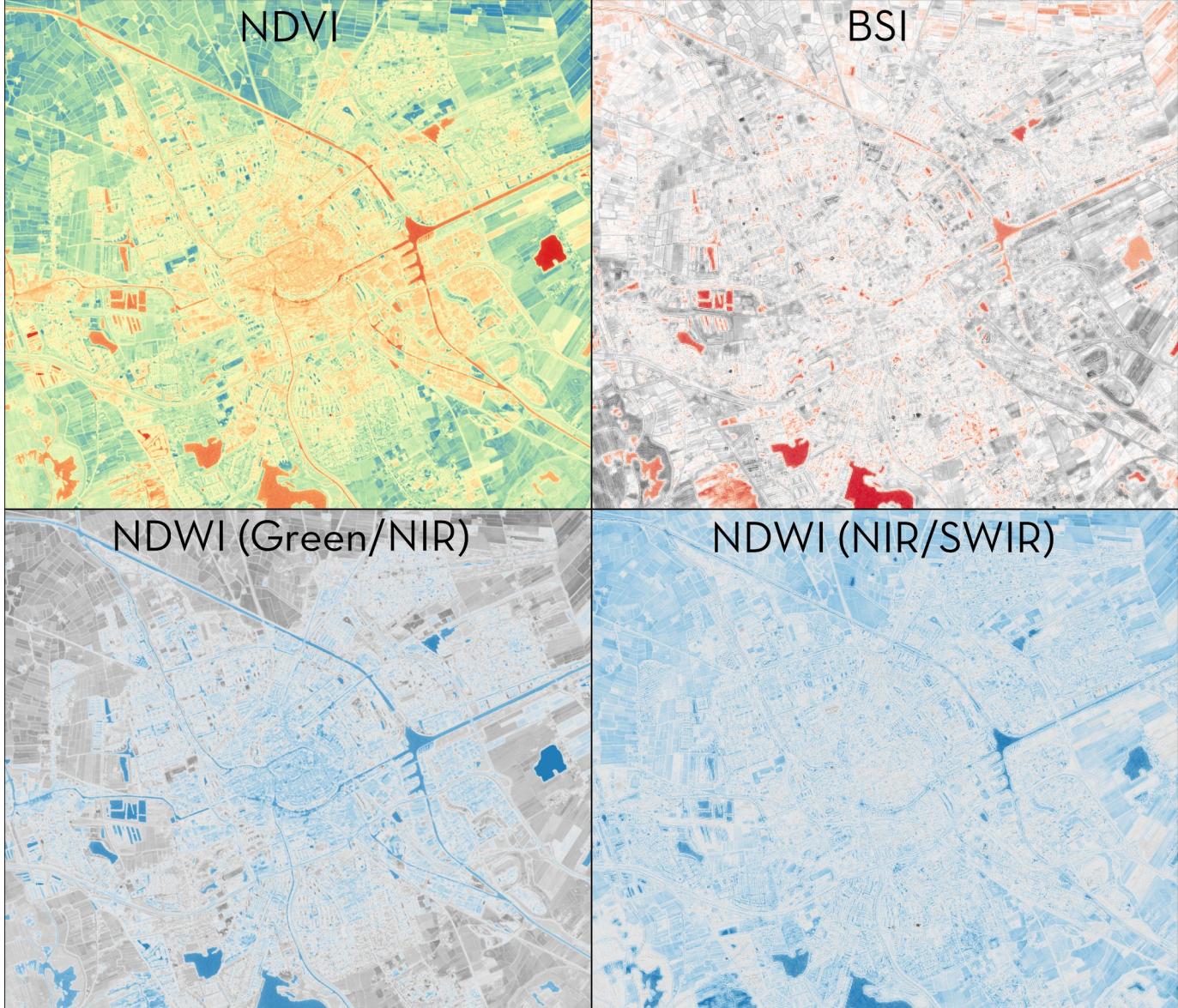
- Bepalen verstening en monitoring verstening
  - Semi Automatic Classification Plugin
  - Sentinel 2 data
  - Luchtfoto Slagboom & Peeters
  - Gebruik GBBG en BGT om nut te bepalen
- Hot Spot Analyse om impact buren en Ruimtelijke Ordening te bepalen
  - Hot Spot Analysis Plugin
  - Kadasterpercelen
  - BAG, BGT, GBBG



# Uitkomsten

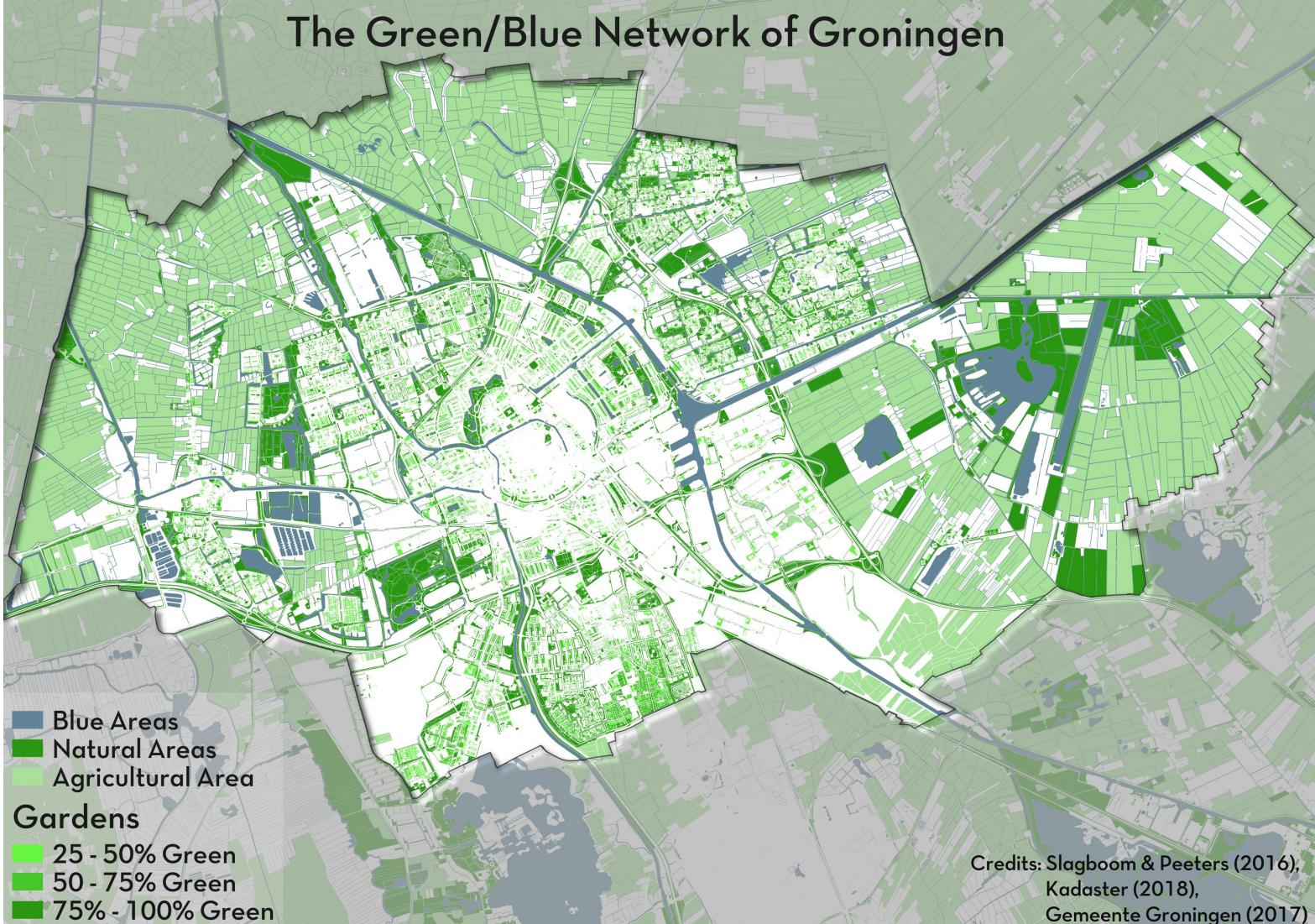
- Sentinel 2

- Bruikbaar op Straat/Wijk niveau
- Meest geschikt voor monitoring
- Ongeschikt voor perceelniveau



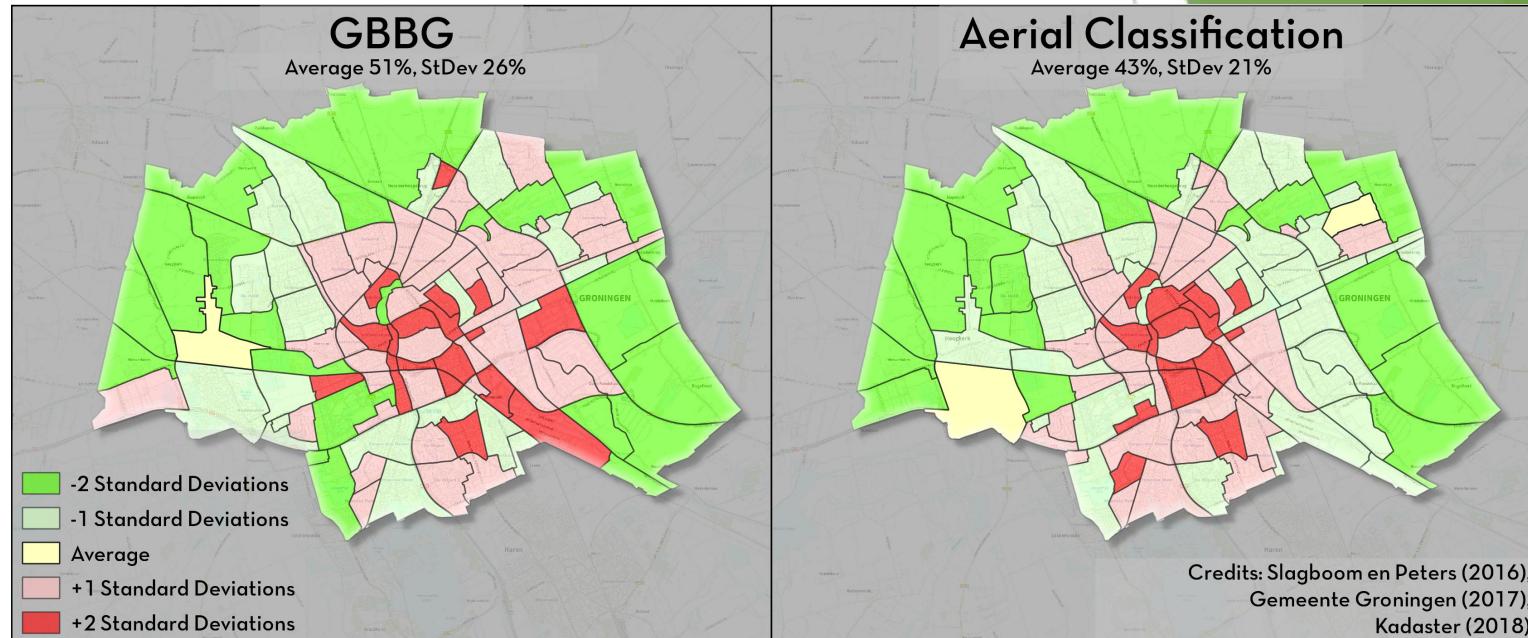
# Uitkomsten

- Luchtfoto RGB
  - Perceelniveau
  - Geen onderscheid doorlatendheid
  - Nauwelijks monitoring



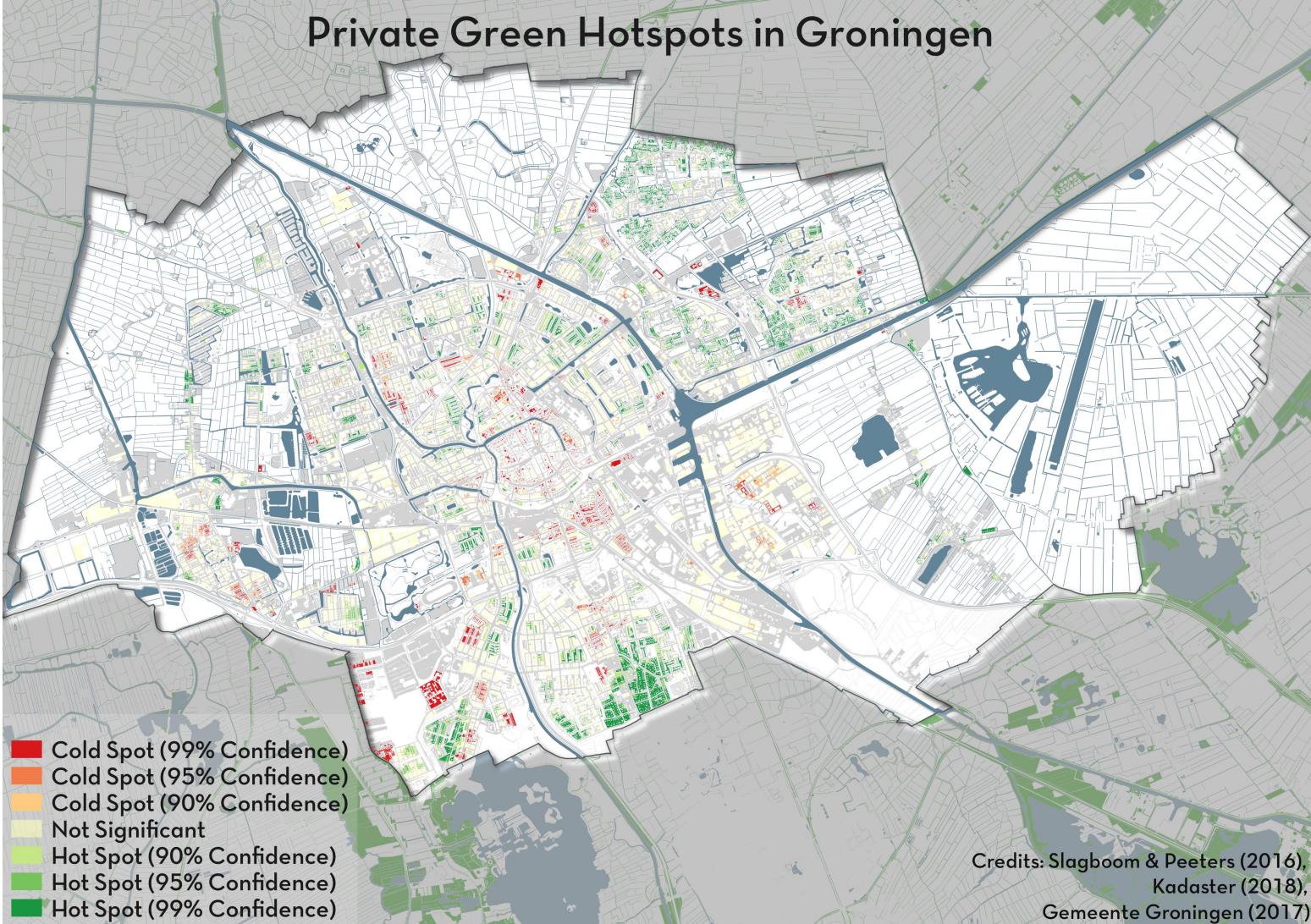
# Uitkomsten

- Bruikbaarheid Luchtfoto
  - 90% Betrouwbaarheid vergeleken BGT
  - Beter inzicht in industrie
  - Overhang problematisch bij hoge bebouwingsdichtheid



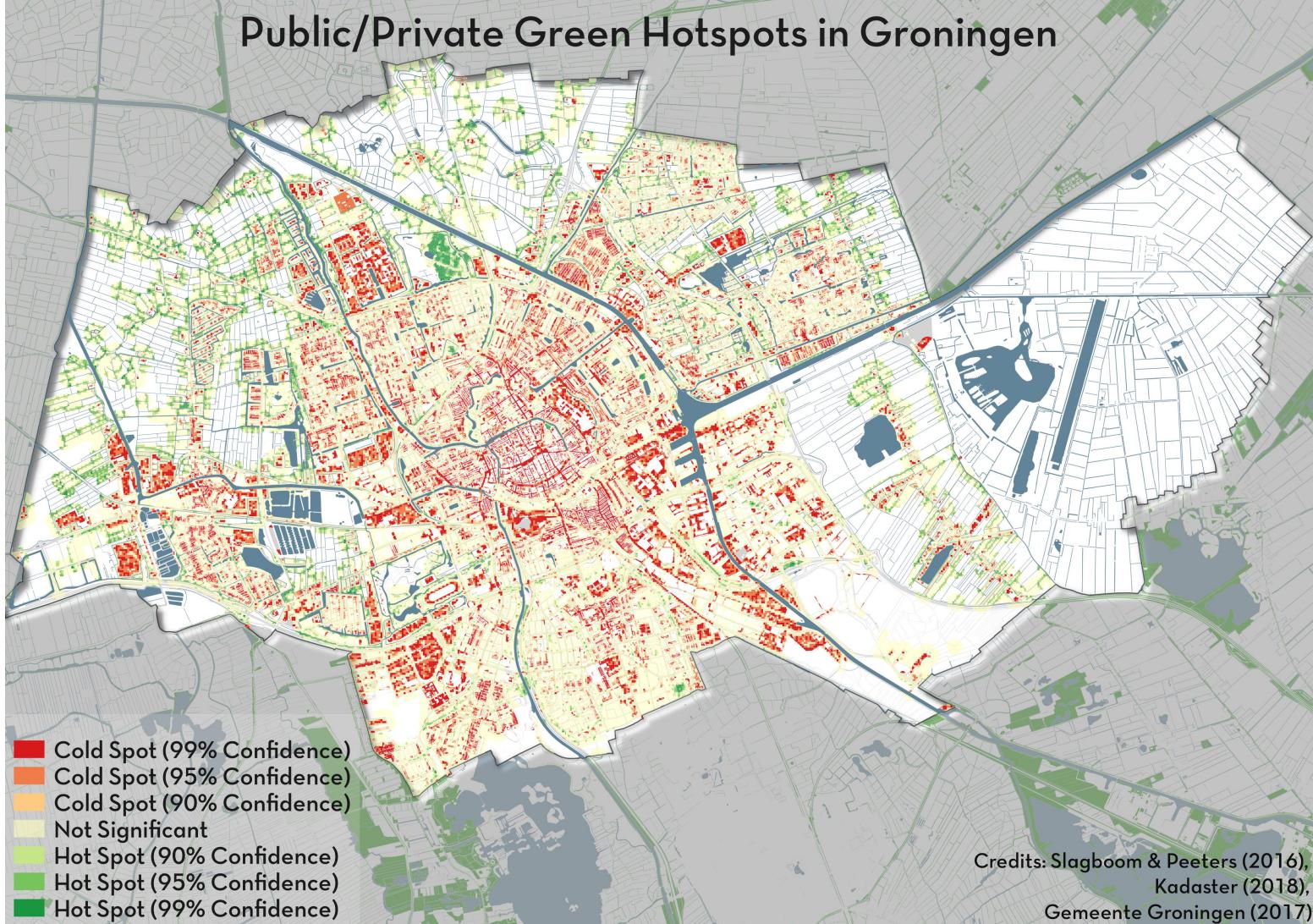
# Uitkomsten

- Perceelniveau
  - Sterke verschillen tussen wijken
  - Ruimtelijke ordening en perceelgrote van belang
  - Mogelijk buureffect



# Uitkomsten

- Straatniveau
  - Bebouwingsdichtheid
  - Geen duidelijke relatie openbare ruimte/tuinen



# Conclusies

- RGB data is het meest betrouwbare voor perceelniveau en beleidsstrategie, Sentinel-2 voor tussentijdse monitoring
- Ruimtelijke ordening lijkt van belang te zijn in tuinontwerp, samen met perceelgrootte en mogelijke buurteffecten
- Ondanks ontbreken verschillende banden RGB foto vrij betrouwbaar in vaststellen groen/grijs



# Bronnen:

- Centraal Bureau voor de Statistiek, 1999. *Nederland Regionaal: Wonen en werken in de stad*, Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Changnon, S., 1992. Inadvertent weather modification in urban areas: lessons for global climate change. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 73(1), pp. 619 - 627.
- Colding, J., Lundberg, J. & Folke, C., 2006. Incorporating Green-area User Groups in Urban Ecosystem Management. *AMBIÖ:A Journal of the Human Environment*, 35(5), p. 237 244.
- European Commission, 2012. *Soil Sealing*. [Online] Available at: [http://ec.europa.eu/environment/soil/sealing\\_guidelines.htm](http://ec.europa.eu/environment/soil/sealing_guidelines.htm) [Geopend 30 06 2018].
- Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014. *Climate change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Arendal: GRID.
- Kennisplatform CROW, 2010. *Aanpassen openbare ruimte aan klimaatverandering*, Ede: CROW.
- Kuypers,V., 2007. *Projectbeschrijving A17 'Hoe kan de stad zich aanpassen aan weerextremen met nadruk op het "Heat island" effect als gevolg van veranderingen van het klimaat en hoe kunnen publieke en private partijen daarop anticiperen?*, Wageningen: Alterra.
- Loram,A., Tratalos,J., Warren,P. & Gaston,K., 2007. Urban Domestic Gardens (X): the extent & structure of the resource in five major cities. *Landscape Ecology*, 22(4), pp. 601-615.
- Pötz, H. & Bleuzé, P., 2012. *Groenblauwe netwerken voor duurzame en dynamische steden/Urban green-blue grids for sustainable and dynamic cities*. 1st red. Delft: Coop for life.
- Prokop, G., Jobstmann, H. & Schönauer,A., 2011. *Report on best practices for limiting soil sealing and mitigating its effects*, Brussels: European Commission.
- Tratalos, J. et al., 2007. Urban form, biodiversity potential and ecosystem services. *Landscape and Urban Planning*, 83(4), pp. 308-317.
- United Nations Habitat, 2013. *Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity*, Nairobi: UN Habitat.



# Bedankt voor uw aandacht

Vragen/Opmerkingen?

Meer informatie: [allardhansroest@gmail.com](mailto:allardhansroest@gmail.com)

[Linkedin.nl/in/allardhansroest/](https://www.linkedin.com/in/allardhansroest/)