

# Op zoek naar ruimte voor extra stadslandbouw

---

*om problemen die gepaard gaan met urbanisatie te verminderen of de oorzaken ervan weg te nemen*



Datum: 12-12-2014

Door: J.K.D. Karssen (2023229)

Begeleider: F. van Kann

## Inhoudsopgave

1. Samenvatting .....	3
2. Aanleiding .....	4
3. Probleemstelling .....	5
4. Opbouw van de thesis.....	6
5. Theoretisch kader .....	7
6. Methodologie.....	14
7. Problemen die gepaard gaan met urbanisatie en de oplossing .....	22
8. Conclusie en discussie.....	23
11. Referenties.....	26
12. Bijlagen.....	29

## 1. Samenvatting

Stadslandbouw wordt wereldwijd toegepast, om verschillende redenen. De voornaamste reden is toenemende urbanisatie. Toenemende urbanisatie gaat gepaard met verschillende problemen, zoals stedelijke opwarming, biotische homogenisatie, verslechtering van de bodemgesteldheid, toename van luchtvervuiling, vergrote uitstoot van broeikasgassen in steden, toename van watervervuiling, toename van piekafvoeren van water, verminderde bufferwerking van groen in steden, toename van het aantal afgelegde food-miles, verslechtering van de (mentale) gezondheid van stadsbewoners, grotere impact door natuurrampen en toename van voedselonzeekerheid. Stadslandbouw kan voor een deel van deze problemen de oorzaken wegnemen. Ook kan het gevolgen van een deel van deze problemen verminderen.

In en rondom de stad Groningen is er veel groen, ondanks het feit dat de bewoners dicht op elkaar wonen. Met behulp van een GIS-model is er bepaald hoeveel ruimte beschikbaar en geschikt is, voor het toevoegen van extra stadslandbouw. Er zijn twee kaarten gemaakt, waarbij het sociale aspect van stadslandbouw in verschillende mate is meegewogen. Uit de kaarten blijkt dat er genoeg ruimte beschikbaar is voor het toevoegen van extra stadslandbouw in de stad Groningen. De verschillende oppervlakten die zijn berekend aan de hand van de kaarten, bedragen 11,42km<sup>2</sup> en 20,55km<sup>2</sup> ten opzichte van een totale oppervlakte van de gemeente Groningen van 83,72km<sup>2</sup>. Bij de 11,42 km<sup>2</sup> is de weging van het sociale aspect sterker. Bij de uitkomst van 20,55km<sup>2</sup> is het sociale aspect minder sterk meegewogen en meer naar maximalisatie van de oppervlakte gekeken, om zo een grotere bijdrage te leveren aan het verminderen van problemen, die gepaard gaan met urbanisatie.

## 2. Aanleiding

Afgelopen decennia is wereldwijd de urbanisatie sterk toegenomen, steeds meer mensen gaan in en rondom steden wonen. Momenteel woont 54% van de wereldbevolking in steden en er wordt verwacht dat in 2017, in alle landen wereldwijd, het merendeel van de bevolking in steden woont (WHO, 2014). Doordat urbanisatie toeneemt, neemt het aandeel van groen in de steden af, wat leidt tot versterking van problemen die gepaard gaan met urbanisatie (La Rosa et al., 2014). Leidt het toevoegen van groen tot een positieve bijdrage voor steden?

In deze studie is stadslandbouw als volgt gedefinieerd:

Stadslandbouw is het verbouwen van groente binnen de stedelijke grenzen.

Het toevoegen van extra landbouw binnen stedelijke grenzen zorgt ervoor dat groen in steden toeneemt. Hiermee zouden problemen die gepaard gaan met toenemende urbanisatie, kunnen worden verminderd, dan wel de oorzaken ervan kunnen worden weggenomen. Daarom is het belangrijk om te bekijken wat stadslandbouw voor effecten heeft op steden en of het verstandig is om in te zetten op het toevoegen van extra stadslandbouw.

Aan de hand van een literatuurstudie zijn verschillende problemen die gepaard gaan met urbanisatie in kaart gebracht, waarna vervolgens in kaart is gebracht welke effecten stadslandbouw heeft op deze problemen.

Om positieve effecten van stadslandbouw te vergroten, zal er genoeg ruimte voor stadslandbouw beschikbaar moeten zijn. Om te bekijken hoeveel ruimte er beschikbaar is voor stadslandbouw in steden, is er in deze studie gekeken naar de stad Groningen. De keuze voor de stad Groningen is voortgekomen uit het feit dat Groningen door de tijd heen met het 'Compacte-stad'-beleid in haar achterhoofd is ontwikkeld (Gemeente Groningen, 2014). Hierdoor is Groningen voor Nederlandse begrippen behoorlijk dichtbebouwd. Als er in Groningen genoeg ruimte beschikbaar is om stadslandbouw toe te passen en daarmee problemen die gepaard gaan met urbanisatie kan verminderen, kan er gesteld worden dat in andere steden in Nederland, die doorgaans ruimer opgezet zijn, ook genoeg ruimte beschikbaar is voor het toevoegen van extra stadslandbouw en ook kunnen profiteren van positieve effecten van stadslandbouw.

### 3. Probleemstelling

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van problemen die gepaard gaan met urbanisatie en of het toevoegen van extra stadslandbouw ervoor kan zorgen dat deze problemen worden verminderd, of zelfs de oorzaken van de problemen weg kunnen nemen.

Hoe kan het toevoegen van extra stadslandbouw, problemen die gepaard gaan met urbanisatie verminderen, of de oorzaken ervan wegnemen?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zullen er eerst een aantal andere vragen moeten worden beantwoord:

Hoe kan stadslandbouw worden gedefinieerd?

Welke problemen gaan gepaard met urbanisatie?

Welke problemen die gepaard gaan met urbanisatie kunnen door het toevoegen van extra stadslandbouw worden verminderd, of de oorzaken ervan wegnemen?

Is er in steden genoeg ruimte om extra stadslandbouw toe te voegen?

(Deze deelvraag zal beantwoord worden aan de hand van de beschikbare ruimte in de stad Groningen.)

## 4. Opbouw van de thesis

### 5. Theoretisch kader:

Eerst zullen drie verschillende studies belicht worden, waarna vastgesteld wordt wat stadslandbouw in deze studie betekent, om vervolgens twaalf verschillende problemen die gepaard gaan met urbanisatie te beschrijven. Als laatste zullen oplossingen voor deze problemen door middel van stadslandbouw worden aangedragen.

### 6. Methodologie:

Vervolgens zal de keuze voor de onderzoeksmethode beschreven worden in de methodologie.

### 7. Resultaten:

De resultaten van deze studie zullen hier beschreven worden, wat is gebleken uit het interview en hoeveel ruimte is er beschikbaar om extra stadslandbouw toe te passen?

### 8. Conclusie:

Hier zal de conclusie van deze studie beschreven worden, dus hoeveel ruimte is er beschikbaar in de stad Groningen om extra stadslandbouw toe te voegen is en hoeveel dit is ten opzichte van de resultaten van andere studies, welke negatieve effecten kunnen worden verminderd door stadslandbouw en of het verstandig is om in ruimtelijk beleid in te zetten op extra stadslandbouw.

## 5. Theoretisch kader

Eerst zullen drie verschillende studies belicht worden, waarna vastgesteld wordt wat stadslandbouw in deze studie betekent, om vervolgens twaalf verschillende problemen die gepaard gaan met urbanisatie te beschrijven. Als laatste zullen oplossingen voor deze problemen door middel van stadslandbouw worden aangedragen.

Urbanisatie legt een zware druk op de ecologische waarden van de aarde (Bolund en Hunhammar, 1999). Met 'groen' in steden worden negatieve effecten die gepaard gaan met urbanisatie tegengegaan, dan wel verminderd (Bolund en Hunhammar, 1999). Bolund en Hunhammar (1999) gaan niet in op groen in de vorm van stadslandbouw en wat de effecten daarvan zijn. Daarom wordt er in deze studie verkend wat de effecten van stadslandbouw zijn op steden.

Gómez-baggethun en Barton (2013) beschrijven welke concepten, methoden en hulpmiddelen gebruikt kunnen worden voor het beoordelen en classificeren van verschillende positieve effecten door natuur in stedelijke gebieden. Hierbij kan gedacht worden aan de onderlinge bestuiving van planten, de verschillende kringlopen van voedingsstoffen voor planten, het opnemen van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer en het dempen van omgevingsgeluid (Bolund en Hunhammar, 1999). Deze classificatie heeft geholpen bij het bepalen van de manier hoe stadslandbouw gebruikt kan worden om problemen die gepaard gaan met urbanisatie te verminderen, of de oorzaken ervan weg te nemen.

Gómez-Baggethun en Barton (2013: 236) beschrijven verschillende positieve effecten door natuur (Ecosystem services) als volgt:

*“Ecosystem services are defined as benefits that humans obtain from ecosystem functions”* (de Groot et al., 2002; MEA, Millennium Ecosystem Assessment, 2003) *“or as direct and indirect contributions from ecosystems to human well-being”* (TEEB, The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010).

La Rosa et al. (2014) spreken over de ontwikkeling van een GIS-model, waarbij verschillende criteria als input zijn genomen. Met dit model wordt er op zoek gegaan naar locaties waar nieuwe vormen van stadslandbouw zouden kunnen worden gerealiseerd. Deze studie is uitgevoerd in Catania, Italië. Doordat de situatie in Italië afwijkt van die in Nederland, op het gebied van beschikbare basisdata, bodemgesteldheid, vruchtbaarheid van de bodem, beschikbaarheid van water en temperatuur, kan niet exact hetzelfde model gebruikt worden voor de bepaling van de potentiële oppervlakte voor extra stadslandbouw in Groningen.

Voor de bepaling van de criteria om in kaart te kunnen brengen hoeveel ruimte er in de stad Groningen beschikbaar is voor het toevoegen van extra stadslandbouw, is er een expert-interview uitgevoerd op het gebied van stadslandbouw in Groningen, Frank van der Waals. De keuze voor verschillende criteria is beschreven in hoofdstuk 6, Methodologie.

## Hoe kan stadslandbouw worden gedefinieerd?

Smit et al. (1996) beschrijven stadslandbouw als volgt:

*“Urban Agriculture is an industry that produces, processes and markets food and fuel, largely in response to the daily demand of consumers within a town, city, or metropolis, on land and water dispersed throughout the urban and peri-urban area, applying intensive production methods, using and reusing natural resources and urban wastes, to yield a diversity of crops and livestock.”*

Dit is een brede definitie, die voor deze studie anders gedefinieerd zal worden. In deze studie wordt het begrip stadslandbouw als volgt gebruikt:

“Stadslandbouw is het verbouwen van groente binnen de stedelijke grenzen.”

## Welke problemen gaan gepaard met urbanisatie?

### 1. Stedelijke opwarming

Steden hebben een eigen klimaat, doordat de materialen waaruit steden bestaan, beter in staat zijn warmte vast te houden dan vegetatie. Grimmond (2007: 83) beschrijft dit als volgt:

*“Surface and atmospheric changes associated with the construction and functioning of cities are profound. New surface materials, associated with buildings, roads, and other infrastructure, along with changes to the morphology of the surface, alter energy and water exchanges and airflow. Combined with direct anthropogenic emissions of heat, carbon dioxide and pollutants, these result in distinct urban climates”.*

Stedelijke opwarming brengt een gevaar met zich mee, de toename van het aantal hittegolven, waardoor er vaker en meer doden vallen. Een bijkomend effect is dat in de toekomst er vaker gebruik gemaakt zal gaan worden van airconditioning om minder last te hebben van de hittegolven, wat leidt tot een groei van de energieconsumptie. Bij de productie van deze energie komt warmte vrij, wat leidt tot verdere opwarming van de aarde (Grimmond, 2007).

### 2. Biotische homogenisatie

Wanneer er gekeken wordt naar intensiteit en omvang, is urbanisatie een van de grootste homogeniserende activiteiten van alle menselijke activiteiten. Urbanisatie is een van de grootste oorzaken van het uitsterven van verschillende soorten planten en dieren (McKinney, 2006).

### 3. Verslechtering bodemgesteldheid

Urbanisatie leidt tot het onvruchtbaar worden, vervuiling en uitdroging van bodems. Door het onvruchtbaar worden in combinatie met de uitdroging van de bodems kan de voedselzekerheid verminderen. De vervuiling van bodems kan slecht zijn voor de volksgezondheid, omdat de mogelijkheid bestaat dat de stoffen die voor de vervuiling zorgen, in het drinkwater of in het voedsel terechtkomen (Grimmond, 2007; Swinton et al., 2007).



#### *4. Luchtvervuiling en vergrote uitstoot van broeikasgassen in steden*

De wereldwijde luchtvervuiling is de laatste eeuw sterk toegenomen, wanneer er wordt gekeken naar de luchtkwaliteit in steden, zijn er nog verontrustendere feiten te zien. De fijnstofgehalten in steden is te hoog, zo hoog zelfs dat het de gezondheid van bevolking aantast. Dit komt met name door de uitstoot van voertuigen die zich door de steden bewegen (Baldasano et al., 2002).

#### *5. Watervervuiling*

Wanneer er wordt gekeken naar de watervervuiling dat door steden wordt veroorzaakt, moet er gekeken worden naar de concentratie van chloriden, sulfaten, ammonium en bacteriën. Chloriden en sulfaten komen door urbanisatie in het grondwater terecht en zorgen daarbij voor een verandering van de chemie van het grondwater, waardoor deze uiteindelijk in het drinkwater terechtkomen en slecht zijn voor de volksgezondheid (Eisen en Anderson, 2006).

#### *6. Toename van piekafvoeren van water*

De verharding van de bodem in steden zorgt ervoor dat piekafvoeren van water steeds heftiger worden en dit levert problemen op voor steden en de inwoners daarvan. Wanneer er sprake is van extremen in de afvoer van water zorgt dit voor wateroverlast voor bewoners van de desbetreffende gebieden (Grimmond, 2007). Hierdoor kunnen potentieel gevaarlijke situaties ontstaan.

#### *7. Verminderde bufferwerking van groen in steden*

Door de toenemende urbanisatie komt het aandeel groen in steden hevig onder druk te staan. Alle gebieden waar nog geen bebouwing aanwezig is, kan worden gezien als potentiële bouwgrond. Terwijl juist in stedelijke context, groen nodig is om verschillende positieve effecten door natuur te leveren (Gómez-baggethun en Barton, 2013). Hierbij kan gedacht worden aan de onderlinge bestuiving van planten, de verschillende kringlopen van voedingsstoffen voor planten, het opnemen van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer en het dempen van omgevingsgeluid (Bolund en Hunhammar, 1999). Bernatzky (1983) beweert dat 85% van de luchtvervuiling in parken door de parken gefilterd kan worden en dat in straten met bomen dit tot ongeveer 70% kan oplopen. Dit is het gevolg van het ontstaan van turbulente luchtstromen die botsen met de vegetatie, waardoor het gefilterd wordt (Bernatzky, 1983). Volgens een aantal schattingen (Tolly, 1988; Bramryd en Fransman, 1993), kan een gemengd bos van 1 hectare groot ongeveer 15 ton aan deeltjes uit de lucht filteren, terwijl bij een dennenbos van dezelfde grootte, dit tot wel drie keer zoveel bedraagt. Dit geeft aan wat het belang is van de bufferwerking van groen in steden, terwijl in steden sprake is van een vermindering van het bestaande groen (La Rosa en Privitera, 2013).

#### *8. Toename van het aantal afgelegde food-miles*

Urbanisatie kan gekoppeld worden aan economische groei en inkomensgroei. Hierdoor wordt het bestedingspatroon van consumenten anders, wat effect heeft op de voedselconsumptie van de bevolking (Regmi en Dyck, 2001). Er is meer geld te besteden, waardoor het bestedingspatroon verandert. Exclusiever voedsel legt een grotere afstand af naar de consument, er is dus sprake van een toename van het aantal afgelegde food-miles. Daarnaast zijn er andere redenen waardoor het voedingspatroon verandert. Bewoners van steden hebben minder calorieën nodig (Regmi en Dyck, 2001). In steden is er een breder aanbod van voedsel, wat ervoor zorgt dat consumenten in steden meer te kiezen hebben en de bevolking anders gaat consumeren (Regmi en Dyck, 2001). In steden werken vrouwen vaker dan op het platteland, wat ertoe leidt dat vrouwen minder tijd hebben en er vaker voor kiezen om niet traditionele 'fast foods' te consumeren (Reardon, 1993; Kennedy en Reardon, 1994). De veranderingen in voedingspatronen, leiden tot een toename in het aantal afgelegde food miles.

### *9. Verslechtering van de (mentale) gezondheid van stadsbewoners*

Uit onderzoek van Harpham (1994) blijkt dat maatschappelijke veranderingen die gepaard gaan met urbanisatie, hebben een negatieve invloed op de mentale gezondheid van mensen. In het bijzonder is er vastgesteld dat er een toename is van mensen met gezondheidsproblemen, zoals depressies en angststoornissen ten gevolge van sociale en maatschappelijke verandering (Harpham, 1994).

### *10. Grotere impact door natuurrampen*

Door urbanisatie gaan mensen steeds dichters op elkaar wonen. Dit heeft als gevolg dat wanneer er een natuurramp optreedt, een grotere hoeveelheid mensen blootstaan aan risico's, vaak met hoger dodental tot gevolg, dan wanneer ze meer verspreid zouden wonen (Pelling, 2003).

### *11. Afname voedselzekerheid*

Voedseldistributie wordt gecompliceerder wanneer steden of metropoolgebieden uitbreiden en groeien, waardoor de voedselonzekerheid in deze gebieden toeneemt (Smit et al., 1996).

## **Welke problemen die gepaard gaan met urbanisatie kunnen door het toevoegen van extra stadslandbouw worden verminderd, of de oorzaken ervan wegnemen?**

### *1. Stedelijke opwarming*

Stedelijke opwarming, of het 'Urban Heat Island'-effect zoals het ook genoemd wordt, kan worden verminderd door stadslandbouw. Vegetatie neemt warmte van de stad op en is terug te vinden in parken, stadslandbouw, groene daken en zelfs langs wegen in de vorm van bomen, draagt bij aan de afkoeling van steden. Door de afkoeling van steden hoeft er in de zomer ook minder gebruik te worden gemaakt van airconditioning, wat tot een vermindering van de temperatuurstijging zorgt (Shin en Lee, 2005).

### *2. Biotische homogenisatie*

De wereldwijde populatie van bijen is sterk aan het dalen (Europees Parlement, 2011). Toekomstige strategieën om bijen te beschermen zullen moeten bestaan uit het minimaliseren van habitatverlies voor bijen en het bij-vriendelijk maken van landbouwgebieden (Brown en Paxton, 2009). Planten en dieren zouden kunnen profiteren van stadslandbouw (Dinetti et al., 1996; Kowarik, 2011).

### *3. Verslechtering bodemgesteldheid*

Bodem met vegetatie en in dit geval met stadslandbouw, houdt water langer vast dan stedelijke verharde bodems vanwege de geringere dichtheid van de bodem (Gregory et al., 2006). Verslechtering van de bodemgesteldheid kan worden tegengegaan door stadslandbouw. De vegetatie neemt stikstof uit de bodem op en neutraliseert zure regen.

### *4. Toename van luchtvervuiling en vergrote uitstoot van broeikasgassen in steden*

Bernatzky (1983) beweert dat 85% van de luchtvervuiling in parken door de parken gefilterd kan worden en dat in straten met bomen dit tot ongeveer 70% kan oplopen. Dit is het gevolg van het ontstaan van turbulente luchtstromen die botsen met de vegetatie, waardoor het gefilterd wordt (Bernatzky, 1983). CO<sub>2</sub> wordt door groene ruimte in steden opgenomen (McHale et al., 2007), dus ook bij stadslandbouw is dat het geval. Groene ruimte in steden voegt zuurstof toe aan de lucht (Jo, 2002), dit zal bij stadslandbouw dan ook het geval zijn. Groene ruimten verminderen luchtvervuiling door het opvangen van fijnstof (Yang et al., 2005), stadslandbouw zal deze functie dus ook vervullen.

### 5. *Toename van watervervuiling*

Doordat de bodemdichtheid in het geval van stadslandbouw minder sterk verdicht is, is er minder sprake van uitspoeling van vervuulende stoffen in het oppervlakte- en grondwater. Stadslandbouw kan worden gebruikt om afvalwater te filteren en tegelijkertijd voedsel te produceren (Niemczynowicz, 1999).

### 6. *Toename van piekafvoeren van water*

Piekafvoeren van water in steden, die ontstaan door de verharding van de bodems (Gregory et al., 2006), leiden tot uitspoeling en problemen met waterafvoer in steden en soms (in het geval van extreme regenval) tot vervuiling van het oppervlaktewater. Doordat de vegetatie van stadslandbouw dit water langer vasthoudt, gelijkmatiger afvoert en voor een deel opneemt, kan de toepassing van stadslandbouw de piekafvoeren verminderen.

### 7. *Verminderde bufferwerking van groen in steden*

Hierbij moet gedacht worden aan het verminderen van piekafvoeren van water, het verbeteren van luchtkwaliteit, het verbeteren van de bodemgesteldheid, het vergroten van biodiversiteit (ofwel het tegengaan van biotische homogenisatie) en energiebesparing door lokale productie.

Hall (2010) beschrijft dit als volgt:

*“The ecological benefits of urban agriculture include improved hydrology (reduced run-off), air and soil quality, biodiversity and energy-savings through local production.”*

Oftewel, wanneer de groene oppervlakte van steden moet vergroot wordt, wat mede mogelijk is met de toepassing van stadslandbouw, kan de bufferwerking van groen in steden vergroot worden, waardoor een deel van de oorzaken van problemen die gepaard gaan met urbanisatie worden weggenomen.

### 8. *Toename van het aantal afgelegde food-miles*

De afstand dat voedsel aflegt, voordat het bij de consumenten thuis is, is sterk toegenomen de afgelopen decennia. Wanneer voedsel lokaal geproduceerd wordt, is de afstand die van producent tot consument afgelegd hoeft te worden veel korter. Dit kan ertoe leiden dat het aantal food-miles daalt door het toevoegen van extra stadslandbouw (McClintock, 2009).

### 9. *Verslechtering van de (mentale) gezondheid van stadsbewoners*

Uit het interview met Frank van der Waals, projectleider van Frankville, blijkt dat de ‘people’-factor, oftewel het sociale aspect, het meest belangrijk is voor de deelnemers aan dit project. Het sociale aspect is belangrijk voor stadslandbouw (Nelson, 1996; Feenstra, 1999; Leisure Trends, 2002; Patel; 1992).

Community gardens bieden een veilige plek, in het bijzonder voor jongeren. Deze veilige plekken vallen soms samen met een vermindering van criminaliteit en drugshandel (Feenstra et al., 1999).

Leisure Trends (2002) schrijft dat tuinieren op de 20<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> plaats staan als favoriete recreatieve ‘heb ik gisteren gedaan’-activiteit, voor respectievelijk mannen en vrouwen. Hieruit blijkt dat mensen plezier hebben om in de tuin bezig te zijn, wat goed is voor de mentale gezondheid.

26 Procent van de deelnemers van community supported agriculture in Newark, New Jersey en nabij gelegen gemeenschappen, haalt persoonlijke voldoening uit en heeft plezier aan gemeenschappelijk tuinieren (Patel, 1992).

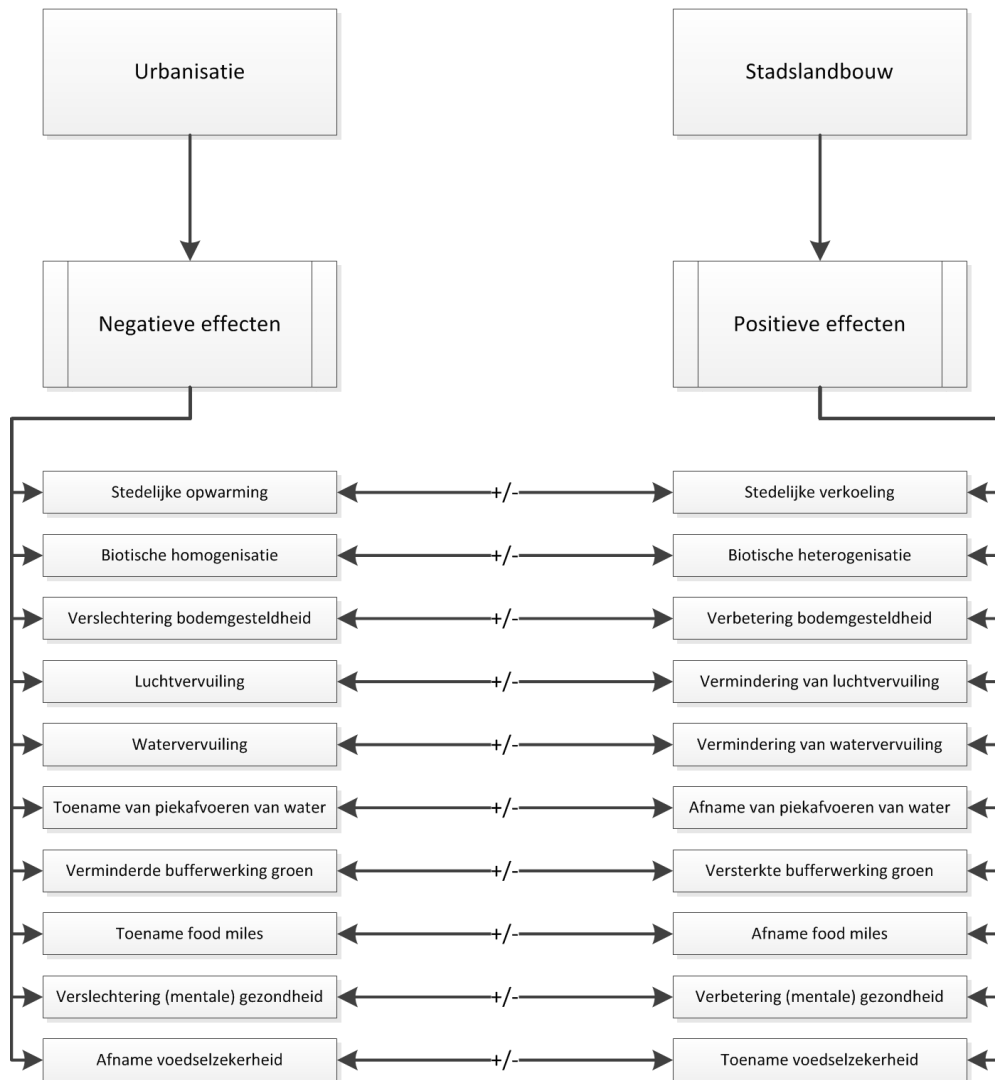
Afhankelijk van de locatie, kan stadslandbouw de esthetische waarden van gebieden verbeteren (Moskow, 1999), wat bijdrage kan leveren aan de mentale gezondheid van bewoners van steden.

Het blijkt dat stadslandbouw vele effecten op de gezondheid van stadsbewoners heeft, direct, dan wel indirect. Vooral op sociaal gebied zijn er veel effecten te beschrijven, maar het belangrijkste is dat stadslandbouw een positieve bijdrage kan leveren op de mentale gezondheid van stadsbewoners. Doordat criminaliteitscijfers omlaag gaan, heeft dit ook indirect op de fysieke gezondheid van stadsbewoners.

#### *10. Afname voedselzekerheid*

Door een toename van stadslandbouw kan er worden voorzien in een deel van de voedselproductie. Wanneer er gebruik wordt gemaakt leegstaande gebieden om voedsel te produceren, kan er nog meer voedsel geproduceerd worden, wat de voedselzekerheid in steden ten goede komt. Er kan gebruik worden gemaakt van gebieden langs spoorlijnen en snelwegen(Smit et al. 1996). In grote steden worden juist deze gronden gebruikt voor het produceren van stedelijk voedsel en leiden tot een grotere voedselzekerheid(CFSC, 2003).

Stadslandbouw biedt veel potentie, zo kunnen problemen die ontstaan zijn door urbanisatie verminderd worden. Urbanisatie gaat gepaard met problemen als urban warming, biotische homogenisatie, verslechtering van de bodemgesteldheid, toename van luchtvervuiling, vergrote uitstoot van broeikasgassen in steden, toename van watervervuiling, toename van piekafvoeren van water, verminderde bufferwerking van groen in steden, toename van het aantal afgelegde food-miles, verslechtering van de (mentale) gezondheid van stadsbewoners, grotere impact door natuurrampen en toename van voedselonzekerheid en stadslandbouw kan deels deze problemen verminderen. De werking wordt in model 1 geschetst:



(Model 1, de negatieve effecten van urbanisatie en de positieve werking van stadslandbouw daarop)

## 6. Methodologie

La Rosa et al. (2014) beschrijven een methode voor het vinden van potentiële locaties om extra stadslandbouw toe te voegen in de regio van Catania, Italië. In deze studie wordt op eenzelfde manier voor de stad Groningen bepaald hoeveel ruimte er beschikbaar is.

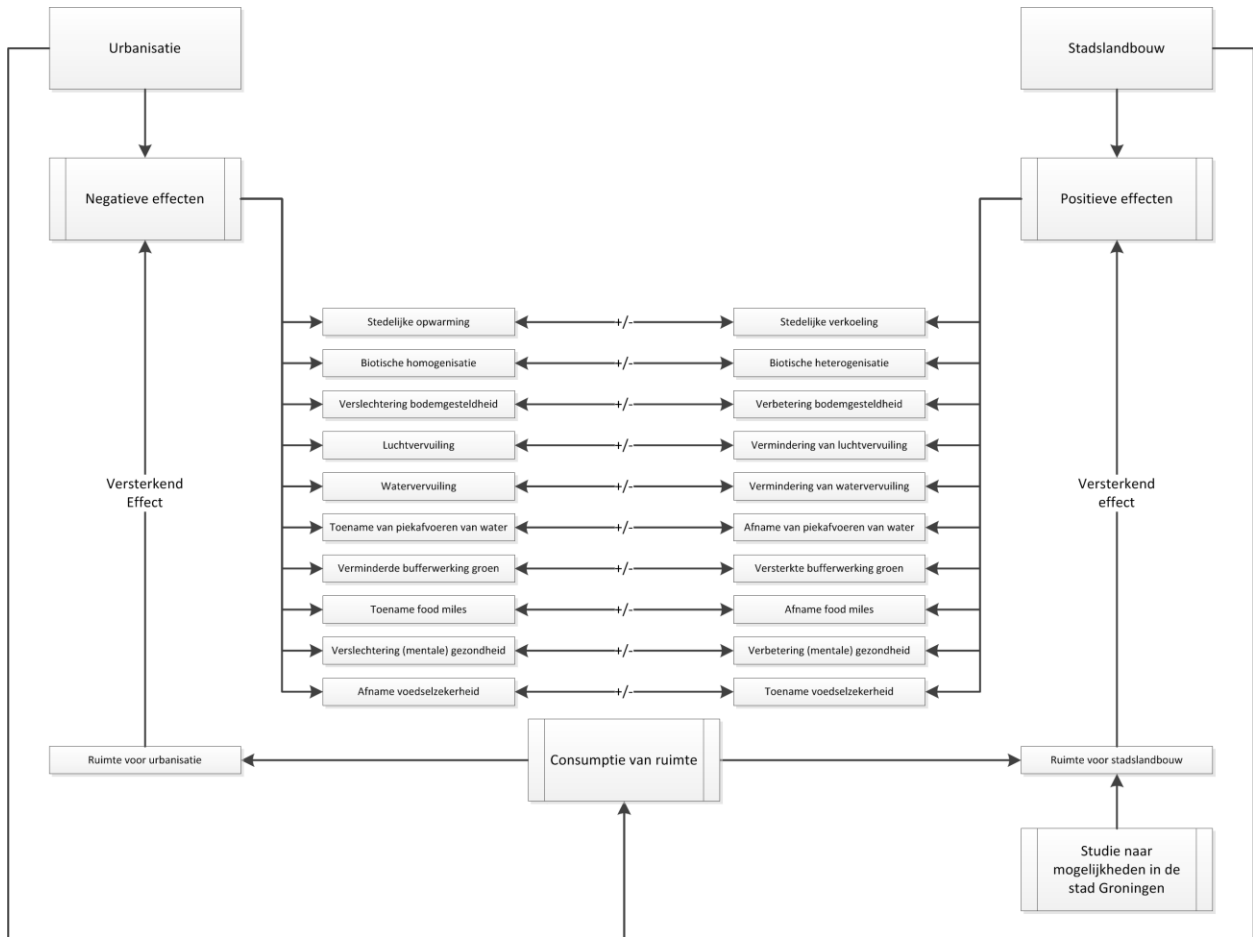
Om specifieke criteria te kunnen bepalen voor de stad Groningen is er een 'expert'-interview uitgevoerd bij degene die het project 'Frankville' heeft opgezet in Groningen (Frank van der Waals, 2014). Hieruit zijn verschillende beweegredenen voor het starten van stadslandbouw afgeleid en ook waarom er voor bepaalde locaties is gekozen, om juist daar stadslandbouw toe te passen. Dit diepte-interview wordt uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in stadslandbouw, de toepassing hiervan en wat de 'first-hand experiences' de expert op dit gebied heeft. Er is gekozen voor een expert in Groningen, zodat specifieke kenmerken van de stad Groningen meegenomen kunnen worden in de analyse. De resultaten van dit interview zijn kwalitatief van aard.

Voor het diepte-interview is er gebruik gemaakt van een vooraf opgestelde lijst met vragen, deze worden vermeld in bijlage 1.

Na het diepte-interview is er met behulp van de resultaten hiervan, vermeld in bijlage 2, in combinatie met de bestaande wetenschappelijke literatuur over vinden van locaties voor het toevoegen van extra stadslandbouw (La Rosa et al., 2014) een GIS-model voor het toevoegen van extra stadslandbouwlocaties in de stad Groningen ontwikkeld. De exacte criteria worden vermeld in de bijlagen 7 en 8. Hierin zijn geschikte locaties voor stadslandbouw in en rondom de stad Groningen weergegeven. Vervolgens is de potentiële oppervlakte voor extra stadslandbouw in en rondom de stad Groningen berekend. Voor het maken van het GIS-model, is er gebruik gemaakt van de TOP10NL kaarten van het Kadaster (Kadaster, 2014), in combinatie met het BestandBodemGebruik 2010 (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010) van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

De TOP10NL kaarten zijn geproduceerd met behulp van luchtfoto's, veldopnamen en informatie uit externe bestanden. De TOP10NL kaarten geven weer wat er zich bevindt op de bodem, aan de hand van de volgende TOP10-categorieën: Wegdeel, spoorbaanddeel, waterdeel, gebouw, terrein, inrichtingselement, reliëf, registratief gebied, geografisch gebied en functioneel gebied. De kaarten zijn te gebruiken op schaalniveau's tussen 1:5000 en 1:25000, waardoor ze uitermate geschikt zijn om als basiskaart te gebruiken en in het geval van deze studie, om ruimtelijke analyses mee uit te voeren (Kadaster, 2014).

In deze studie zijn de negatieve effecten die gepaard gaan met urbanisatie in kaart gebracht. Ook is in kaart gebracht welke positieve effecten van stadslandbouw er zijn en of deze kunnen bijdragen aan de vermindering van de negatieve effecten van urbanisatie, oftewel, kunnen de negatieve effecten geneutraliseerd worden door de positieve effecten van stadslandbouw? Urbanisatie leidt tot een consumptie van ruimte, waardoor ruimte voor groen verdwijnt. Dus, hoeveel ruimte er beschikbaar is, hangt af van hoeveel ruimte er al geconsumeerd is ten gevolge van urbanisatie. De hoeveelheid ruimte die beschikbaar is, is bepalend voor de mate waarin stadslandbouw positieve effecten kan leveren. Het is dus belangrijk om te bepalen hoeveel ruimte ingezet zou kunnen worden voor het toevoegen van stadslandbouw. Dit kan als volgt worden weergegeven:

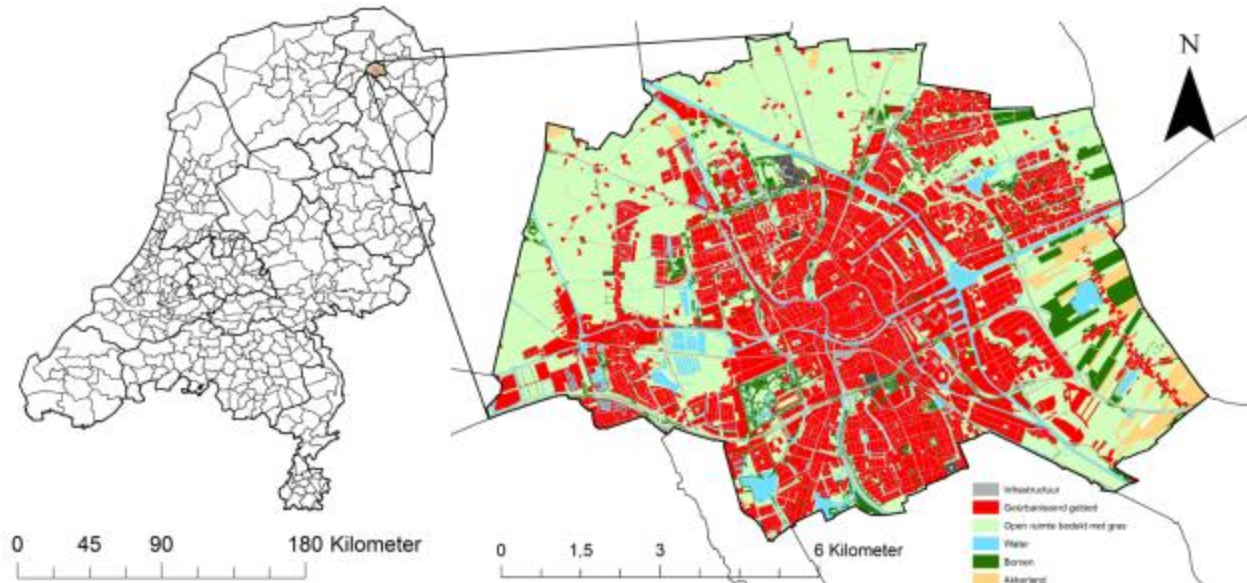


(Model 2, de wisselwerking tussen stadslandbouw en problemen die gepaard gaan met urbanisatie, de consumptie, beschikbare ruimte voor extra stadslandbouw en input van de stad Groningen.)

## Is er in steden genoeg ruimte om extra stadslandbouw toe te voegen?

(aan de hand van de beschikbare ruimte in de stad Groningen)

In deze studie is er in kaart gebracht hoeveel ruimte er beschikbaar is voor het toevoegen van extra stadslandbouw in de stad Groningen. De stad Groningen is gelegen in het zuiden van de provincie Groningen, de meest noordelijke provincie van Nederland. De gemeente Groningen heeft sinds oktober 2014 meer dan 200.000 inwoners (Gemeente Groningen, 2014). De oppervlakte van de gemeente Groningen bedraagt 83,72 km<sup>2</sup>.



**Afbeelding 1.** De gemeente Groningen en haar landgebruik

Om te bepalen wat in de stad Groningen geschikte locaties zijn om extra stadslandbouw te laten plaatsvinden is er gebruik gemaakt van een GIS-analyse, waarin de volgende verschillende criteria zijn verwerkt: Wegdeel, spoorbaanddeel, waterdeel, gebouw, terrein, inrichtingselement, reliëf, registratief gebied, geografisch gebied en functioneel gebied. Bij de ruimtelijke analyse is er gebruik gemaakt van 'TOP10NL'-kaarten van het Kadaster. De kaarten zijn te gebruiken schaalniveaus tussen de 1:5000 en 1:25000. Er is voor twee verschillende situaties geschetst hoe groot de oppervlakte is van het land waarop extra stadslandbouw zou kunnen plaatsvinden. Hiervoor heeft er in gemeente Groningen een hercategorisatie plaatsgevonden, waarbij 'wegdeel' en 'spoorbaanddeel', zijn samengevoegd tot een nieuwe kaartlaag: 'Infrastructuur'. De kaartlaag 'Geurbaniseerd gebied' bevat alle niet openbare ruimten (zoals huizen, maar ook begraafplaatsen) en niet beschikbare openbare ruimten met verharde bodem, zoals bijvoorbeeld parkeerplaatsen en trottoirs. Verder is er een aparte kaartlaag gemaakt van het oppervlak bedekt met bomen, genaamd 'Bomen'. Het akkerland (Akkerland) is als aparte kaartlaag toegevoegd, net zoals waterdeel (Water) uit het 'TOP10NL'-kaartbestand. Met dit kaartbestand van de stad Groningen is de bepaling van de potentiële oppervlakte gedaan.



### *Keuze en beschrijving situaties*

De keuze voor beide situatieschetsen is tot stand gekomen aan de hand van een interview met de projectleider van het stadslandbouwinitiatief 'Frankville' Frank van der Waals.

Uit de resultaten van het interview is afgeleid dat op eventuele vervuiling van de bodem door activiteiten uit het verleden wordt in dit onderzoek niet hoeft worden ingegaan, want als het belang van stadslandbouw groot genoeg is, kan de bodem gesaneerd worden of zou stadslandbouw plaats kunnen vinden in plantenbakken met daarin schone grond. Om deze reden is in beide situaties het voormalig suikerunieterrein nabij de stad Groningen meegenomen in de bepaling van de oppervlakte, omdat dit een groot leegstaand terrein, waar veel voedsel verbouwd zou kunnen worden en dit binnen de stedelijke grenzen valt.

Voor beide situaties zijn er een aantal criteria gebruikt die in beide situatieschetsen gelden:

1. de bodem moet op dit moment niet in gebruik zijn,
2. de bodem moet op dit moment niet bebouwd zijn,
3. wateroppervlakte kan niet gebruikt worden om stadslandbouw toe te passen,
4. waar bomen staan kan geen stadslandbouw plaatsvinden in verband met zonlicht,
5. landbouw op daken wordt niet in de berekening van de oppervlakte meegenomen,
6. begraafplaatsen worden niet in de berekening van de oppervlakte meegenomen,
7. stadslandbouw kan niet plaatsvinden waar zich op dit moment infrastructuur bevindt,
8. overal waar gras groeit, zou stadslandbouw kunnen worden toegepast,
9. waar op dit moment al voedsel wordt verbouwd kan geen (extra) landbouw plaatsvinden

Bij *situatie 1* is er de keuze gemaakt om niet te kijken naar het ommeland van Groningen, dit is gebaseerd op het interview waarin van der Waals (2014) stelt dat het sociale aspect van stadslandbouw een van de belangrijkste aspecten is en dat daarom de optimale locatie van stadslandbouw zich binnen de directe stadsgrenzen moet bevinden.

Bij *situatie 2* is ervoor gekozen om de stadsgrens uit te breiden met 500 meter, omdat uit het interview van van der Waals (2014) gebleken is dat, wanneer er een grote productie wordt nagestreefd, de landoppervlakte groot genoeg moet zijn en stadslandbouw in dat geval aan de rand van de stad moet plaatsvinden. Daarom is ervoor gekozen om de stadsrand met 500 meter uit te breiden, zodat de sociale effecten niet geheel uit ogenschouw worden gelaten.

In combinatie met de algemene criteria, is er per situatie een beschrijving opgesteld:

*Situatie 1:* In situatie 1 wordt er gekeken naar de potentiële oppervlakte voor extra stadslandbouw dat zich binnen de directe grens tussen stad en ommeland bevindt.

*Situatie 2:* In situatie 2 wordt er gekeken naar de potentiële oppervlakte voor extra stadslandbouw dat zich binnen 500 meter van de directe grens tussen stad en ommeland bevindt.

In de volgende tabel zijn de verschillende criteria per situatie uiteengezet:

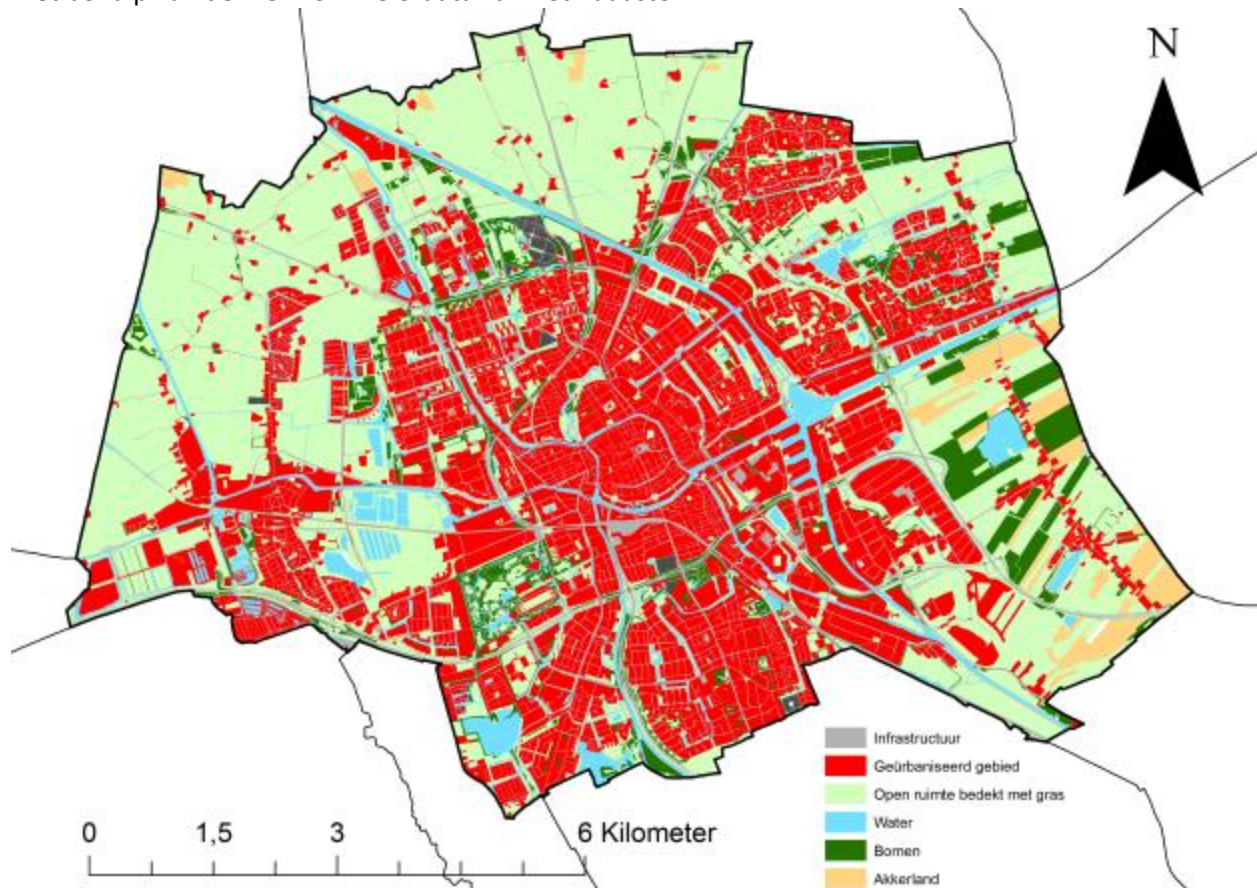
Situatie 1	Situatie 2
• Binnen stedelijke grens	• Binnen 500 meter van stedelijke grens
• Niet in gebruik	• Niet in gebruik
• Onbebouwd	• Onbebouwd
• Geen wateroppervlakten	• Geen wateroppervlakten
• Geen bomen	• Geen bomen
• Geen begraafplaatsen	• Geen begraafplaatsen
• Wél vloeivelden	• Wél vloeivelden
• Geen infrastructuur	• Geen infrastructuur
• Wél grasland	• Wél grasland
• Geen akkerland	• Geen akkerland

**Tabel 1:** Criteria per situatie voor de berekening van de oppervlakte van de potentiële stadslandbouwoppervlakte

#### *Proces ontwikkeling model*

Het model voor de bepaling van de potentiële stadslandbouwoppervlakte wordt beschreven aan de hand van 7 verschillende stappen. Dit is een versimpelde weergave van het proces.

*Stap 1:* Het in kaart brengen en vereenvoudigen van het bodemgebruik van de gemeente Groningen, met behulp van de 'TOP10NL' GIS-data van het Kadaster.



**Afbeelding 2.** Bodemgebruik in de gemeente Groningen

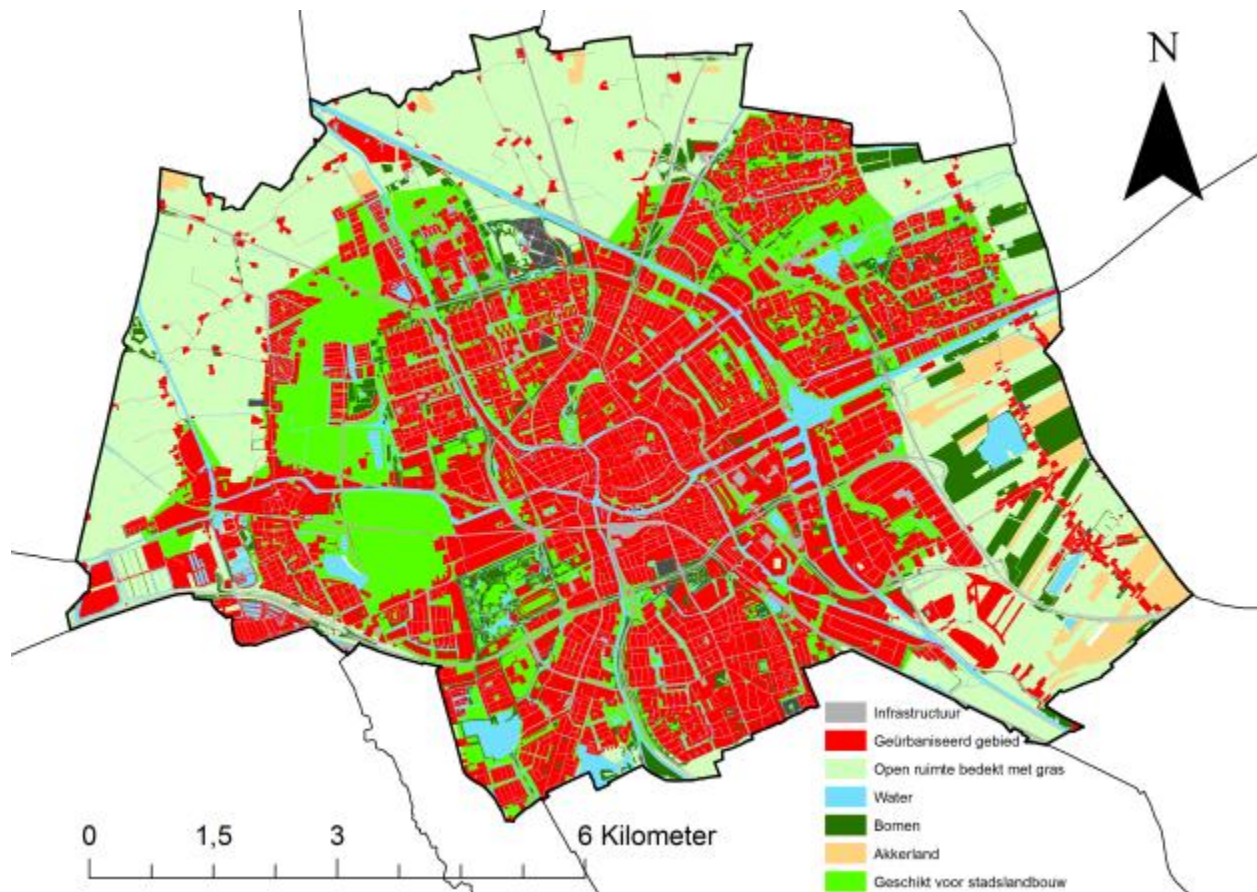
*Stap 2:* De afkadering van de stedelijke grens uitvoeren, waarbij wordt gekeken naar de absolute stadsgrenzen, aan de hand van de kaartlaag 'Geürbaniseerd gebied'.

*Stap 3:* Een nieuwe 'shape-file' maken waarin de vloeivelden van het voormalig suikerunieterrein in kaart worden gebracht, waarna deze nieuwe kaartlaag samengevoegd is met de layer 'Openbare ruimte bedekt met gras'. Zo kunnen deze gebieden later meegenomen worden bij de berekening van de potentiële stadslandbouwoppervlakte.

*Stap 4:* Het in kaart brengen van de potentiële stadslandbouwoppervlakte bij situatie 1 met inachthouding van de volgende criteria:

<b>Situatie 1</b>
• Binnen stedelijke grens
• Niet in gebruik
• Onbebouwd
• Geen wateroppervlakten
• Geen bomen
• Geen begraafplaatsen
• Wél vloeivelden
• Geen infrastructuur
• Wél grasland
• Geen akkerland

**Tabel 2.** Criteria situatie 1, voor de bepaling van de potentiële stadslandbouwoppervlakte



**Afbeelding 3.** Potentiële stadslandbouwoppervlakte situatie 1

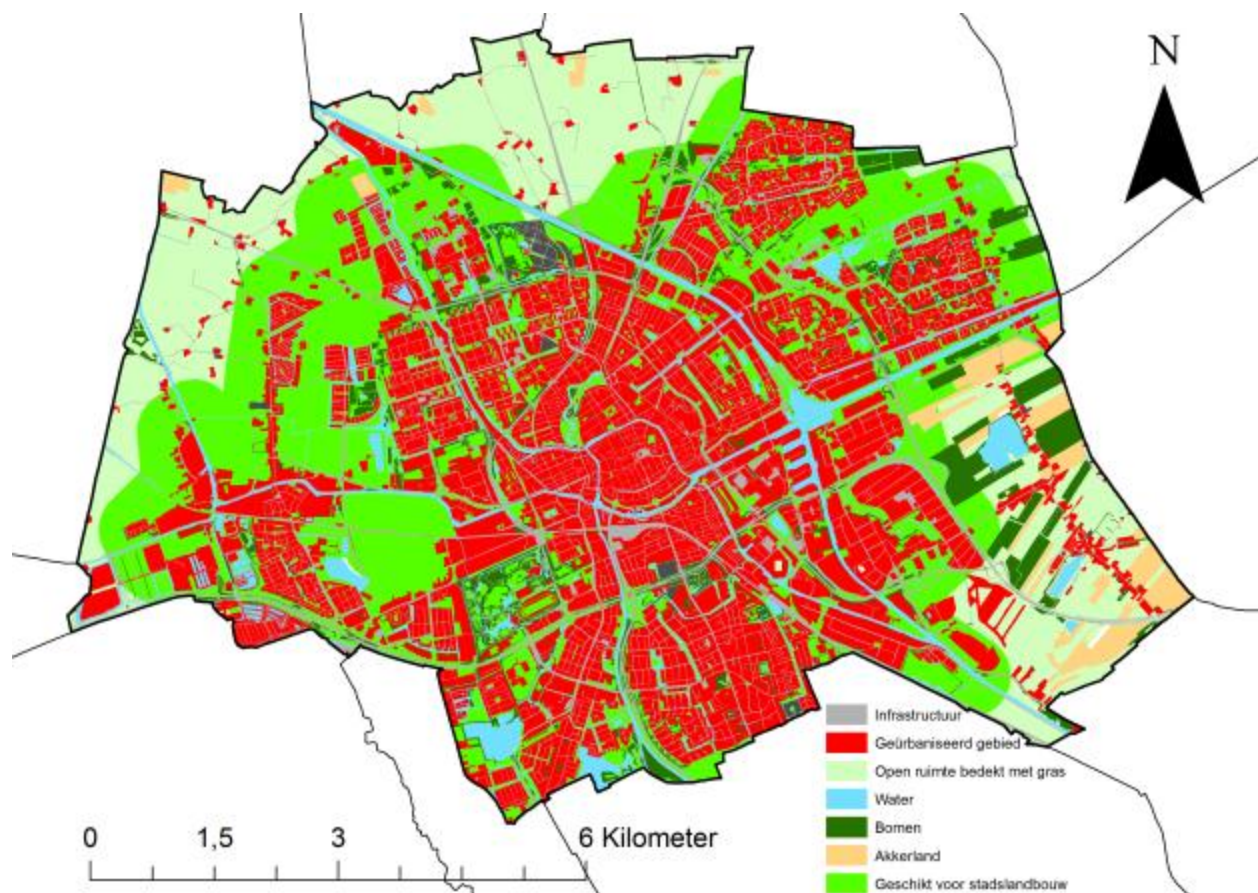
*Stap 5:* De berekening van de totale oppervlakte van de potentiële stadslandbouwoppervlakte bij situatie 1. Hieruit volgt dat de oppervlakte 11,42 km<sup>2</sup> bedraagt.



Stap 6: Het in kaart brengen van de potentiële stadslandbouwoppervlakte bij situatie 2 met inachthouding van de volgende criteria:

Situatie 2
• Binnen 500 meter van stedelijke grens
• Niet in gebruik
• Onbebouwd
• Geen wateroppervlakten
• Geen bomen
• Geen begraafplaatsen
• Wél vloeivelden
• Geen infrastructuur
• Wél grasland
• Geen akkerland

Tabel 3. Criteria situatie 2, voor de bepaling van de potentiële stadslandbouwoppervlakte



Afbeelding 4. Potentiële stadslandbouwoppervlakte situatie 2

Stap 7: De berekening van de totale oppervlakte van de potentiële stadslandbouwoppervlakte bij situatie 2. Hieruit volgt dat de oppervlakte 20,55 km<sup>2</sup> bedraagt.

## 7. Problemen die gepaard gaan met urbanisatie en de oplossing

### *Interview*

Uit het interview (Bijlage 1 en Bijlage 2) met Frank van der Waals zijn er een aantal conclusies getrokken. Op het gebied van de kostprijs van landbouwproducten, kan stadslandbouw niet concurreren op dit moment. Wanneer de productie van stadslandbouwproducten sterk vergroot dient worden, is daar alleen ruimte voor aan de rand van de stad, aangezien er veel meer oppervlak nodig is. Er is uit dit interview afgeleid dat op vele locaties stadslandbouw toegepast zou kunnen worden. In de ontwikkeling van het GIS-model heeft dit zich vertaald als, overal waar op dit moment gras groeit, kan stadslandbouw worden toegepast. Ook bleek uit het interview dat het voormalig suikerunieterein zeer geschikt is om extra stadslandbouw toe te voegen, vanwege de ligging, de grootte van het oppervlak en de huidige leegstand ervan.

### *Welke problemen gaan gepaard met urbanisatie?*

De structuur en het functioneren van ecosystemen in de wereld zijn in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw meer veranderd dan in elke andere periode in de geschiedenis van de mens (WHO, 2005). Dit is het gevolg van de extreme groei van de wereldwijde populatie en hangt samen met urbanisatie, wat deze groei mogelijk maakt en in het verleden mogelijk heeft gemaakt. Urbanisatie gaat gepaard met de volgende problemen:

- Stedelijke opwarming
- Biotische homogenisatie
- Verslechtering bodemgesteldheid
- Toename van luchtvervuiling (en vergrote uitstoot van broeikasgassen in steden)
- Watervervuiling
- Toename van piekafvoeren van water
- Verminderde bufferwerking van het groen in steden
- Toename van food-miles
- Verslechtering van de (mentale) gezondheid van stadsbewoners
- Afname van voedselzekerheid

Stadslandbouw kan voor alle bovengenoemde problemen, die gepaard gaan met urbanisatie, deels, dan wel geheel een oplossing bieden. Stadslandbouw kan zelfs de bufferwerking van groen in steden versterken! De mate van positiviteit van de effecten hangen echter af van de grootte van de oppervlakte waar stadslandbouw plaatsvindt, dus is het belangrijk dat er genoeg ruimte is voor stadslandbouw.

In Groningen is er, ondanks dat het een compacte stad is, potentieel veel ruimte beschikbaar voor de toevoeging van extra stadslandbouw. In de twee verschillende situatieschetsen waarbij de oppervlakte is berekend aan de hand van verschillende criteria, welke zijn beschreven in de bijlagen 7 en 8, bedragen deze oppervlakten 11,42km<sup>2</sup> en 20,55km<sup>2</sup>. Ten opzichte van de totale oppervlakte van de gemeente Groningen van 83,72km<sup>2</sup> is dit substantieel te noemen. Wanneer deze oppervlakten beter en meer gebruikt zouden worden voor stadslandbouw, kunnen problemen die gepaard gaan met urbanisatie deels worden verminderd en voor een deel de oorzaken van de problemen wegnemen.

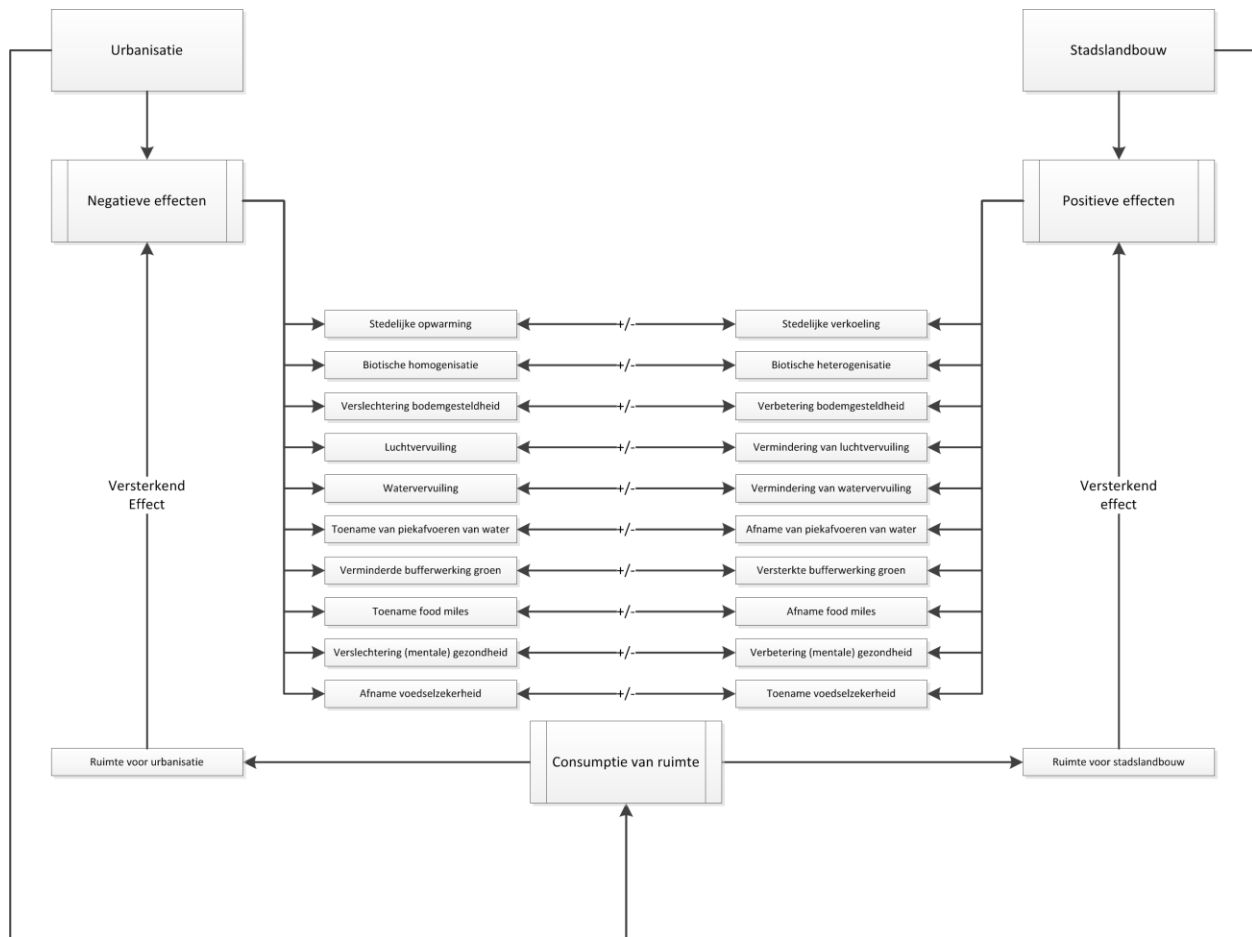
## 8. Conclusie en discussie

### *Vergeleken met andere studies*

In het onderzoek van La Rosa et al. (2014) is er onderzocht hoeveel ruimte er beschikbaar is om nieuwe stadslandbouw toe te passen in Catania, Italië. In Catania is er volgens het onderzoek in totaal in de regio (drie gemeenten) 12,47km<sup>2</sup> ruimte beschikbaar, terwijl de totale oppervlakte van deze drie gemeenten 27,86km<sup>2</sup> bedraagt, ten opzichte van 83,72km<sup>2</sup> in Groningen. De drie onderzochte gemeenten in Catania bevatten gemiddeld ongeveer 2700 inwoners per km<sup>2</sup>, terwijl dit in Groningen ongeveer 2400 inwoners per km<sup>2</sup> bedraagt. De bevolkingsdichtheid wijkt onderling dus niet veel af. Door La Rosa et al. (2014) zijn de oppervlakten van de gehele gemeenten meegenomen, terwijl in dit onderzoek de stadsgrenzen zijn afgebakend en respectievelijk alleen binnen óf binnen 500 meter van deze stadsgrenzen de oppervlakten zijn bepaald. Wanneer de gehele gemeente meegenomen zou zijn, zal de potentiële oppervlakte met ongeveer 50% kunnen toenemen, ten opzichte van situatie 2. Het verschil in beschikbare ruimte tussen Groningen en Catania is toe te schrijven aan meerdere aspecten: La Rosa et al. (2014) hebben gebruik gemaakt van een ander soort basiskaart, het onderzoeksgebied in Catania is kleiner en in Groningen is niet de gehele gemeente meegenomen in de bepaling van de oppervlakte, terwijl dit voor de drie gemeenten in Catania wel is gedaan.

### *Hoe kan het toevoegen van extra stadslandbouw, problemen die gepaard gaan met urbanisatie verminderen, of de oorzaken ervan wegnemen?*

Urbanisatie brengt verschillende problemen met zich mee, zoals urban warming, biotische homogenisatie, verslechtering van de bodemgesteldheid, toename van luchtvervuiling, vergrote uitstoot van broeikasgassen in steden, toename van watervervuiling, toename van piekafvoeren van water, verminderde bufferwerking van groen in steden, toename van het aantal afgelegde food-miles, verslechtering van de (mentale) gezondheid van stadsbewoners, grotere impact door natuurrampen en toename van voedselonzeekerheid. Stadslandbouw kan deze problemen (deels) oplossen en / of verminderen. Dit is schematisch weergegeven in model 2:



(Model 3, de wisselwerking tussen urbanisatie en stadslandbouw)

### *Beschikbare oppervlakte voor het toevoegen van extra stadslandbouw*

Uit de twee verschillende uitgewerkte situatieschetsen blijkt dat er respectievelijk 11,42 km<sup>2</sup> en 20,55km<sup>2</sup> van de 83,72km<sup>2</sup> oppervlakte van de gemeente Groningen van de bodem geschikt kan zijn om stadslandbouw plaats te laten vinden. Hiermee kunnen de positieve effecten van stadslandbouw in grote mate versterkt worden. Een kanttekening hierbij is, dat er niet gekeken is naar verschillende functies die op dit aanwezig zijn in de geschikt geachte gebieden. Hiervoor zal specifiek onderzoek naar de verschillende gebieden nodig zijn.



### *Toekomst*

Wanneer de in dit onderzoek geschikt geachte ruimte in de toekomst in sterkere mate benut zal worden, kan de stad Groningen in de toekomst mogelijk wereldwijd een voorbeeld voor andere steden kunnen worden bij het tegengaan of verminderen van problemen die gepaard gaan met urbanisatie. De ruimte is aanwezig, nu nog meer stadslandbouw!

### *Beleid*

Op het gebied van beleid is de gemeente Groningen goed bezig, doordat zij initiatieven voor stadslandbouw probeert te ondersteunen en faciliteren. Wanneer de gemeente Groningen in de toekomst een voorbeeldfunctie wil vervullen, zal er het nodige moeten worden gedaan. Er kan bijvoorbeeld door de gemeente een pilot worden opgestart met stadslandbouw op het voormalig suikerunieterrein, om zo de stadslandbouwoppervlakte sterk te vergroten en de positieve effecten hiervan te meten. Wanneer zal blijken dat de effecten zeer gunstig zijn, zal er nog meer ingezet gaan worden op stadslandbouw, waardoor de effecten sterker worden en Groningen een voorbeeld zou kunnen stellen.

## 11. Referenties

- Baldasano, J.M., Valera E., Jimenez P., 2003. *Air quality data from large cities*. The Science of the Total Environment 307, 141–165.
- Bernatzky, A., 1983. *The effects of trees on the urban climate*. Trees in the 21st Century. Academic Publishers, Berkhamster, 59–76
- Bolund, P., Hunhammar, S., 1999. *Ecosystem services in urban areas*. Ecology Economy 29, 293–301.
- Bougherara, D., Grolleau, G., Mzoughi, N., 2009. *Buy local, pollute less: what drives households to join a community supported farm?* Ecology Economy 68, 1488–1495.
- Bramryd, T., Fransman, B., 1993. *Stadens lungor- om luftkvaliteten och va`xtligheten i va`ra ta`rtor* (De longen van de stad—over luchtkwaliteit en vegetatie in steden). Movium-SLU Stad och Land 116, Alnarp (Gequote uit Bolund, P., Hunhammar, S., 1999. *Ecosystem services in urban areas*. Ecology Economy 29, 293–301.)
- Brown M.J.F., Paxton, R.J., 2009. *The conservation of bees: A global perspective*. Apidologie, 40(3), 410-416.
- Dinetti, M., Cignini, B., Fraissinet, M., Zapparoli, M., 1996. *Urban ornithological atlases in Italy*.
- De eetbare stad, 2014. *De eetbare stad*. Geraadpleegd op 25-11-2014 via <http://eetbarestad groningen.nl/>
- Eisen C. E., Anderson M.P. , 1979. *The Effects of Urbanization on Ground-Water quality - A Case Study*. Groundwater, Volume 17, 456–462.
- Europees Parlement, 2011. *Bijensterfte in Europa: voorstel voor actieplan, meer geld en onderzoek*. Geraadpleegd op 16-1-2015 via <http://www.europarl.europa.eu/news/nl/news-room/content/20101025STO89958/html/Bijensterfte-in-Europa-voorstel-voor-actieplan-meer-geld-en-onderzoek> s.l.: Europees Parlement
- Feenstra G., McGrew S., Campbell D., 1999. *Entrepreneurial Community Gardens: Growing Food, Skills, Jobs and Communities*. University of California Agriculture and Natural Resources Publication 21587.
- Frankville, 2014. *Frankville*. Geraadpleegd op 9-10-2014 via <http://www.frankville.nl/>
- Gemeente Groningen, 2014. *Compacte stad-beleid*. Geraadpleegd op 9-10-2014 via [http://gemeente.groningen.nl/ro-online/plannen/NL.IMRO.0014.BP486Buitengebied-/NL.IMRO.0014.BP486Buitengebied-vg01/t\\_NL.IMRO.0014.BP486Buitengebied-vg01\\_4.2.html](http://gemeente.groningen.nl/ro-online/plannen/NL.IMRO.0014.BP486Buitengebied-/NL.IMRO.0014.BP486Buitengebied-vg01/t_NL.IMRO.0014.BP486Buitengebied-vg01_4.2.html) Groningen: Gemeente Groningen
- Gemeente Groningen, 2014. *Warm welkom voor 200.000e inwoner stad*. Geraadpleegd op 3-12-2014 via <http://gemeente.groningen.nl/stadsgeschiedenis/warm-welkom-voor-200.000e-inwoner-stad>
- Gómez-baggethun, E., Barton, D.N., 2013. *Classifying and valuing ecosystem services for urban planning*. Ecology Economy 86, pp. 235–245.
- Gregory J.H., Dukes M.D., Jones P.H., Miller G.L., 2006. *Effect of urban soil compaction on infiltration rate*. Journal of soil and water conservation. Vol. 61(3) pp. 117-124.
- Grimmond S., 2007. *Urbanization and global environmental change: local effects of urban warming*. Cities and global environmental change. The Royal Geographical Society, Journal compilation, 83-88.
- Harpham T., 1994. *Urbanization and mental health in developing countries: A research role for social scientists, public health professionals and social psychiatrists*. Elsevier, Social Science and Medicine Number 2, 233-245
- Hall E., 2000. *Manifestations Of Community Based Agriculture In The Urban Landscape* A Canadian Compendium And Four Winnipeg Case Studies. Geraadpleegd op 7-12-2014 via <http://www.cityfarmer.org/winnipeg.html>

- Jo, H. K., 2002. *Impacts of urban green space on offsetting carbon emissions for middle Korean*. Journal of Environmental Management, 64, 115–126.
- Kadaster, 2014. *TOP10NL kaarten*. Geraadpleegd op 5-12-2014 via <http://www.kadaster.nl/web/artikel/Alle-producten-1/TOP10NL.htm>
- Kennedy, E., Reardon T., 1994. *Shift to Non-traditional Grains in the Diets of East and West Africa: Role of Women's Opportunity Cost of Time in Prepared-Food Consumption*, Food Policy, 19-1, 45-56
- Kowarik, I., 2011. *Novel urban ecosystems, biodiversity, and conservation*. Environmental Pollution, 159, 1974–1983.
- Niemczynowicz J., 1999. *Urban hydrology and water management - present and future challenges*, Urban Water, vol. 1(1), pp. 1-14.
- La Rosa, D., Barbarossa, L., Privitera, R., Martinico, F., 2014. *Agriculture and the city: A method for sustainable planning of new forms of agriculture in urban contexts*. Land Use Policy 41, 290-303.
- La Rosa, D., Privitera, R., 2013. *Characterization of non-urbanized areas for land-use planning of agricultural and green infrastructure in urban context*. Landscape Urban Plan. 109, 94–106.
- Leisure Trends, 2002. (Gequote uit: Department of Urban and Regional Planning, Madison, Wisconsin, 2004. Urban Agriculture Literature Review.) Niet meer online beschikbaar.
- Department of Urban and Regional Planning, Madison, Wisconsin, 2004. *Urban Agriculture - Literature Review*. Geraadpleegd op 9-12-2014 via <http://urpl.wisc.edu/ecoplan/index.php?page=lit>
- McClintock N., 2009. *Why farm the city? Theorizing urban agriculture through a lens of metabolic rift*. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society 2010, pp. 1-17.
- McHale M. R., McPherson E. G., Burke, I. C., 2007. *The potential of urban tree plantings to be cost effective in carbon credit markets*. Urban Forestry & Urban Greening, 6, 49–60.
- McKinney M. L., 2006. *Urbanization as a major cause of biotic homogenization*. Biological conservation 127, 247-260.
- Moskow A., 1999. *The Contribution of Urban Agriculture to Gardeners, Their Households, and Surrounding Communities: The Case of Havana, Cuba*. For Hunger-Proof Cities: Sustainable Urban Food Systems, 84-94
- Natuur en Milieu federatie Groningen, 2014. *Eetbare Stad*. Geraadpleegd op 3-12-2014 via <http://nmfgroningen.nl/doe-mee/eetbare-stad/>
- Nelson T., 1996. *Closing the Nutrient Loop*. World Watch 1996 van November/December 10-17
- Patel I. C., 1992. *Socio-Economic Impact of Community Gardening in an Urban Setting*. The role of horticulture in human well-being and social development, 84-87.
- Pelling M., 2003. *The vulnerability of cities; natural disasters and social resilience*. London: Earthscan.
- Reardon T., 1993. *Cereal Imports in West Africa and the Potential Impacts of Sahelian Regional Protection*. World Development 1993, volume 21-1.
- Regmi A., Dyck J., 2001. *Effects of Urbanization on Global Food Demand. Changing Structure of Global Food Consumption and Trade, Market and Trade* Economics Division, Economic Research Service, United States Department of Agriculture and Trade Report, WRS-01-1, 23-30
- Shin D. H., Lee K. S., 2005. *Use of remote sensing and geographical information system to estimate green space temperature change as a result of urban expansion*. Landscape and Ecological Engineering, 1, 169–176.

- Smit J., Ratta A., Nasr, J., 1996. *Urban agriculture: food, jobs and sustainable cities*. Urban Agriculture Network, United Nations Development Programme.
- Swinton, S.M., Lupi, F., Robertson, G.P., Hamilton, S.K., 2007. *Ecosystem services and agriculture: cultivating agricultural ecosystems for diverse benefits*. Ecology Economy 64, 245–252.
- Tolly, J., 1988. *Traffic och trafikföroreningar samt Bil. Biologiskt filter för E4 på Hisingen* (Bomen en vervuiling door transport en auto's). Göteborgs Stadsbyggnadskontor, Hisingen, 15 pp. (gequote van Bolund, P., Hunhammar, S., 1999. Ecosystem services in urban areas. Ecology Economy 29, 293–301.)
- Waals van der F., 2014. Interview over Frankville. Afgenomen op 2-12-2014, transcriptie bijgevoegd in bijlage.
- WHO, 2005. *Ecosystems and human well-being: A framework for human well-being*. Millennium ecosystem assessment.
- WHO, 2014. *Urban population growth*. Geraadpleegd op 3-10-2014 via [http://www.who.int/gho/urban\\_health/situation\\_trends/urban\\_population\\_growth\\_text/en/](http://www.who.int/gho/urban_health/situation_trends/urban_population_growth_text/en/)

## 12. Bijlagen

### Bijlage 1: Opgestelde vragen voor diepte-interview

De transcriptie van het interview bevindt zich in bijlage 2.

- Wie bent u? Zou u uzelf willen voorstellen?
- Wat waren voor u de beweegredenen om aan stadslandbouw te beginnen?
- En waarom in de stad Groningen?
- Welke vorm van stadslandbouw bedrijft u en waar bedrijft u dit?
- Bent u van mening dat het door u lokaal geproduceerde voedsel kwalitatief beter is of minstens net zo goed als voedsel van de supermarkt?
- Draagt uw werk ook bij aan een groener Groningen?
- Zijn de locaties waar u stadslandbouw bedrijft vrij toegankelijk voor publiek?
- Zijn er problemen die u tegen bent gekomen met het opzetten van stadslandbouw? Bijvoorbeeld met de gemeente?
- Is het voedsel wat u produceert alleen voor eigen consumptie of wordt er ook voedsel verkocht?
- Hoeveel ruimte (m<sup>2</sup>) is er minimaal nodig om te voorzien in de consumptie van groenten van één persoon?
- Maakt u ook gebruik van (kunstmatige) meststoffen?
- Is het op het gebied van prijs, mogelijk om te concurreren met grote commerciële voedselproducenten?
- Tot op welke hoogte draagt uw werk bij aan de vermindering van urbanisatieproblematiek?
- Wanneer bent u begonnen met het produceren van uw eigen voedsel?
- Zou u meer willen produceren, op meerdere locaties?
- Krijgt u veel positieve reacties op uw werk?
- Wat zijn volgens u belangrijke criteria voor de locatiekeuze van nieuwe stadslandbouwlocaties in Groningen?
- Hoeveel tijd bent u wekelijks kwijt aan de verzorging van de gewassen?
- Brengt de stedelijke voedselproductie ook positieve sociale effecten met zich mee?
- Denkt u dat het mogelijk is om in Groningen op een veel grotere schaal voedsel te produceren, zodat een zo groot mogelijke zelfvoorzienendheid wordt gerealiseerd?

**Bijlage 2:** Transcriptie van diepte-interview met Frank van der Waals

Vragen die gebruikt zijn in het interview staan in bijlage 1.

\*Begin interview\*

*Koos Karssen:* Nou goedemiddag,

*Frank van der Waals:* Goedenmiddag

*Koos Karssen:* Ik ben Koos Karssen, ik doe mijn bachelorproject over stadslandbouw in Groningen en over of stadslandbouw in Groningen een voorbeeld zou kunnen zijn voor de rest van de wereld bij het helpen oplossen van urbanisatieproblematiek. Wie ben jij, zou jij jezelf kunnen voorstellen aan mij?

*Frank van der Waals:* Ja ik zal mezelf even voorstellen, ik ben Frank van der Waals, ik heb zelf een moestuin, hier op het zernike, op de campus van de universiteit van Groningen en ik ben 23 jaar. Op het moment studeer ik niet meer, 2 jaar geleden dus mee gestopt. en nu naast mijn moestuinproject heb ik gewoon baantjes om mezelf te onderhouden in het levensonderhoud. Ik voel me nog wel een beetje student maar het feit is toch dat ik nu gewoon moet werken voor mn centen. Maar ik geniet nog wel heel erg van deze stad.

*Koos Karssen:* Ja precies, en door ook bijvoorbeeld projecten dat je doet

*Frank van der Waals:* Ja

*Koos Karssen:* Verdien je daar ook geld mee?

*Frank van der Waals:* Niet echt

*Koos Karssen:* Ok

*Koos Karssen:* Wat waren voor jou eigenlijk de beweegredenen om aan stadslandbouw te beginnen?

*Frank van der Waals:* Nou, het was eigenlijk zo dat ik de academische pabo deed, en dat ik heel erg geïnteresseerd was in 'wat' je kinderen leert. En niet zozeer hoe, maar wel wát. Toen merkte ik dat op de basisscholen eigenlijk redelijk weinig aandacht wordt besteedt aan extracurriculaire vakken. En dat vooral de inspectie heel erg gefocust was op rekenen en taal, en toen dacht ik van: ik was er altijd heilig van overtuigd dat thematisch onderwijs doorgetrokken moest worden, niet alleen bij kleuters gegeven moest worden. En toen dacht ik nou, welk thema is nou gewoon heel mooi om al je vakken aan op te kunnen hangen als kapstok? En toen dacht, dat is gewoon leren over de natuur, want ik vind dat heel belangrijk. En toen ik dus gestopt was met de studie, toen dacht ik, hoe kan ik nou mezelf dit aanleren, om vervolgens met die opgedane kennis dr een lesmethode van te maken. Of om in ieder geval mijzelf toch met educatie te gaan bemoeien in het basisonderwijs. Toen dacht ik zelf na over wat wereldproblematiek, en dacht ik van, we halen alles maar van de hele wereld vandaan, laten we gewoon zelf hier in ons eigen stad eens gaan groeien, om te kijken hoe we meer kunnen leren over zelfvoorzienendheid. Dat is nu een beetje de drijfveer daarin.

*Koos Karssen:* Ja precies, eigenlijk heb ik de vraag, waarom in de stad Groningen, is misschien wel een beetje logisch omdat je hier gewoon woont, maar...

*Frank van der Waals:* Ja inderdaad, ik ben niet vanuit een andere stad gekomen, van ik ga in Groningen beginnen. Ik zat hier inderdaad al. Ja, waarom in Groningen.. Dat is eigenlijk de enige reden, ik zat er al...

*Koos Karssen:* Het is niet dat er in Groningen unieke kansen waren voor het opzetten daarvan?

*Frank van der Waals:* Nee, ik heb wat dat betreft geen vergelijkend warenonderzoek gedaan, van waar kan ik het beste mijn moestuin beginnen. Het was gewoon zo dat ik hier woonde en dat ik dat dus hier ging doen.

*Koos Karssen:* Precies. Welke vorm van stadslandbouw bedrijf je?

*Frank van der Waals:* Heb je verschillende vormen om uit te kiezen?

*Koos Karssen:* Ja, je kunt natuurlijk, je hebt nu gewoon een moestuin hier, maar je hebt natuurlijk bijvoorbeeld ook op daken van gebouwen, en je hebt ook stadslandbouwflats...

*Frank van der Waals:* Op die manier, het hele idee van dit project, we hebben nu ons eerste jaar erop zitten zo'n beetje, en dat was eigenlijk van we gaan maar gewoon een moestuin beginnen. Normaal, horizontaal, nog niet teveel aparte manieren, gewoon eerst maar eens kijken, hoe groeien dingen hier in nederland. En waar we nu mee bezig zijn is met verticaal tuinieren, dus inderdaad met torens. Dus om je ruimte wat optimaler te benutten. En we gaan ook bezig met permacultuur. En permacultuur is weer een bepaalde manier van landbouw bedrijven waarbij je alle lagen van begroeiing in ogenschouw neemt, waardoor je eigenlijk een soort van klein ecosysteem creëert waaruit eten voortkomt. Permacultuur, de naam zegt het al een beetje, is iets wat heel weinig onderhoud vraagt, waarbij wel planten heel goed tot hun recht komen. Dat is waar we dit jaar mee gaan experimenteren.

*Koos Karssen:* Hoe beoordeel je de kwaliteit van het lokaal geproduceerde voedsel in vergelijking met het supermarktvoedsel?

*Frank van der Waals:* Ha, dat is wel een grappige, we hebben natuurlijk niet met wetenschap de verschillen weten te benoemen, maar we zien bijvoorbeeld wel, en dat merken we ook, qua smaak zit er gewoon wat meer in. Dingen groeien wat langzamer, maar uiteindelijk hou je er wel een leuker product aan over. Plus dat als je het zelf hebt gemaakt...

*Koos Karssen:* Proeft het altijd iets beter waarschijnlijk...

*Frank van der Waals:* Je hebt er gewoon die energie in gestoken om van dat zaadje wat te gaan maken, dus dan proef je dat wel terug. Maar als je bijvoorbeeld courgettes hebt ofzo, dan verbaas je je in een keer hoe groot courgettes kunnen worden. Als ze heel groot zijn, zijn ze ook niet meer lekker maar in bepaalde mate denk je, in de supermarkt krijg je gewoon echt van die dingen die zijn net twee weken klaar en halen ze ze er al af. Dus in die zin merk je wel dat er wel enig kwaliteitsverschil is. Maar, we hebben niks gemeten.

*Koos Karssen:* Maar je hebt wel het idee dat het voedsel gewoon lekkerder is?

*Frank van der Waals:* Ja, klopt, aardbeien zijn gewoon altijd hartstikke zoet en lekker zacht enzo, niet van die knapperige aardbeien die je weleens vindt in de supermarkt.

*Koos Karssen:* In de supermarkt zijn aardbeien sowieso altijd niet zo geweldig, altijd zuur enzo...

*Frank van der Waals:* Inderdaad

*Koos Karssen:* Denk je dat jouw werk bijdraagt aan een groener Groningen?

*Frank van der Waals:* Groningen is van zichzelf al heel erg groen, maar wat we wel doen is, naast dat we in de moestuin bezig zijn, worden de leden van de groep ook geprikkeld om meer bezig te gaan met duurzaamheid. Bijvoorbeeld door groen afval te composteren. Dat is daar een voorbeeld van. Dus in die zin dragen we ook bij aan een groener Groningen. Want ons doel is niet alleen om hier op het zernike met moestuinen bezig te gaan, maar om ook andere mensen te helpen, komend seizoen, met het opzetten van hun eigen moestuin op het dak. Dus in die zin denk ik dat we dat doen ja.

*Koos Karssen:* En ook natuurlijk die afvalstromen door compost...

*Koos Karssen:* Ben je ook problemen tegengekomen, met het opzetten van stadslandbouw? Bijvoorbeeld met de gemeente, of instanties of...

*Frank van der Waals:* Dat is dan eigenlijk wel weer gunstig dat het in Groningen gebeurde. Want in Groningen heb je de eetbare stad, heb je daar weleens van gehoord?

*Koos Karssen:* Ja dat is het overkoepelende project van alle stadslandbouw in Groningen in principe..

*Frank van der Waals:* Ja dat is inderdaad bij de gemeente de eetbare stad. Het was juist de gemeente die de problemen oplostte. Van hoe gaan we in een keer aan 5 kuub teelaarde komen, dan heeft de gemeente die heeft wel wat liggen of die weet wel wanneer dat vrijkomt. Dus die kan dat dan voor je regelen. Dus wat dat betreft, werden alle problemen die we tegenkwamen juist opgelost door de gemeente.

*Koos Karssen:* Dat is wel ideaal...

*Frank van der Waals:* Wat zei je ook alweer precies?

*Koos Karssen:* Ja, problemen die je was tegengekomen...

*Frank van der Waals:* Die initiele groep bij elkaar vinden dat ging ook wel, dat ging natuurlijk vooraf aan de opzet van de moestuin. Andersom was misschien moeilijker geweest. Dus, ja wat dat betreft ging dat eigenlijk wel voorspoedig.

*Koos Karssen:* Je kreeg dus eigenlijk meer hulp, dan dat je tegengewerkt werd?

*Frank van der Waals:* Ja

*Koos Karssen:* Is het voedsel dat je produceert, alleen voor mensen die in het project zitten, van frankville, of de moestuin, of wordt er ook voedsel verkocht, wat jullie produceren?



*Frank van der Waals:* Nee, verkocht nog niet, daarvoor is onze oplage te laag, of hoe zeg je dat voedselopbrengst niet hoog genoeg. Het is inderdaad voor de mensen in de groep, toevallig hebben we heel veel snijbieten, hebben we geproduceerd, hebben we aan een voedselbank gedoneerd. Dus in zekere zin, willen we wat we in de toekomst overhouden wel aan de voedselbank doneren. We hebben ook nog wel wat gecatered met de dingetjes. Met de groenten. Op een feestje bij het suikerunie terrein. Dus in die zin wel wat, maar het grootste gedeelte van de groente is gewoon voor vereniging.

*Koos Karssen:* Voor eigen gebruik?

*Frank van der Waals:* Ja voor eigen gebruik, precies.

*Koos Karssen:* Ja, want ik zou ook kunnen denken dat als je echt veel voedsel produceert, ook bijvoorbeeld aan marktkoopp mensen een deel van je voedsel verkoopt. Zodat dat dan ook hier weer lokaal verhandeld wordt.

*Frank van der Waals:* Ja, maar daar zijn we nog niet groot genoeg voor. Dat zullen we denk ik ook niet worden op het zernike.

*Koos Karssen:* Nee, dan zou je op meerdere locaties...

*Frank van der Waals:* Of op één veld echt gewoon voor die productie gaan draaien. Wat ons wel leuk lijkt, ik weet niet of ik je volgende vraag al beantwoordt, maar...

*Koos Karssen:* Dat maakt verder niet uit hoor...

*Frank van der Waals:* is dat we wel bezig zijn met champignonnen te gaan kweken. Zodat we hier in een kantine van de universiteit een tijdje lang champignonensoep te gaan verkopen.

*Koos Karssen:* Oh! Leuk idee!

*Frank van der Waals:* Toch, met een lokaal product komen, en natuurlijk is nog niet het hele beleid aangepast, maar het lijkt ons leuk om, weetjewel, stapje voor stapje, ons daar een beetje in te gaan integreren.

*Koos Karssen:* Ja inderdaad.

*Koos Karssen:* Hoeveel ruimte denk je, ik weet niet of je daar echt gegevens van hebt, is er minimaal nodig om te voorzien in de consumptie van één persoon, zeg maar hoeveel m<sup>2</sup>?

*Frank van der Waals:* Volgens mij als je, ik heb daar weleens wat over opgezocht, ligt dat rond een hectare. Per persoon wat je nodig hebt om een heel jaar van groenten te voorzien. Zoals wij, hebben dat nog helemaal niet. En dat is lastig, het is echt een aanvulling op.

*Koos Karssen:* Aanvulling op je gewone aankopen.

*Frank van der Waals:* Ja precies, wat je haalt bij de markt of bij de supermarkt.

*Koos Karssen:* Ja precies

*Koos Karssen:* Maak je ook gebruik van (kunstmatige) meststoffen? Gewoon überhaupt meststoffen of kunstmatige meststoffen?

*Frank van der Waals:* Nee, echt niet.

*Koos Karssen:* Helemaal niet?

*Frank van der Waals:* Nee

*Koos Karssen:* Gewoon, je maakt alleen gebruik van de grond, in principe?

*Frank van der Waals:* Compost, paardenmest, dat soort dingen. Gewoon ja, natuurlijke producten.

*Koos Karssen:* Ja, precies.

*Koos Karssen:* Is het op gebied van prijs, want je maakt natuurlijk wel kosten, is het dan ook mogelijk om te concurreren met grote commerciële voedselproducenten?

*Frank van der Waals:* Nee, totaal niet.

*Koos Karssen:* Nee? Het is veel duurder?

*Frank van der Waals:* Ja, het is intensiever, qua tijd, want in feite, is het niet zo duur, omdat we heel veel hebben gehad van de gemeente enzo. Dat we heel veel van de gemeente hebben gehad, scheelt ook wel weer wat. Ja voor 5 kuub tuinaarde betaal je anders zo een paar honderd euro. En dan gaat het wel in je groenteprijs zitten. Ja we concurreren totaal niet, dat is gewoon totaal niet mogelijk.

*Koos Karssen:* Nee okee.

*Frank van der Waals:* Het is echt met heel veel stadslandbouw wel denk ik zo, het is vooral voor de experiences, en voor de mensen die erbij betrokken zijn, als je het hebt over buurtmoestuinen, dat bedoel je met stadslandbouw toch ook?

*Frank van der Waals:* Dat het vooral een heel groot sociaal component heeft. Dus 'people' is erg hoog.

*Koos Karssen:* Jaa, op die manier...

*Koos Karssen:* Wanneer ben je eigenlijk zelf, in je eentje, want ik denk dat voordat je deze pilot hebt opgestart, ben je zelf eerst begonnen met plantjes neerzetten, produceren van eigen voedsel, op kleine schaal. Wanneer ben je daar eigenlijk mee begonnen?

*Frank van der Waals:* Ja, hoe zeg ik dat, we hebben één jaar gehad om alles voor te bereiden, in februari 2013 kwamen we met het idee, Toen hebben we tot aan de zomer, hebben we gekeken, van waar kunnen we het doen, welke mensen gaan we gebruiken, welke spullen hebben we nodig? En toen was de zomer voorbij, toen hebben we een stukje grond gevonden.

*Frank van der Waals:* Toen zijn we gaan verbouwen, in dat jaar, sorry dat was de vraag nou ook alweer?

*Koos Karssen:* Wanneer je daar dan mee bent begonnen, zegmaar, ook gewoon voor je eigen experience. Misschien wel voor de moestuin?

*Frank van der Waals:* Ja, voordat het allemaal begon, heb ik zelf op mijn dak een tuintje gehad, van een vierkante meter. Het begon wel heel basic hoor, maar..

*Koos Karssen:* Maar gewoon om wat dingen uit te proberen zegmaar?

*Frank van der Waals:* Ja wat ik echt helemaal, weetjewel ik kom uit een vinex wijk, ik kom uit apeldoorn, totaal nooit aandacht aan geschonken. Ik bedoel, opa die had wel een moestuin, maar die was ook al toen ik zes was overleden, dus weetjewel, dat was meer een soort van schim-idee, dan dat ik er echt ervaring mee had. Ik heb dus inderdaad gewoon op mijn dak een tuintje gehad.

*Koos Karssen:* Ja precies.

*Koos Karssen:* De volgende vraag hebben we eigenlijk al een beetje behandeld, zou je meer willen produceren op meerdere locaties, en dat is volgens mij het geval, wat je net zei, toch?

*Frank van der Waals:* Alleen weet ik niet of we dat wel helemaal onder de noemer van Frankville willen doen. Want er is bijvoorbeeld bij de ubbo emmius-singel, heb je een omgebouwde school, tot woning, volgens mij is dat van Karix, die lui waren hartstikke geïnteresseerd, dan willen wij hun wel helpen met stukjes ombouwen tot leuke moestuin, en ze wat cursusjes geven en tips. Alleen weet ik niet of we dat dan Frankville willen noemen bij hun. Zo van, ze kunnen zeggen, we zijn geholpen door Frankville, zo van, we willen de instantie zijn. Ja, we willen wel op meerdere plekken, hoe zal ik het zeggen, het klinkt heel droog, maar, zaadjes planten.

*Koos Karssen:* Ja, gewoon het sociale component, het helpen van mensen met hun voedselproductie.

*Frank van der Waals:* Ja.

*Koos Karssen:* Wat voor reacties, positief of negatief, krijg je veelal op je werk?

*Frank van der Waals:* Mensen vinden het natuurlijk... Het is wel bedoeld als project, als in die zin van je bent maatschappelijk verantwoord bezig, denk ik. Heel veel mensen vragen ook van, levert het ook wat op? En dat doet het eigenlijk niet. Het is vrijwilligerswerk. Dus het is aan de ene kant wel zoeken naar een manier om het wel winstgevend te maken, want dat is gewoon voor jezelf fijn. Want je hebt geld nodig in deze maatschappij zegmaar. Alleen ik heb me er wel op ingesteld dat het niet zou gebeuren in de eerste paar jaar, want het is gewoon moeilijk op de kleine grond om geld te verdienen. Helemaal als je een vereniging opricht. Dus ja, in die zin zijn de reacties van mensen veelal positief, ze zeggen allemaal van: Wowh! je bent gewoon helemaal gestopt met je studie om dit te gaan doen, dat wordt wel gewaardeerd over het algemeen.

*Koos Karssen:* Alleen er zijn misschien, denk ik, ook wel een beetje negatieve reacties, zegmaar zo van, ja je doet het wel, maar je verdient er eigenlijk helemaal niks mee.

*Frank van der Waals:* Uuh, ja en dan denken mensen van, zonde van je tijd. Maar gelukkig, kan ik het combineren met mijn werkleven, ik heb drie verschillende baantjes.

*Koos Karssen:* Zo...o...

*Frank van der Waals:* Ja allemaal parttime, dus ik kan dat mooi gewoon daaromheen bouwen en daarnaast, eigenlijk ben ik heel erg tevreden met de manier waarop het nu gaat. Natuurlijk zou het fantastisch zijn als het op een gegeven moment ook wat geld in het laatje brengt. Maar ik ben ook wel zo realistisch dat, dus dat champignonsoep-verhaal dat gaat door, we kunnen in mei of juni champignonsoep hier verkopen, dan is het alsnog verenigingsgeld. Dus niks persoonlijks..

*Koos Karssen:* Neeee, precies.

*Frank van der Waals:* Dus ik zal er niks aan verdienen.

*Koos Karssen:* Maar, jij verdient er in principe wel wat aan dat je minder inkopen hoeft te doen in de supermarkt bijvoorbeeld? (zo kun je het ook zien)

*Frank van der Waals:* Ik ben voor mezelf de challenge ook aangegaan, om in Augustus zo min mogelijk naar de Albert Heijn te gaan. Toen ben ik er 2 of 3 keer geweest ofzo. Gewoon dan wel naar de bakker voor brood ofzo, of naar de markt voor dingen, maar ik heb die Albert Heijn ook proberen te vermijden. Want ik woon ernaast, dan is het zo makkelijk om altijd effe naar die 'ap' te gaan, dat was voor mij toen de uitdaging om dat zo te doen.

*Koos Karssen:* Haha grappig.

*Koos Karssen:* Wat zijn volgens jou belangrijke criteria voor locatiekeuze van nieuwe stadslandbouwlocaties, dan wel in Groningen, of ergens anders?

*Frank van der Waals:* Als je voor productie wil gaan, zou ik eerder zeggen, plak jezelf áán de stad vast, dus aan de omtrek van de stad. Wil je vooral het sociale component in ogenschouw houden, dus wil je er een leertuin van maken, zoals wij hebben, dan is het handig om het in een omgeving te doen waar je doelgroep zit.

*Koos Karssen:* Ja precies.

*Frank van der Waals:* Ja, en natuurlijk de standaard criteria, van je moet een beetje goede grond hebben, maar dat valt te bewerken. Je moet genoeg zonlicht hebben, je kan niet helemaal tussen twee gebouwen doen ofzo.

*Koos Karssen:* Nee, dan levert het natuurlijk bijna niks op. Want dan groeit het zó langzaam..

*Frank van der Waals:* Je moet dus sowieso de standaard randvoorwaarden van fotosynthese in je achterhoofd houden, en ook een beetje je doel van je tuin, wil je... ga je nog meer mensen interviewen?

*Koos Karssen:* Nee, dat was niet de bedoeling..

*Frank van der Waals:* Nou, Jos van Toentje, die produceert echt hardcore voor de voedselbank. En die produceert echt op grotere schaal. Dat vind ik ook wel een heel mooi project. Net een iets andere insteek, hij huurt mensen in, gebruikt mensen die met een uitkering zitten, of een bepaald soort arbeidsongeschiktheid. En die zet hij toch aan het werk, op een hele goede manier, zet hij in voor de stad Groningen. Ja dat vind ik wel erg mooi.

*Koos Karssen:* Ja precies.

*Frank van der Waals:* Ja sociale effecten hebben we het eigenlijk al een beetje over gehad, dat ja, als je dus in de stad zit, dat sociale effecten veel sterker zijn dan wanneer je aan de rand van de stad zit.

*Koos Karssen:* Dan ga ik door naar de volgende: Draagt jouw werk bij aan de vermindering van de urbanisatieproblematiek?

*Frank van der Waals:* Zou je een paar voorbeelden kunnen noemen van urbanisatieproblematiek?

*Koos Karssen:* Ja, dat je bijvoorbeeld hele hoge piekafvoeren hebt van regenwater, de luchtkwaliteit verslechtert in steden, het wordt hartstikke druk in steden, de afvalstromen worden groter, ja, dat soort problemen allemaal.

*Frank van der Waals:* Of ik denk dat ons project, 'Frankville' daar bij helpt verminderen? Kijk dat composteren is natuurlijk voor een handjevol mensen die dat doen. Dus ik denk dat eigenlijk dat dat nog geen, als je dat statistisch gaat verwerken, dat dat substantieel is.

*Koos Karssen:* Dus het is heel klein, maar het is natuurlijk ook soort van pilot-project, waar jullie dan de effecten daarvan bekijken enzo.

*Frank van der Waals:* Ja, inderdaad

*Frank van der Waals:* Dus op grote schaal niet, maar er zijn natuurlijk heel veel van dit soort projecten, dus dat zijn dan weer heel veel handjesvol mensen die het doen, ja ik denk, stadslandbouw als een moestuin helpt niet, maar als je bepaalde soorten landbouw dichterbij de stad gaat halen, dus dat daar de transportdingen minder zijn, ik denk dat je dan wel verschillen gaat merken. Zo voel ik dat de toekomst ook wel een beetje zal gaan worden.

*Koos Karssen:* Ja, dat de steden gewoon wat groener worden...

*Frank van der Waals:* Ja

*Frank van der Waals:* Leefbaarder ook, vooral...

*Koos Karssen:* Uhuh...

*Koos Karssen:* Hoeveel tijd ben je wekelijks kwijt aan de verzorging van de gewassen?

*Frank van der Waals:* In het seizoen hebben we elke week 2 mensen die dat doen en als je dienst hebt dan ben je meestal 3 of 4 keer in die week, ja als dat hele droge weken zijn, dan iets meer, maar laten we uitgaan van het gemiddelde, 3 en een halve dag, 2 uurtjes, dus verzorgen van de tuin is denk ik 6 x 2, 12 uur in de week.

*Koos Karssen:* Okee, ja.

*Frank van der Waals:* Dat is denk ik wel mijn beste inschatting die ik kan doen. Je hebt weleens van die weken dat je wat meer er bent, en dat je minder er bent, want als het heel veel regent, doe je niks.

*Koos Karssen:* Ja precies, op die manier.

*Koos Karssen:* Denk je dat het mogelijk is om de schaal waarop stadslandbouw in Groningen wordt toegepast, of dat nog verder te vergroten is? Of dat er meer mogelijkheden zijn?

*Frank van der Waals:* Dat denk ik wel, ja, Groningen is heel erg daarnaar op zoek. Ik weet niet of je transition towns kent? Of dat je weleens van die term hebt gehoord?

*Koos Karssen:* Nee

*Frank van der Waals:* Nou, Bristol, in Engeland is zo'n transition town, die hebben zelfs al een soort van eigen currency bedacht, een eigen valuta, dat puur voor lokale handel bedoelt is, dat alleen maar daar echt waarde heeft. Je kan er niet mee naar Londen en er daar iets mee betalen, met die Bristol Pond. Groningen werkt daar ook naartoe, er zit, volgens mij, binnen de gemeente wel een team op, die daarvoor wil zorgen dat er allemaal synergieën gaan ontstaan tussen de landbouw uit de omgeving en de stad. En aanvoerlijnen daarin, dus om erop terug te komen denk ik dat de schaal zeker te vergroten is, en dat er nu naar gezocht wordt door mensen die dat graag willen doen.

*Koos Karssen:* Ja, het is dus vooral de mensenfactor is misschien te klein op dit moment? Terwijl er wel genoeg ruimte zou kunnen zijn, bijvoorbeeld het suikerunieterrein staat helemaal leeg, maar ja, voormalig suikerunieterrein, en zo zijn er natuurlijk genoeg plekken in Groningen waar...

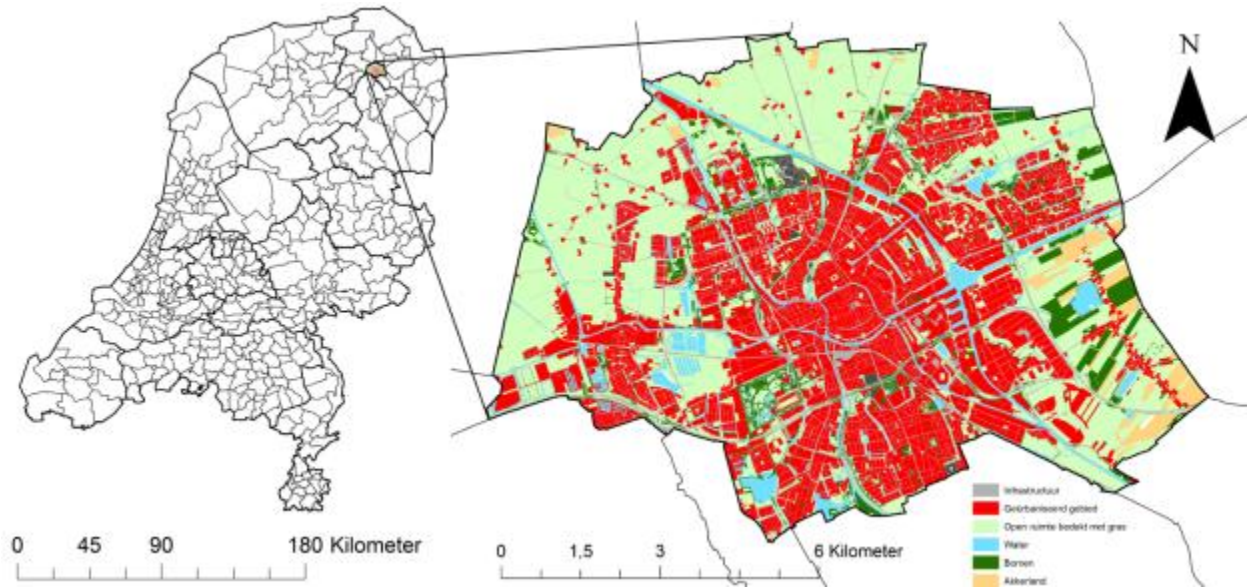
*Frank van der Waals:*...waar heel veel gedaan kan worden, het is denk ik meer dat, of er een, zoals Jos zou kunnen zeggen en ikzelf ook een beetje, een nieuw soort boer, die anders wil denken, en niet alleen maar denkt van, ik ga dit jaar mais doen, volgend jaar aardappels, dat wissel ik elk jaar af, bijvoorbeeld. Ik denk dat boeren moeten gaan omdenken of er een nieuw soort boer moet komen die dat inziet van ja, ik moet mijn landbouw gewoon dichtbij de stad doen, dan heb ik directe invoerlijnen naar de binnenstad, zeggen een marktkraam, zeggen een groentehal, waar dan weetjewel, mensen uit de omgeving hun voedsel weer kwijt kunnen, dat is een beetje mijn visie daarop denk ik. Dus ja, dat denk ik wel.

*Koos Karssen:* Nou, hartstikke bedankt.

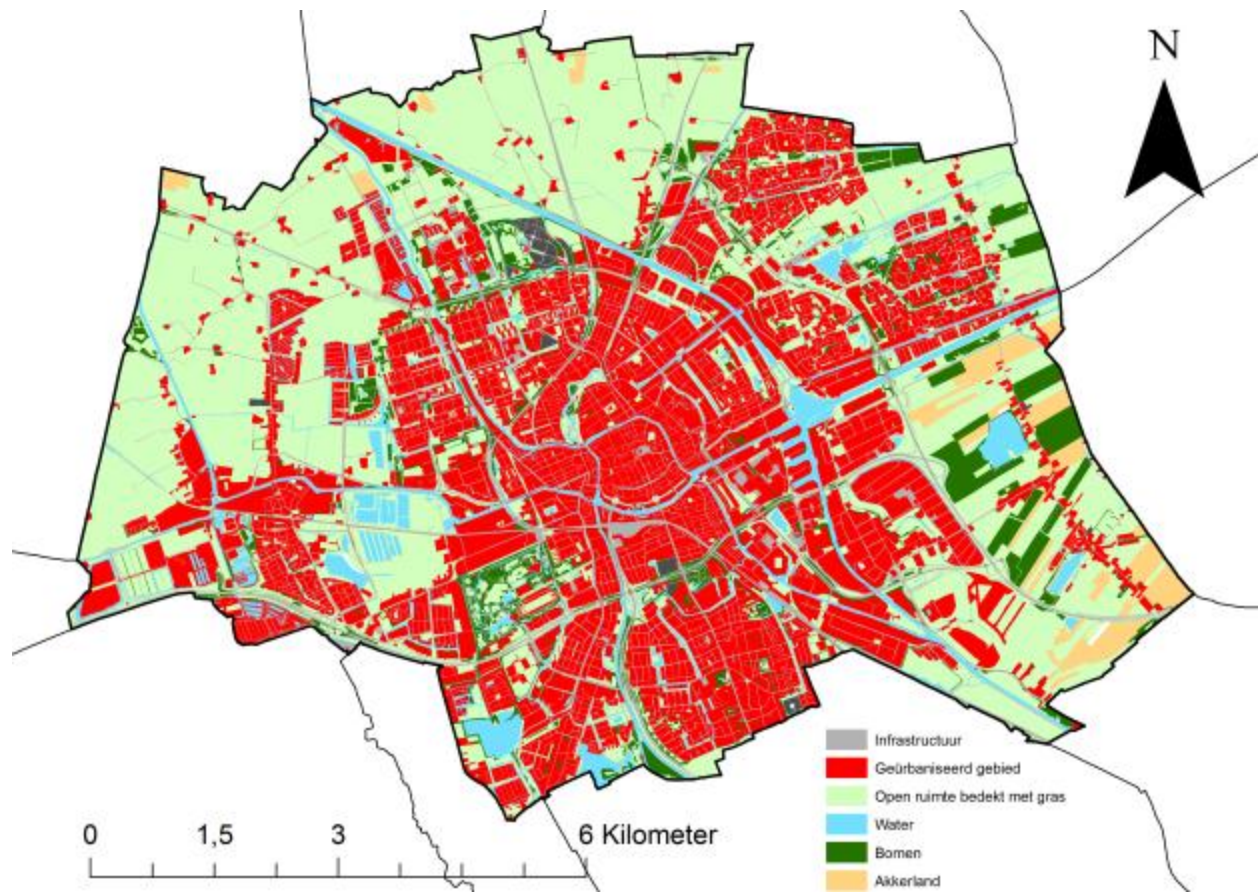
*Frank van der Waals:* Nou, hartstikke mooi!

\*Einde interview\*

**Bijlage 3:** Situering van de gemeente Groningen in Nederland

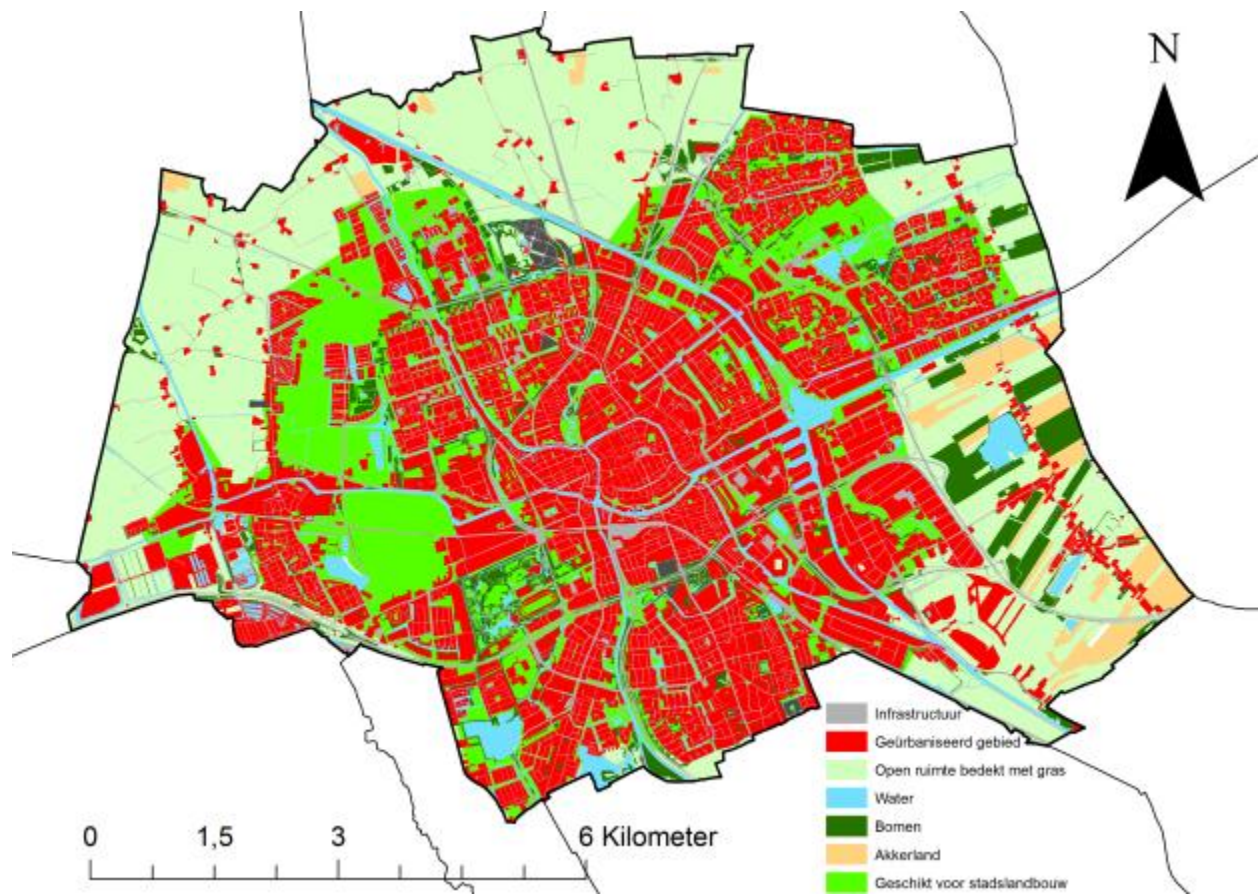


**Bijlage 4:** Landgebruik in de gemeente Groningen

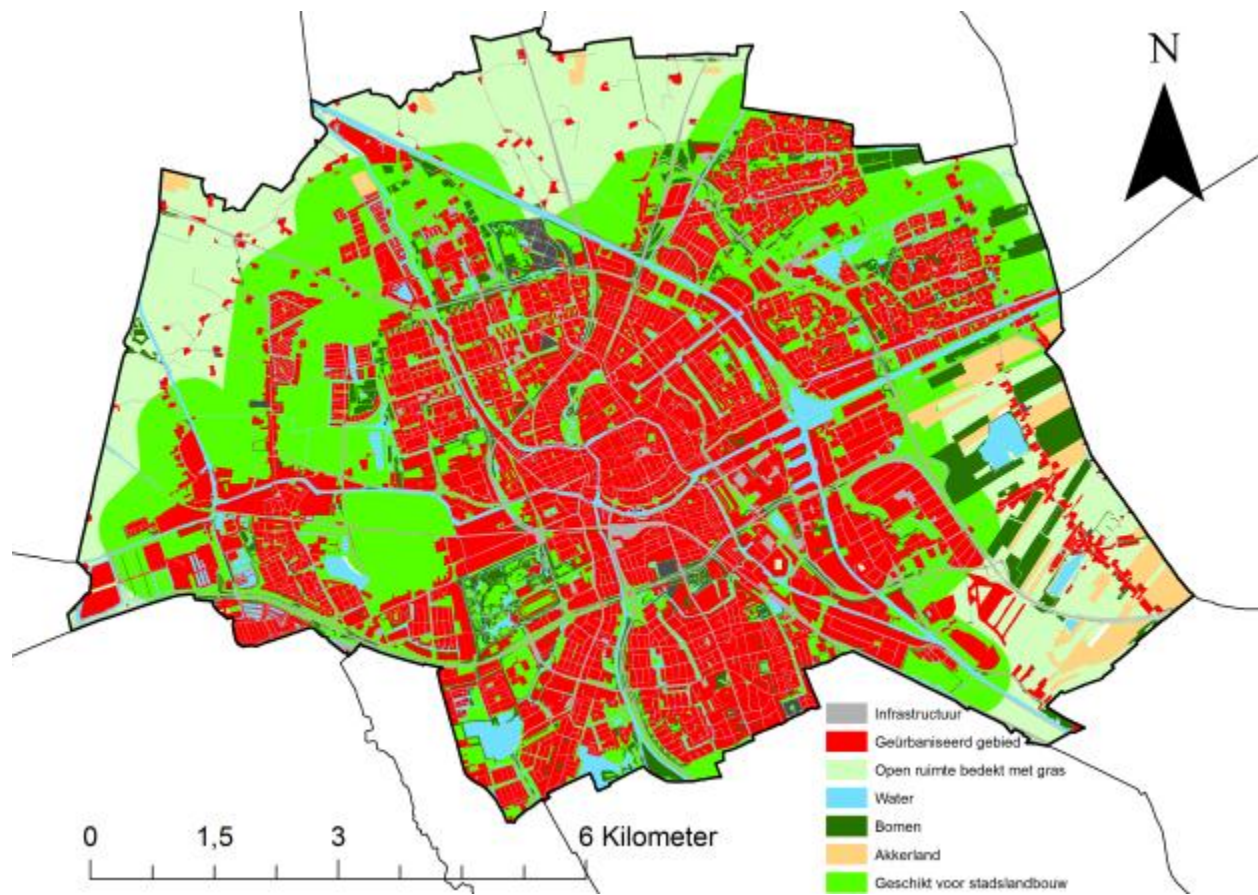




**Bijlage 5:** Potentiële oppervlakte stadslandbouwgrond situatie 1



**Bijlage 6:** Potentiële oppervlakte stadslandbouwgrond situatie 2



**Bijlage 7:** Gebruikte criteria situatie 1

<b>Situatie 1</b>
• Binnen stedelijke grens
• Niet in gebruik
• Onbebouwd
• Geen wateroppervlakten
• Geen bomen
• Geen begraafplaatsen
• Wél vloeivelden
• Geen infrastructuur
• Wél grasland
• Geen akkerland

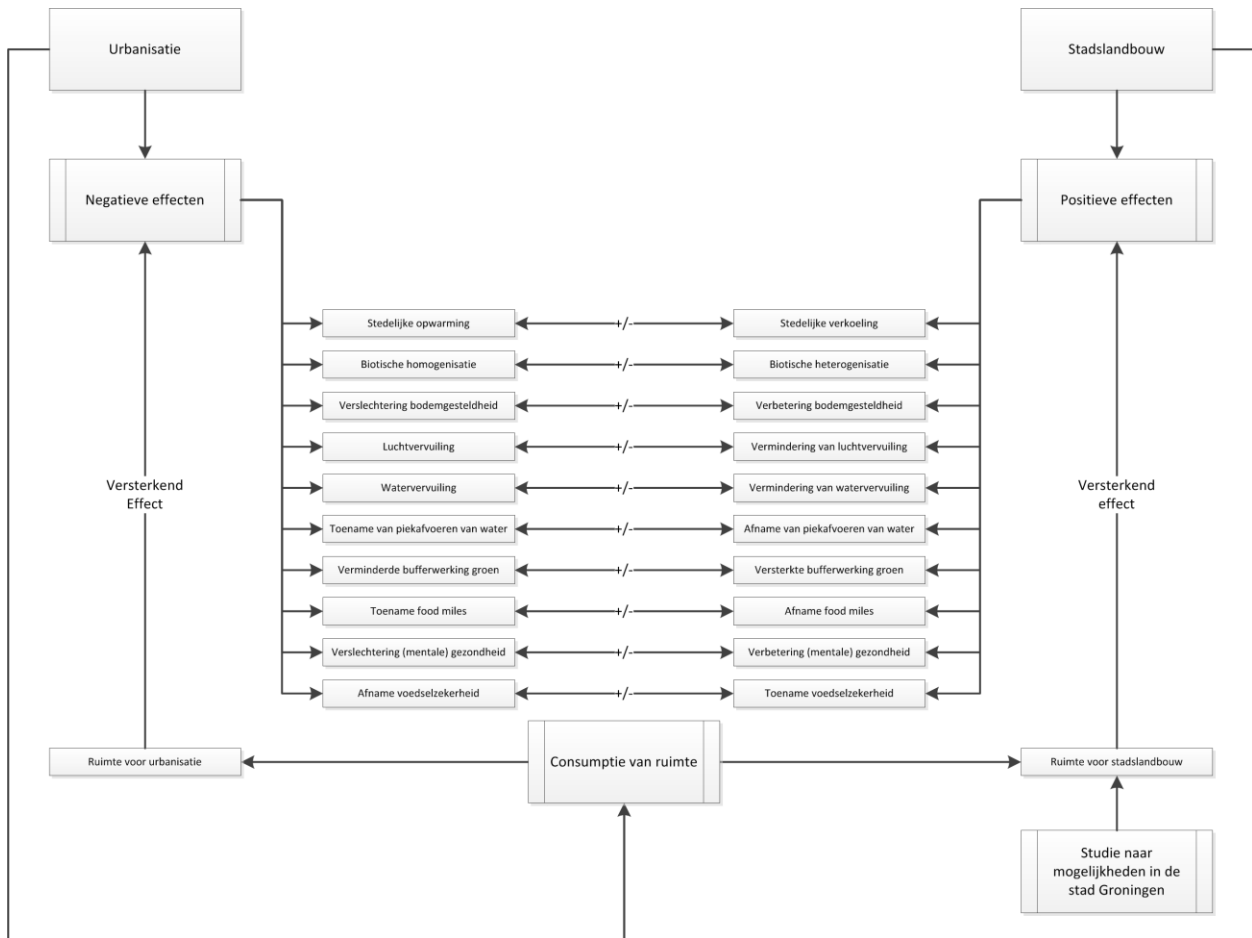
**Bijlage 8:** Gebruikte criteria situatie 2

<b>Situatie 2</b>
• Binnen 500 meter van stedelijke grens
• Niet in gebruik
• Onbebouwd
• Geen wateroppervlakten
• Geen bomen
• Geen begraafplaatsen
• Wél vloeivelden
• Geen infrastructuur
• Wél grasland
• Geen akkerland

**Bijlage 9:** Model 1, de negatieve effecten van urbanisatie en de positieve werking van stadslandbouw daarop



**Bijlage 10: Model 2, de wisselwerking tussen stadslandbouw en problemen die gepaard gaan met urbanisatie, de consumptie, beschikbare ruimte voor extra stadslandbouw en input van de stad Groningen**



**Bijlage 11: Model 3, de wisselwerking tussen urbanisatie en stadslandbouw**

