

De voor- en nadelen van stadslandbouw

Een onderzoek naar de productie van voedsel in de stad



Bachelorthesis Technische Planologie
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Rijksuniversiteit Groningen
Begeleider: F.M.G. Van Kann, MSc
G.M. Musch
s2234432



**university of
groningen**

faculty of spatial sciences

Samenvatting

Stadslandbouw is een oplossing om van de wereld een betere plek te maken. Het zorgt er namelijk aan de ene kant voor dat er minder uitstoot is van CO₂ omdat er minder *food miles* nodig zijn voor lokaal geproduceerd voedsel dan voor het voedsel in de supermarkt. Het levert aan de andere kant meer groen op in de vorm van planten die CO₂ opnemen. De gemeente Groningen heeft hier momenteel geen duidelijk ruimtelijk beleid voor. Inwoners mogen, als ze met een goed plan komen, gebruik maken van braakliggende terreinen of openbaar groen, maar vaste regels zijn hier niet voor.

In dit onderzoek is beschreven of hier duidelijke vaste regels voor moeten komen aan de hand van de volgende onderwerpen: de voordelen van stadslandbouw; het huidige beleid in Groningen en andere Nederlandse steden; de vraag of stadslandbouw veilig is en of er ruimte voor stadslandbouw is.

De voordelen van stadslandbouw zijn onderzocht door stadlandbouwers te interviewen en hen te vragen naar wat voor hen de voordelen zijn. Vervolgens zijn deze voordelen vergeleken met voordelen die worden genoemd in wetenschappelijke literatuur. De, in dit onderzoek, gevonden voordelen zijn: meer sociale cohesie in de buurt, meer gevoel met de natuur, financiële voordelen, omdat groente en fruit niet in de winkel gekocht hoeft te worden en verse groente en fruit voor bezoekers van de voedselbank.

De gemeente Groningen vindt dat stadslandbouw vanuit de burger op gang moet komen. Daarom wordt er door de gemeente de ruimte gegeven aan stadlandbouwers. De gemeente werkt informierend, faciliterend en verbindend. Beleidsdocumenten van de gemeenten Utrecht, Amsterdam, Rotterdam, Almere en Den Haag zijn onderzocht om te bekijken of Groningen meer zou kunnen doen op het gebied van stadslandbouw. Uit dit onderzoek blijkt dat de gemeente Groningen onder andere meer connecties tussen onderwijsinstellingen en het bedrijfsleven kan leggen op het gebied van stadslandbouw of leegstaande kantoren kan aanbieden voor stadslandbouw.

Voor de vraag in hoeverre stadslandbouw veilig is zijn beleidsdocumenten van de gemeente Groningen en wetenschappelijke literatuur onderzocht. Uit de beleidsdocumenten is gebleken dat een groot onderdeel van de stadslandbouw zich bevindt op een bodem die volgens de gemeente niet geschikt is voor moes- en volkstuinen. Studies uit Berlijn en Nederland wijzen uit dat er opgepast moet worden voor zware metalen in groente en fruit, maar dat er makkelijke oplossingen zijn om vervuiling tegen te gaan. Deze oplossingen zijn: saneren, kweekbakken gebruiken of geschiktere plekken zoeken.

De vraag of er ruimte is voor stadslandbouw sluit aan op de laatste van de drie genoemde oplossingen tegen vervuiling van stadslandbouwgroente. Om deze vraag te beantwoorden is er gezocht naar braakliggende terreinen in de gemeente Groningen en criteria waaraan deze terreinen moet voldoen. Op deze manier is er een checklist ontstaan met de volgende punten: braakliggend terrein zijn; zich niet bevinden op industriegebieden of infrastructuur; zich bevinden op 250 meter afstand van wegen met meer dan 5000 auto's per dag en op minimaal 50 meter van een treinspoor afliggen. Met behulp van deze criteria is er een kaart gemaakt die laat zien welke locaties niet ongeschikt zijn.

De resultaten van dit onderzoek wijzen erop dat Groningen het momenteel goed voor elkaar heeft. Aangezien de mate van stimulatie hoog ligt en moestuinen als paddenstoelen uit de grond schieten. Er zouden echter duidelijke regels nodig zijn over vervuilende stoffen in tuinen, momenteel wordt hier in Groningen weinig aandacht aan besteed.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Inhoudsopgave	3
1. Het begin	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Probleemstelling	4
1.3 Enkele definities	5
1.4 Leeswijzer	5
2. Theoretisch kader	6
2.1 Wat is stadslandbouw?	6
2.2 Complicaties van stadslandbouw	6
2.3 Stadslandbouw op daken	7
2.4 Conceptueel model	7
3. Methodologie	9
3.1 Primaire data	9
3.2 Secundaire data	9
3.3 Ethische kwesties	10
4. Wat zijn de voordelen van stadslandbouw?	11
4.1 Sociale cohesie	11
4.2 Gevoel met natuur	11
4.3 Financiële voordelen	12
4.4 De letterlijk hongerige stad	12
5. Wat doet en kan een gemeente doen?	14
5.1 Wat doet Groningen?	14
5.2 Wat doen andere gemeenten?	14
5.3 Wat kan Groningen doen?	15
6. In hoeverre is stadslandbouw veilig?	17
6.1 Bodemveiligheid in Groningen	17
6.2 Stadslandbouw in Berlijn	18
6.3 Stadslandbouw in Nederland	19
7. Waar is ruimte voor stadslandbouw?	20
7.1 Braakliggende grond	20
7.2 Nabijheid van wegen	21
7.3 Checklist	22
7.4 Het maken van de kaart	22
7.5 Punten van verbetering	23
8. Conclusie	25
Bronnen	27
Figuren en tabellen	30

Bijlage 1 - Vragenlijst voor stadslandbouwers

Bijlage 2 - Vragenlijst voor gemeente

Bijlage 3 - Etmaalintensiteit werkdagen in de gemeente Groningen

Bijlage 4 - Het maken van de kaart

1 Het begin

1.1 Aanleiding

Het klimaat verandert en de fossiele brandstoffen raken op (Gregory et al, 2009). Een steeds groter wordende groep mensen wil hier iets tegen doen en probeert de toekomst veilig te stellen door op een manier te leven waarbij de aarde leefbaar blijft. Een van deze manieren is het verminderen van de afstand die voedsel aflegt tussen productie en consumptie, ook wel *Food Miles* genoemd. Voedseltransport was in 2002 goed voor 30 miljard voertuigkilometers, wat gelijk staan aan 750.000 rondjes om de aarde (Steel, 2011). Eén mogelijkheid om deze afstand te verminderen is door middel van het kweken van eigen voedsel. Op verschillende plekken in de stad Groningen komen kleine moestuinen op. In deze studie wordt afgevraagd of de stedelijke tuiniers om de boven genoemde reden hun zaadjes planten en of dit een bijdrage levert tegen het opwarmen van de aarde.

Oudere volks- en moestuinen liggen al jaren op de meest ongeschikte plekken naast spoor- of snelwegen. Dit waren plekken waar niemand iets mee wou doen en dus ideaal voor stadslandbouw (Verhaege, 2014). Ook de nieuwere vormen van stadslandbouw liggen op plaatsen die misschien niet voor de hand liggen voor het kweken van groente, zoals bijvoorbeeld op voormalige industrieterreinen of parkeerplaatsen. Recent zijn er nog volkstuinen in Nederland gesloten omdat ze op vervuilde bodem lagen, ook al werd er al 40 jaar groente verbouwd (Verhaege, 2014). De keuze van de locatie van stadslandbouw lijkt dus belangrijk.

Het ruimtelijk beleid dat de gemeente Groningen voert op het gebied van stadslandbouw is weinig. De gemeente zelf schaaft stadslandbouw onder groenparticipatie (gemeente Groningen, 2014c). Dit komt er in het kort op neer dat inwoners van de stad aan de slag gaan met groente, fruitbomen en vruchtenstruiken in het openbare groen rondom hun huis, waardoor de gemeente minder werk hoeft te verrichten. De beleidsvisie Groningen groeit gezond (2012) zegt wel dat interessante initiatieven ruimte nodig hebben, maar verder niets over hoe deze initiatieven ruimte moeten krijgen, slechts dat er innovatie oplossingen in de bestaande regelgeving gevonden moeten worden.

1.2 Probleemstelling

Stadslandbouw zou dus een bijdrage kunnen leveren aan de klimaatverandering van de aarde. Daarbij kunnen nog wel problemen optreden met de locatiekeuze op het gebied van bodemvervuiling of het ruimtelijke beleid van de gemeente. Vanuit deze gedachte wordt de hoofdvraag van deze studie gesteld. Met het oog op een duurzame samenleving is de hoofdvraag voor deze studie: Is het zinvol voor de gemeente Groningen om een ruimtelijk beleid te gaan voeren op het gebied van stadslandbouw?

Om deze vraag te beantwoorden worden de volgende deelvragen gesteld:

- Welke voordelen levert de stadslandbouw op (voor de stad Groningen)?
- Zijn er andere Nederlandse steden waar Groningen van zou kunnen leren op het gebied van ruimtelijk stadslandbouwbeleid?
- In hoeverre is stadslandbouw veilig? Wegen de voordelen van onder andere het tuinieren op tegen de nadelen van de mogelijk vervuilde groente?
- Is er in de compacte stad Groningen genoeg ruimte voor stadslandbouw?

1.3 Enkele definities

Food miles – De afstand die voedsel aflegt van productie tot consumptie.

Lokaal voedsel – Voedsel dat wordt verbouwd in de omgeving waar het wordt geconsumeerd.

Vertrouwd eten – Voedsel waarmee iemand vertrouwd is, waarvan de smaak bekend is en dat men al dan niet lekker vindt: wat de boer niet kent dat lust hij niet.

Stadslandbouw – Het voortbrengen, verwerken en vermarkten van voedsel en daaraan gerelateerde producten en diensten in urbaan gebied.

Stadsgroenten – Groenten die worden gekweekt in de stad, dus door middel van stadslandbouw.

Biologische groenten- Biologische groenten worden geteeld en verwerkt zonder chemicaliën of kunstmest, zijn niet genetisch gemodificeerd en worden op een duurzame manier geteeld door middel van bijvoorbeeld vruchtwisseling en met organische bemesting (Poulston en Yiu, 2011).

Supermarktgroenten – Groenten die in de supermarkt te verkrijgen zijn.

Stedelijke hulpbronnen en reststoffen – Deze worden verkregen door de verwerking van (gescheiden) afval.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het theoretisch kader van dit onderzoek beschreven. Het begrip stadslandbouw wordt hierin gedefinieerd. Daarnaast worden in hoofdstuk twee complicaties voor stadslandbouw genoemd, zoals bijvoorbeeld de ruimte voor en veiligheid van stadslandbouw. Ook wordt de mogelijke oplossing van stadslandbouw op daken voorgesteld. Het theoretisch kader wordt afgesloten met een conceptueel model, dat de besproken onderwerpen van hoofdstuk twee met elkaar verbindt.

In hoofdstuk drie wordt de methodologie van dit onderzoek besproken. Hierin wordt besproken hoe de primaire en secundaire data verkregen zijn en welke ethische kwesties hierbij van belang zijn.

De vier deelvragen worden besproken in hoofdstuk vier tot en met zeven. Vervolgens wordt in hoofdstuk acht de hoofdvraag beantwoord in de conclusie van dit onderzoek.

In een aantal hoofdstukken wordt, ter verduidelijking, in het begin van die desbetreffende hoofdstuk een kleine korte introductie gegeven.

Het onderzoek wordt afgesloten met een bronnenlijst en enkele bijlagen. De bijlagen bestaan uit vragenlijsten voor de interviews die zijn gedaan, een tabel met verkeersintensiteiten en een methode voor het maken van een kaart met behulp van Adobe Photoshop CS6.

2 Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden enkele definities en achterliggende informatie besproken. Er wordt begonnen met het definiëren van stadslandbouw. Vervolgens wordt er gesproken over complicaties met stadslandbouw, zoals het soort voedsel dat kan worden geproduceerd, de beschikbaarheid van ruimte, de mogelijke vervuiling van groente en stadslandbouw op daken.

2.1 Wat is stadslandbouw?

Een belangrijke vraag voor deze studie is: wat is stadslandbouw? In welke gevallen hebben we te maken met stadslandbouw en wanneer met een moestuin of kruidentuintje of is dit allemaal stadslandbouw? Volgens Veen et al. (2012) gaat stadslandbouw om het voortbrengen, verwerken en vermarkten van voedsel en daaraan gerelateerde producten en diensten in urbane en peri-urbane gebieden, daarbij gebruikmakend van stedelijke hulpbronnen en reststoffen. De schaal, omvang, vorm en intensiteit van de productie is niet bepalend en onderscheidend. Het zou dus kunnen gaan om een groot landbouwbedrijf in de stad, maar ook om een kruidentuintje op een balkon.

Deze definitie zal in het verloop van deze studie worden aangehouden, op het feit na dat deze studie slechts zal gaan over de gemeente Groningen. Hierdoor valt waarschijnlijk een groot peri-urbaan gebied in omringende gemeentes weg, waar mogelijke stadslandbouw plaats had kunnen vinden.

2.2 Complicaties van stadslandbouw

Steden hebben al duizenden jaren het platteland nodig om te overleven. Is stadslandbouw genoeg om de stad te voeden? Waarschijnlijk niet, want volgens Steel (2011) is lokaal voedsel niet het soort voedsel dat steden op de been kan houden, aangezien de moderne stadsbewoner om goedkoop en vertrouwd eten vraagt. Het voedsel uit de lokale moestuinen is seizoensgebonden, waardoor het vertrouwde aspect al een stuk minder wordt, vanwege het feit dat niet elk type voedsel elk moment beschikbaar is. Om een stad op de been te houden is gevarieerd voedsel nodig, vanwege het feit dat er veel mensen wonen, die allemaal verschillende behoeftes hebben.

Beschikbaarheid van ruimte is essentieel voor stadslandbouw. Grond in de stad is op de lange termijn weinig aanwezig voor dit type gebruik (Veen et al. 2012). Het is voor de gemeente van belang goed met deze situatie om te gaan. Door de huidige stagnatie in de woningbouw kunnen braakliggende terreinen in en om de steden plaats bieden aan (tijdelijke) stadslandbouwinitiatieven (Wendker, 2014). Deze braakliggende terreinen zouden milieutechnisch erop vooruit kunnen gaan, vanwege onder andere een betere omgang met water en een vermindering van bodemerosie (Hampwaye, 2013).

Het dagblad Trouw meldde in het voorjaar van 2014 dat stadsgroenten in West-Vlaanderen te hoge concentraties lood, cadmium en arsenicum bevatten, terwijl deze zelden worden aangetroffen in biologische en supermarktgroenten (Vaneker, 2014). Deze zware metalen leiden tot een verhoogde kans op lichaamsvervormingen en ziektes zoals kanker. Hierbij moet vooral op de inname van zware metalen door (jonge) kinderen gekeken worden, omdat zware metalen bij kinderen meer schade kunnen aanrichten (Chang et al., 2014). Clark et al. (2008) melden echter dat de grootste bron van loodconsumptie voor kinderen echter niet groenten zijn, maar fijnkorrelige aarde. Het is dus van belang dat de hoeveelheid schadelijke stoffen in de bodem meevallen.

2.3 Stadslandbouw op daken

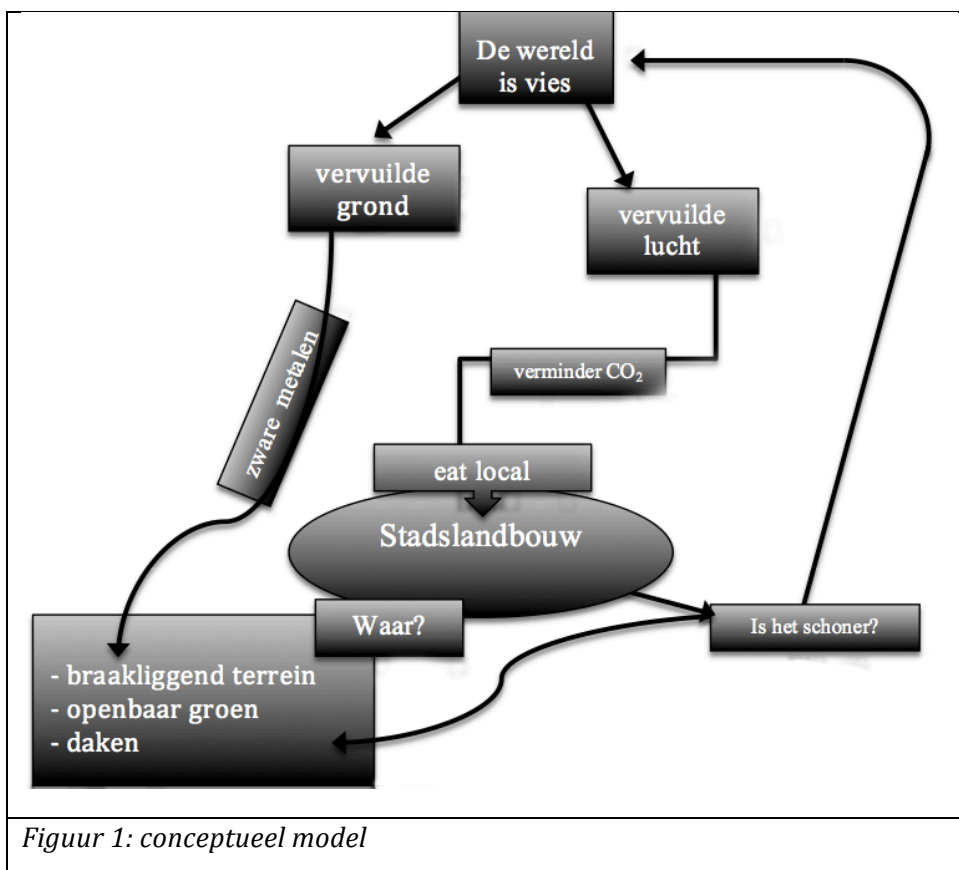
Whittinghill en Rowe (2012) zijn van mening dat stadslandbouw in combinatie met groene daken een oplossing biedt voor het mogelijke gebrek aan ruimte en een mogelijk vervuilde bodem. De groene daken die zij bedoelen bestaan uit een aantal lagen boven op een dak. Hierbij gaat het om een laag om ervoor te zorgen dat de plantenwortels het dak niet aantasten, een drainagelaag om overtollig water af te voeren, een filterstof om er voor te zorgen dat de drainagelaag niet verstopt raakt, een laag met groeimedia en natuurlijk een laag met planten. Een groen dak biedt een aantal voordelen zoals bijvoorbeeld meer groen, minder last van omgevingsgeluid en betere isolatie in het huis. Er is echter volgens Whittinghill en Rowe (2012) weinig onderzoek gedaan naar deze technologie van groene daken in combinatie met het produceren van groente.

Dezelfde Whittinghill en Rowe hebben samen met Cregg (2013) met succes vier groenten en twee kruiden op eerdergenoemd type groene daken gepoot. Tomaten, komkommers, tuinbonen, paprika, basilicum en bieslook werden gekozen vanwege het feit dat dit veel gebruikte producten zijn in de (Amerikaanse) keuken. Overigens zegt de gemeente Groningen (2014c), met betrekking tot subsidie voor groene daken dat kruiden als tijm en rozemarijn ook geschikt zijn als dak planten.

De technologie die gebruikt is bij de onderzoeken van Whittinghill, Rowe en Cregg is vanzelfsprekend niet noodzakelijk voor stadslandbouw op daken. In verband met mogelijk ruimtegebrek of vervuilde bodem zijn bakken op een plat dak ideaal. Hiervoor moet echter het dak wel sterk genoeg zijn.

2.4 Conceptueel model

Wanneer de hiervoor besproken onderwerpen in een model worden gezet ontstaat het model dat te zien is in figuur 1.



Figuur 1: conceptueel model

Stadslandbouw zou een bijdrage kunnen leveren aan het schoner maken van de wereld die momenteel vervuild is door zware metalen in de grond en CO₂ in de lucht. Aan de ene kant zou het een oplossing zijn, aan de andere kant moet er voor deze vervuiling worden opgepast. Dit wordt verder besproken in hoofdstuk 6. Ook kan stadslandbouw ervoor zorgen dat braakliggende terreinen, openbaar groen of daken een nieuwe functie krijgen. In hoofdstuk 7 worden mogelijke locaties voor stadslandbouw op braakliggende terreinen gezocht met behulp van GIS.

3 Methodologie

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van primaire en secundaire data. De primaire data zijn verkregen door middel van interviews met stadslandbouwers en de coördinator groenparticipatie van de gemeente Groningen. Deze primaire data zijn vergeleken met secundaire data. Deze secundaire data zijn verzameld door middel van het bestuderen van (wetenschappelijke-)literatuur en beleidsdocumenten.

3.1 Primaire data

Om primaire data te verzamelen zijn er in eerste instantie gesprekken geweest met lokale stadslandbouwers. De periode was wellicht niet ideaal, aangezien het herfst en winter is en het waarschijnlijk interessanter was geweest om met hen te praten in hun bloeiende tuinen, al groeiden er nu wel enkele winterse groenten. Er zijn semigestructureerde interviews geweest waarbij hen gevraagd (zie bijlage 1) is of zij meer van de overheid verlangen en op welke manier de Groningse stadsboer denkt dat er verbeteringen mogelijk zijn voor het opzetten en onderhouden van een moestuin. Ook zijn er vragen gesteld met betrekking tot eventuele vervuilende stoffen in de lucht en bodem en in hoeverre er hier rekening mee gehouden is. Hebben ze bijvoorbeeld de locatie specifiek gekozen omdat deze schoon was of hebben ze voor speciale planten gekozen die weinig last hebben van zware metalen? Verder zijn er vragen gesteld over of ze nu daadwerkelijk minder groente en fruit hebben gekocht in de supermarkt of in andere winkels. Levert het inderdaad een positieve bijdrage op met betrekking tot het verminderen van food miles?

Het interview met een medewerker van de gemeente Groningen is gedaan nadat het secundaire onderzoek merendeels was voltooid. Hierdoor was er de kennis om mee te praten over het thema en was het mogelijk vragen te stellen over openstaande vragen voor dit onderzoek. Daarnaast was het mogelijk om tot nieuwe inzichten te komen die tot het interview over het hoofd werden gezien. Ook dit was een semigestructureerd interview, er zijn onder andere vragen gesteld over het beleid, het type van stimuleren en vervuiling van de bodem. Zie bijlage 2 voor de vragenlijst.

Er is voor semigestructureerde interviews gekozen, omdat deze methode bruikbaar is om achter gedrag, meningen en emoties te komen (Longhurst, 2010). Dit is handig, aangezien het van belang is om te weten waarom de Groningse stadslandbouwers doen wat ze doen. Daarnaast geeft een semigestructureerd interview de kans om af te wijken van de vragenlijst, waardoor de geïnterviewde meer ruimte heeft om zelf het interview te leiden, waardoor er onderwerpen aan bod kunnen komen die vooraf niet waren opgemerkt.

3.2 Secundaire data

Voor de secundaire data zijn er voor dit onderzoek beleidsdocumenten bestudeert. Hierbij is er gelezen over vergelijkbare projecten in andere Nederlandse steden, om te zien hoe de overheid en andere belanghebbenden stadslandbouw aanpakken en of er manieren en steden zijn waar Groningen van kan leren.

Om de vraag te beantwoorden of stadslandbouw gezond is zijn er ook secundaire bronnen geraadpleegd. Dit was het liefst primair verzameld, waarbij in verschillende tuinen in Groningen bijvoorbeeld de gehalten zware metalen in de bodem en in eetbare delen van de planten waren gemeten, hier was echter niet voldoende tijd voor. Vandaar dat er vanuit wetenschappelijke literatuur en rapporten een beeld geschetst wordt over mogelijke positieve en negatieve punten voor Groningse stadslandbouw met het oog op de veiligheid van het voedsel.

Aangezien beschikbaarheid van ruimte van belang is voor stadslandbouw is er een kaart gemaakt met mogelijke locaties op het gebied van stadslandbouw. Het plan was om braakliggende gronden te vinden die geen last hebben van mogelijk vervuilende stoffen. Het is (waarschijnlijk) onverstandig om naast de ringweg groente te verbouwen. Wanneer het zo is dat voedsel geproduceerd op daken werkelijk minder schadelijke stoffen bevat dan voedsel geproduceerd op land is het nog van belang de juiste locatie van deze daken te vinden. Er is hiervoor onder andere gekeken naar het artikel van La Rosa et al. (2014), waarin een GIS analyse is gecombineerd met een Multi Criteria Decision Analysis. Dit onderzoek kan gezien worden als een voorbeeld voor het model dat in deze studie wordt gebruikt. De data die voor dit type onderzoek nodig was, is gevonden via beleidsdocumenten, wetenschappelijke literatuur.

3.3 Ethische kwesties

Gezien het feit dat er gebruik gemaakt wordt van primaire data uit interviews, is er sprake van ethische kwesties. Aangezien de interviews van de stadslandbouwers over redelijk persoonlijke zaken gaan, moet er rekening gehouden worden met de verwoording van hun mening. Ook in het geval van de gemeentemedewerker kan mogelijk niet zo maar alles gezegd worden. Daarom zijn voor de uiteindelijke versie van dit onderzoek ingeleverd werd, de interviewuitkomsten naar de geïnterviewde mensen opgestuurd met de vraag of hun meningen goed zijn verwoord.

De mensen die werden geïnterviewd zijn benaderd door middel van e-mails of Facebook. Over het algemeen was iedere gecontacteerde bereid mee te werken. Al had helaas niet iedereen tijd om af te spreken.

Het is belangrijk dat de interviews plaats vinden op een plek waar de geïnterviewde zich comfortabel voelt (Langhorst, 2010). De interviews hebben daarom plaats gevonden in de tuin van de stadslandbouwers of in hun kantoor. Daarbij is vooraf gevraagd of er een geluidsoptname gemaakt mocht worden. Dit was in geen van de gevallen een probleem en iedereen was zeer enthousiast.

4 Wat zijn de voordelen van stadslandbouw?

Om achter de voordelen van stadslandbouw te komen is er contact gezocht met stadslandsbouwers in de gemeente Groningen en is er literatuur gelezen over dit onderwerp. Over het algemeen werden er weinig nieuwe voordelen genoemd door de mensen die tuinieren in vergelijking met de al beschikbare informatie. Zo was er sprake van een verbetering van de sociale cohesie, meer gevoel met de natuur, financiële voordelen en meer voedsel voor de armere medemens.

4.1 Sociale cohesie

Een belangrijke reden voor de mensen die zijn geïnterviewd, was de sociale cohesie die ontstaat in de wijk. Jaïr Tanasale is dit jaar begonnen met pluktuin 'de Witte Velden' aan de Johan de Wittstraat. De eerste bomen zijn eind november gepoot en nu is er al meer sfeer in de buurt dan in de jaren ervoor. Buren die hij nooit had gezien of gesproken bleken ineens fanatieke tuiniers of imkers. Een praatje hier en daar is zo gemaakt. Een bijkomstig voordeel dat hier mee te maken heeft, is dat de straat is opgeknapt door de nieuwe tuin. Vroeger lag er volgens Tanasale een onaantrekkelijk grasveld dat alleen maar werd gebruikt als hondenpoepveldje. Nu staan er 37 fruit- en notenbomen en loopt er een slingerend wandelpad door de tuin. Het gebied is van troosteloos veldje verandert in een levendige ontmoetingsplek.



Figuur 2: Jong en oud werken mee aan de Witte Velden.

Mariël de Vos, van buurttuin 'de Gelderse Es', vertelt in een interview dat voor haar het leren kennen van de buren eveneens één van de twee aanleidingen voor het initiëren van de moestuin is. Voordat ze aan de slag ging met de tuin had ze alleen contact met de mensen uit haar portiek. Momenteel, zo'n vijf jaar verder, kent ze bijna het hele blok en dat terwijl er slechts 22 tuintjes beschikbaar zijn en er veel meer dan 22 woningen zijn. Er zijn meer dan tien nationaliteiten vertegenwoordigd in de buurtmoestuin en dit levert vooral tijdens het jaarlijkse oogstfeest veel plezier op, wanneer er verschillende recepten van over de hele wereld worden uitgewisseld.

Sociale cohesie is volgens Van Veenhuizen en Danso (2007) ook één van de grootste voordelen. Ze zeggen dat stadslandbouw kan bijdragen aan de ontwikkeling van een gemeenschap. Het kan zorgen voor sociale integratie van bepaalde mensen of groepen, zoals dit ook te zien is bij de buurtmoestuin van De Vos. In de kern ligt de sociale interactie die de belangrijkste eigenschap is voor het creëren van een gemeenschap (Van Veenhuizen en Danso, 2007).

4.2 Gevoel met de natuur

De andere aanleiding voor De Vos was het tuinieren. Het lekkere gevoel dat je krijgt van het bezig zijn met de natuur en de verbondenheid die ontstaat met je voedsel omdat je het zelf zaait en ziet groeien. Het eten voelt dan ook een stuk ecologisch verantwoord aangezien er geen bestrijdingsmiddelen zijn toegevoegd, de planten niet bespoten zijn en ze niet uit Spanje hoeven worden overgevlogen. Ook voor Tanasale is dit een reden om zijn initiatief op te zetten. Zoals in de inleiding werd verteld was de voedseltransport

goed voor 30 miljard voertuigkilometers in 2002 (Steel, 2009). Dit hoge getal is voor Tanasale een reden om lokale groente te eten en te verbouwen. De hoeveelheid CO₂ in de lucht is te veel en lokaal groente verbouwen helpt het volgens Tanasale dubbel te verminderen: aan de ene kant hoeft voedsel minder te reizen tussen productie en consumptie en aan de andere kant nemen planten, bomen en vooral grassen CO₂ op. La Rosa et al. (2014) zijn het er mee eens dat lokaal geproduceerd voedsel milieuvriendelijker is vanwege de korte afstand tussen productie en consumptie. Daarnaast noemen ze ook dat de vastlegging van koolstoffen een positieve toevoeging is.

Dit argument volgt ook een andere drijfveer die Tanasale noemt namelijk voedselvoorziening. Voedsel in winkels wordt *just in time* aangeleverd, dit is niet het systeem waarmee je een plotselinge crisis aan kan. Wanneer één van de voedselstromen onvoorzien wordt afgesloten, kan dit gelikte en strak getimed proces zo ineens storten (Steel, 2011). Om deze mogelijke crises aan te kunnen vinden vindt Tanasale het ook belangrijk om eigen eten te verbouwen. Naast het verbouwen van groente interesseert hij zich daarom ook in het conserveren van voedsel. 100 jaar geleden konden we zonder koelkasten, vriezers en supermarkten leven, terwijl deze tegenwoordig niet meer weg te denken zijn uit het leven. Tanasale vindt dit een vreemde transitie en hoopt in de toekomst meer onafhankelijk te zijn van de supermarkt. Daarbij moet stadslandbouw hem helpen, want door het tuinieren wordt zijn gevoel met natuur vergroot.

4.3 Financiële voordelen

Voedselvoorziening is voor De Vos geen drijfveer, maar wel een fijne meevaller. In de zomer van 2012 heeft ze bijvoorbeeld nooit groente of fruit in de supermarkt hoeven te kopen. Ron Finley (2013) zegt in een "TEDTalk" ook niet voor niets: "*Growing your own food is like printing your own money.*" Dat wil volgens De Vos niet zeggen dat het op de korte termijn goedkoper is, aangezien je alsnog zaadjes en gereedschap moet kopen. Op de langere termijn kan je er financieel beter van worden, maar dan moet je inderdaad zelf je zaadjes gaan telen en niet allemaal boeken over tuinieren kopen.

Vanzelfsprekend is tuinieren ook vrijetijdsbesteding voor zowel De Vos als Tanasale. Om die reden zou je dan ook kunnen zeggen dat er door het minder hoeven te kopen van voedsel er meer geld is vrij gekomen voor hobby's. Vlak voor het interview met De Vos is er gesproken met een buurman van haar, die vertelde dat hij door de moestuin eindelijk weer iets te doen had. Voor dat de buurtmoestuin er lag zaten hij en zijn vrouw vaak alleen in hun appartementje en hadden ze weinig te doen. Door de tuin zijn ze actief geworden, komen ze meer buiten en hebben ze meer plezier.

Onderzoek van Reyes-García et al. (2012) vindt zo goed als dezelfde resultaten in Spanje. In hun onderzoek zei zo'n driekwart van de ondervraagden dat ze een moestuin hadden uit tijdverdrijf. Een groot deel van de respondenten wou ook goede kwaliteit groente eten en met behulp van een eigen moestuin was dit beter controleerbaar. Met de nodige voorzichtigheid kan gezegd worden dat een moestuin per jaar zo'n 1700 euro oplevert. Dit is bijna drie maanden minimum loon in Spanje (Reyes-García et al, 2012). Op basis hiervan zou er dus gezegd kunnen worden dat stadslandbouw financiële voordelen biedt.

4.4 De letterlijk hongerige stad

In Groningen groeit één op de vijf kinderen op in armoede, in sommige wijken is dit zelfs één op de twee. Dit heeft veel gevolgen voor de ontwikkeling van een kind. Zo ook voor de gezondheid, aangezien ongezond voedsel vaak goedkoper is dan gezonde, verse producten (Gemeente Groningen, 2014d). Om deze reden is het voor de gemeente

belangrijk om goedkope (verse-)voedselproductie te stimuleren. Ze doen dit via de stichting Toentje.

Hierin is Groningen niet de enige gemeente die dit doet. Een snelle zoektocht op Google naar de begrippen 'voedselbank' en 'stadslandbouw' geeft bijna 30.000 resultaten met allerlei verschillende steden op de eerste pagina. Het Massachusetts Institute of Technology (MIT) noemt in hun missie voor 2014 dat voedselbanken een stuk land moeten gebruiken om hun schappen aan te vullen. Er wordt gezegd dat na een aantal jaren eigen productie goedkoper is en er minder distributie nodig is vanwege het verdwijnen van tussenpersonen (MIT, 2014)

Toentje is een initiatief van Jos Meijers, Gemeente Groningen en de Stadse Voedselbank. Het project is een platform wat onder andere groente, fruit en kruiden verbouwt voor de Voedselbank Groningen (Toentje, 2014). Naast deze vooral persoonlijke voordelen kan stadslandbouw zich ook inzetten tegen armoede. In Toentje kunnen mensen, minima en niet-minima, vrijwillig aan het werk in de gezonde buitenlucht (Gemeente Groningen, 2014d). Zo vertelt de site van Toentje (2014) dat er naast de verbetering van het voedselaanbod ook werk en opleidingsmogelijkheden aangeboden worden.

Laurens Stiekema is de coördinator groenparticipatie van de gemeente Groningen. In een interview vertelt hij dat er meer groente van Toentje is afgekomen dan hij had verwacht, maar dat dit alsnog niet genoeg is om alle cliënten van de voedselbank te voorzien. Toentje is ook niet aangelegd om alle voedselbankcliënten van verse groente te voorzien, maar het rendement is wel zo hoog mogelijk. Volgens het actieplan tegen armoede van de gemeente Groningen (2014d) moet Toentje dan ook doorontwikkeld worden en wordt uitbreiding van het aantal moestuinen in andere wijken overwogen. Stiekema zegt wel dat er dan iemand moet zijn die zich hier verantwoordelijk voor voelt en over de juiste kennis beschikt, want die kennis valt nog wel eens tegen. Dit gebrek aan kennis is een probleem waaraan de gemeente zou kunnen werken. Wanneer dit gebeurt zouden de juiste personen gevonden kunnen worden, waardoor er meer stadslandbouwinitiatieven zoals Toentje kunnen komen. Dan komt er meer verse groente en fruit beschikbaar voor de Groningse voedselbank.

5 Wat doet en kan een gemeente doen?

In dit hoofdstuk wordt eerst beschreven wat de gemeente Groningen op dit moment doet aan stadslandbouw. Vervolgens worden enkele punten beschreven van willekeurig gekozen gemeenten en hun visie op stadslandbouw. Dit zijn punten waarin de gemeenten enigszins afwijken vergeleken met de andere gemeenten. In de laatste paragraaf wordt beschreven hoe Groningen gebruik kan maken van de genoemde voorbeelden uit andere gemeenten. In principe geldt dit overigens niet alleen voor de gemeente Groningen, zo zou elke gemeente kunnen leren van de genoemde voorbeelden.

5.1 Wat doet Groningen?

Wanneer beleidsdocumenten van de gemeente Groningen gelezen worden, valt op dat deze gemeente het al redelijk goed voor elkaar heeft, vergeleken met andere Nederlandse gemeentes. Zo was Groningen de eerste stad die de Agenda stadslandbouw ondertekende (Wendker, 2014). Ook was Groningen één van de eerste Nederlandse steden met een voedselvisie. Bij het stedennetwerk hebben inmiddels 25 steden door het hele land zich aangesloten. De Agenda bestaat uit vier uitdagingen: ruimte voor stadslandbouw, regionale voedselketens en regels voor hygiëne, kwaliteitsimpuls stadslandbouw en het verbinden van lokale initiatieven (Stedennetwerk Stadslandbouw, 2014).

Voor de gemeente Groningen (2012) maakt het voedselbeleid vele vormen van participatie mogelijk, waardoor het heel goed in de trend van een terugtrekkende overheid past. Volgens oud-wethouder Jan Seton zie je tegenwoordig initiatieven van mensen die op een kleinschalig niveau zaken anders willen aanpakken en past de gebruikelijke van bovenaf gestuurde manier om verandering in gang te zetten daar niet meer bij. In plaats van sturen, bepalen en handhaven moet er gestimuleerd, gefaciliteerd en geïnformeerd worden (Gemeente Groningen, 2012).

Ook coördinator groenparticipatie Stiekema zegt dat het irreëel is voor de gemeente om zelf het heft in de handen te nemen. Neem het Suikerunieterrein, dit biedt de gemeente wel aan, maar hier gaan ze niet zelf aan de slag, want dan moeten ze het ook echt zelf doen en dat is niet nodig, want er is genoeg vraag voor stadslandbouw. Inwoners van de stad willen volgens Stiekema best het groen in de openbare ruimte beheren, maar dan moet het wel om iets eetbaars gaan.

Dit komt terug in de vraag hoe de gemeente groenparticipatie stimuleert. Stiekema zegt dat hij en de gemeente dat het liefst niets doen. De Natuur en Milieufederatie Groningen (NMF) is ingehuurd om reclame en folders te maken en advertenties in de Groninger Gezinsbode te plaatsen. Het gaat erom dat bewoners de leiding nemen en draagvlak creëren voor stadslandbouw. Dit heeft geleid tot een netwerk van mensen die zich bezighouden met stadslandbouw dat zich uitbreidt als een sneeuwbaaleffect. Daarom wordt er nu niet meer door de gemeente geflyerd, want het is niet nodig. De eerste aanvragen voor 2015 zijn volgens Stiekema al binnen en hij verwacht dat er in maart nog veel meer bij zullen komen.

5.2 Wat doen andere gemeentes?

Voor de gemeente Utrecht (2012) is stadslandbouw de overkoepelende term van stedelijke voedselproductie. Het beleidsplan met betrekking tot stadslandbouw gaat echter slechts over volkstuinen. Utrecht erkent de toenemende interesse van stedelingen in tuinieren en is daarom opzoek gegaan naar nieuwe locaties voor volkstuinen. Eind 2012 heeft de gemeente Utrecht (2014) een online kaart

gepresenteerd met locaties die zij zelf kan aanbieden als stadslandbouwlocaties. Verder is het aan de bewoners om het initiatief te nemen en zelf vergunningen aan te vragen (en te betalen).

De gemeente Amsterdam (2014) wil het telen van voedsel in de stad bevorderen door het helpen vinden van geschikte terreinen, het geven van informatie voor het verkrijgen van deze terreinen. Verder wil Amsterdam kennisuitwisseling over voedsel stimuleren door het opzetten van een internetsite en door het maken van connecties tussen onderwijsinstellingen en het bedrijfsleven.

Ook de gemeente Rotterdam (2012) ziet stadslandbouw als een bottom-up aangelegenheid. De gemeente wil het huidige, spontane, karakter van stadslandbouw behouden. Rotterdam ziet stadslandbouw als een verbetering voor de volksgezondheid en leefomgeving en wil daarom burgers, bedrijven en organisaties stimuleren. Rotterdam wil zich van andere steden onderscheiden door de gehele (multiculturele-) samenleving mee te nemen in tegenstelling tot andere steden waarbij vaak gericht wordt op autochtone hogeropgeleiden. Waar dit nodig is, is de gemeente bereid mee te denken en te helpen bij het opstarten van stadslandbouw.

De gemeente Almere is momenteel bezig met het ontwerpen van het nieuwe stadsdeel Oosterwold. Dit stadsdeel gaat een landelijk karakter krijgen en zal voor bijna de helft van zijn grondgebied uit stadslandbouw bestaan (gemeenten Almere en Zeewolde, 2014). Almere wilt dat het stadsdeel zich organisch gaat vormen, waardoor de plannen open zijn en er ruimte is voor ideeën van onderop. De stadslandbouw komt dan ook wederom naar voren door eigen initiatieven en de gemeente geeft nadrukkelijk de ruimte aan de burgers. Op deze manier zorgt Almere ervoor dat er volop ruimte is voor innovatieve ideeën en nieuwe concepten, waardoor de uitwerking uiteindelijk alleen maar kan in samenspel met het gebied (gemeenten Almere en Zeewolde, 2014).

De gemeente Den Haag heeft een plan dat minder bottom-up is als de voorgenoemde steden. Ongeveer 11 procent van de kantoren in de stad staat leeg en daarom gaat de gemeente deze een nieuwe functie geven. Hierdoor ontstaat een nieuwe dynamiek in de wijk en blijft kostbare ruimte behouden. De gemeente biedt 3000 vierkante meter aan: 2 verdiepingen en het dak in de Schilde, een voormalig kantoor van Philips. Hierdoor hoopt Den Haag dat er synergie met andere bedrijvigheid ontstaat, met de potentie nieuwe huurders te vinden. Het pand wordt door de gemeente tegen een aantrekkelijke huurprijs aangeboden. Tevens is Den Haag bereid om advies en ondersteuning te geven op het gebied van marketing en pr (Stadslandbouw Den Haag, 2014).



Figuur 3: Stadslandbouw in en op een leegstaand kantoor in Den Haag

5.3 Wat kan Groningen doen?

Wanneer gekeken wordt naar beleidsvisies van andere Nederlandse steden op het gebied van stadslandbouw valt op dat de meeste steden dezelfde opvattingen hebben als Groningen. Zo moet stadslandbouw, volgens alle gemeentes, in principe altijd van onderop beginnen.

Groningen is een van de eerste steden in Nederland die op het gebied van voedselbeleid een beleidsvisie schreef. Hierin wordt gezegd dat de gemeente niet zelf projecten initieert, maar acties uitzetten die informerend, faciliterend en verbindend van aard zijn (Gemeente Groningen, 2012). Na het praten met en lezen over stadslandbouwers lijkt dit een goede instelling te zijn. Mensen raken geïnspireerd van elkaar, zo was één van de inspiratiebronnen van Tanasale de buurtmoestuin van De Vos.

Het verbindende aspect uit de Groningse voedselvisie (2012) komt terug in het beleid van Amsterdam, die de connectie tussen onderwijsinstellingen en het bedrijfsleven wil maken. Ook Rotterdam wil verbinden door de gehele bevolking, laag of hoogopgeleid, allochtoon of autochtoon, er bij te betrekken. Het faciliterende aspect komt terug in de visies van Rotterdam en Den Haag, die beide willen de inwoners willen helpen met het opstarten van tuinen.

Afgezien van wat Groningen al doet staat er nog 117.000 vierkante meter aan kantoorruimte leeg in Groningen (Gezinsbode, 2014). De gemeente zou hierin het voorbeeld van Den Haag kunnen volgen om zo deze leegstand te verminderen en een interessantere locatie van de panden te maken. Dit zou ook (kunnen) leiden tot commerciële stadslandbouw in Groningen, wat momenteel nog nauwelijks aanwezig is.

Ook loopt de verkoop van woningen in Meerstad nog niet vol op. Het doel om 10.000 woningen te bouwen is al bijgesteld naar 6500 (RTV Noord, 2014). De grond die hier niet voor woningen wordt gebruikt zou gebruikt kunnen worden op dezelfde manier als in Almere.

Wanneer slechts de laatste twee hoofdstukken worden gelezen lijkt stadslandbouw ideaal, met slechts voordelen en kansen. In de komende hoofdstukken worden mogelijke bedreigingen van stadslandbouw besproken, zoals mogelijk vervuilde groente en een mogelijk gebrek aan ruimte.

6 In hoeverre is stadslandbouw veilig?

Steden zijn over het algemeen een broedplaats voor slechte stoffen. Door de verschillende functies die er door de jaren heen hebben afgespeeld kan de bodem vervuild zijn en vanwege het vele verkeer kan de lucht zijn vervuild. In dit hoofdstuk wordt geprobeerd een antwoord te geven op de vraag in hoeverre stadslandbouw veilig is. Hierbij wordt er verteld over de bodemveiligheid in Groningen en stadslandbouw in Berlijn en in de rest van Nederland.

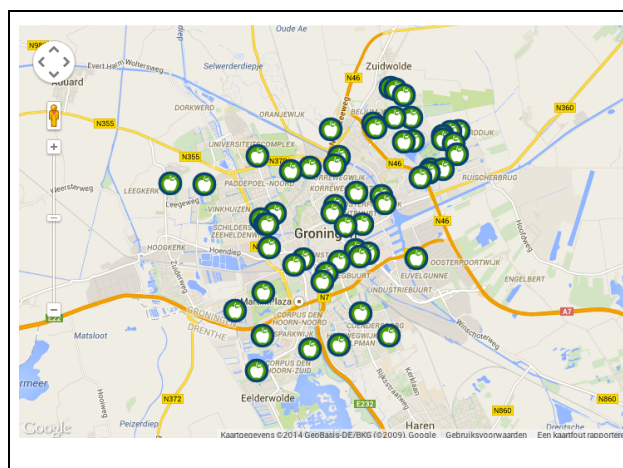
6.1 Bodemveiligheid in Groningen

In de Nota Bodembeheer Groningen 2009 en de onlangs verschenen Nota Bodembeheer 2014 staan de door de gemeente Groningen aangegeven beleidsregels voor de toepassing van de bodem in de stad. De gemeente wordt opgedeeld in acht verschillende bodemtypes:

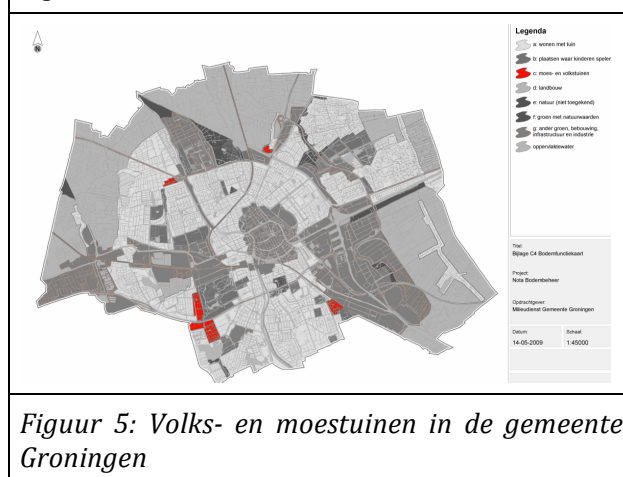
- wonen met tuin;
- plaatsen waar kinderen spelen;
- volks- en moestuinen;
- landbouw;
- natuur;
- groen met natuurwaarden;
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie en
- oppervlaktewater.

Stadslandbouw zou hier passen in de groep van volks- en moestuinen. Gezien het feit dat tussen het uitkomen van beide nota's stadslandbouw een groei heeft doorgemaakt, is het te verwachten dat de hoeveelheid volks- en moestuinen is toegenomen. Het tegendeel is waar: de functiekaarten in beide nota's zijn qua locaties van deze groep identiek. Volgens de Nota's Bodembeheer telt de gemeente vier locaties met volks- en moestuinen (vijf locaties als de zuidwestelijke groep als twee gebieden gezien wordt). Wanneer echter deze locaties vergeleken worden met de locaties die volgens de NMF onderdeel zijn van de eetbare stad, wordt duidelijk dat lang niet alle initiatieven zich bevinden op locaties die de gemeente volks- en moestuinen noemt.

Het is de vraag of er problemen zijn met het hiervoor genoemde, aangezien lang niet alle initiatieven die bekend zijn bij de NMF volks- of moestuintjes zijn. De beschrijving van één onderdeel is bijvoorbeeld: 'Groenten en bloemen in grote bakken kweken op een voormalige parkeerplaats.'. Toch gaat het in de meeste gevallen om planten in de grond én zijn er nog moestuinen die de NMF en de Nota's bodembeheer niet aangeven, maar die wel bestaan, zoals de in veldonderzoek gevonden tuinen van de Biologische



Figuur 4: Locaties van de eetbare stad.



Figuur 5: Volks- en moestuinen in de gemeente Groningen

tuinvereniging Groningen (BTG) aan de Stadhouderslaan, de Esserweg, in Beijum en Lewenborg. Ook de Kinderwerktuinen Paddepoel, Westpark en Beijum worden in beide gevallen niet gezien als volks- of moestuin of Eetbare stad, net als de complexen van volkstuinvereniging Diverdoatsie aan de Klaas de Vriezestraat en de Rijksweg zijn in beide bronnen niet aanwezig. Verder ontbreken enkele relatief nieuwe tuinen zoals de moestuin Grote Beer in Paddepoel en Tanasale's pluktuin aan de Johan de Wittstraat.

De coördinator groenparticipatie van de gemeente Groningen Laurens Stiekema vertelt in een interview dat er geen regels zijn voor een vervuilde grond bij stadslandbouw: het gaat om een fingerspitzengefühl. Wanneer de grond niet vertrouwd wordt, wordt advies gegeven hoe de grond wél bewerkt kan worden of aangeraden om in bakken met teelaarde te werken. De keuze blijft bij de initiatiefnemers van stadslandbouw.

De nota's bodembeheer geven verschillende groepen kwaliteitsniveaus aan voor de verschillende functies. Deze hebben de namen GR1, GR2 en GR3 gekregen. De ambitiekaart geeft aan dat volks- en moestuinen samen met landbouwgrond het kwaliteitsniveau GR1 moeten hebben. Dit houdt in dat de laagste minimale waarden van de meest voorkomende schadelijke stoffen zeer laag moeten zijn in vergelijking met de groepen GR2 en GR3, waarbij er meer schadelijke stoffen in de grond mogen zitten. Het komt erop neer dat de mogelijkheid bestaat dat een aantal van de nieuwe initiatieven én oudere volkstuintuinen van de BTG, Diverdoatsie en de Kinderwerktuinen in grond liggen die te vervuild is vergeleken met de acceptabele laagste minimale waarden voor volks- en moestuinen.



Figuur 6: groenteteelt langs de ringweg

6.2 Stadslandbouw in Berlijn

De vraag blijft echter of een vervuilde grond leidt tot vervuilde groente en fruit. Er werd onderzoek naar gedaan in Berlijn. Daaruit bleek dat lang niet alle gewassen deze in zodanige hoeveelheden opnemen dat ze slecht zijn voor de mens. Het onderzoek naar metalen in stadslandbouwgewassen in Berlijn meldt dat in 52% van de groente een hoeveelheid lood aangetroffen die boven de norm van de Europese Unie valt (Säumel et al, 2012). Uit het onderzoek van Säumel et al. blijkt dat de hoeveelheid lood in de gewassen samenhangt met de frequentie van verkeer in de buurt van de stadslandbouw en de mate van beschutting van deze tuinen. Hoge loodgehaltes in gewassen kwamen vooral voor in planten in straten zonder gebouwen of andere begroeiing die zouden kunnen dienen als barrières. Ook wordt er gevonden dat groente die geplant is in de 'echte' bodem van de stad veel meer slechte stoffen bevatten dan de planten die zich geworteld hebben in commerciële tuingronden. Dit heeft volgens Römken te maken met de turbulente geschiedenis van Berlijn. Oplossingen die genoemd worden zijn: Saneren, kweekbakken gebruiken of gewoon een geschiktere plek zoeken (Verhaege, 2014).

Toch is het van belang om met nuance naar het onderzoek van Säumel et al. te kijken. Het hoeft namelijk niet toepasbaar te zijn voor Groningen, maar dezelfde gevaren zijn mogelijk in Groningen. Berlijn is een wereldstad met veel gemotoriseerd verkeer en heeft bijvoorbeeld in de Tweede Wereldoorlog veel last gehad van bombardementen.

Groningen daarentegen is geen wereldstad, heeft een grote hoeveelheid fietsend verkeer en veel wijken bestonden nog niet eens ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Enige nuance is dus van belang, maar dit betekent niet meteen dat stadslandbouw in Groningen veilig is.

6.3 Stadslandbouw in Nederland

Römkens en Rietra hebben veel onderzoek gedaan naar vervuilende stoffen in Nederlandse volks- en moestuinen. Ze onderzochten in hoeverre de gewassen sla, radijs, wortel en kool een verhoogde opname van metalen en PAK hadden in een grond met verhoogde waarden van deze vervuilende stoffen (Römkens en Rietra, 2007). De maximaal gevonden waarden in de bodem van een oude scheepswerf in Dedemsvaart liggen in veel gevallen boven de norm van de GR2 groep. Dit zijn echter slechts pieken. De waarden vallen enigszins mee wanneer de gemiddelde waarden genomen worden. In dat geval liggen slechts de waarden van lood en kwik boven de GR1 groep en kwalificeert de grond zich dus voor een vervuilde bodem wanneer de Groningse normen aangehouden worden. Het metaalgehalte dat vervolgens gevonden wordt in de gewassen valt mee: de warenwetnorm wordt slechts in vier van de 140 gevallen overschreden. Dit is overigens wel drie keer in de combinatie van wortels met lood, waaruit blijkt dat vervuiling gewas specifiek is. Römkens en Rietra (2007) concluderen dat de gehalten niet zodanig zijn dat consumptie van deze wortels tot onacceptabele blootstelling leidt.

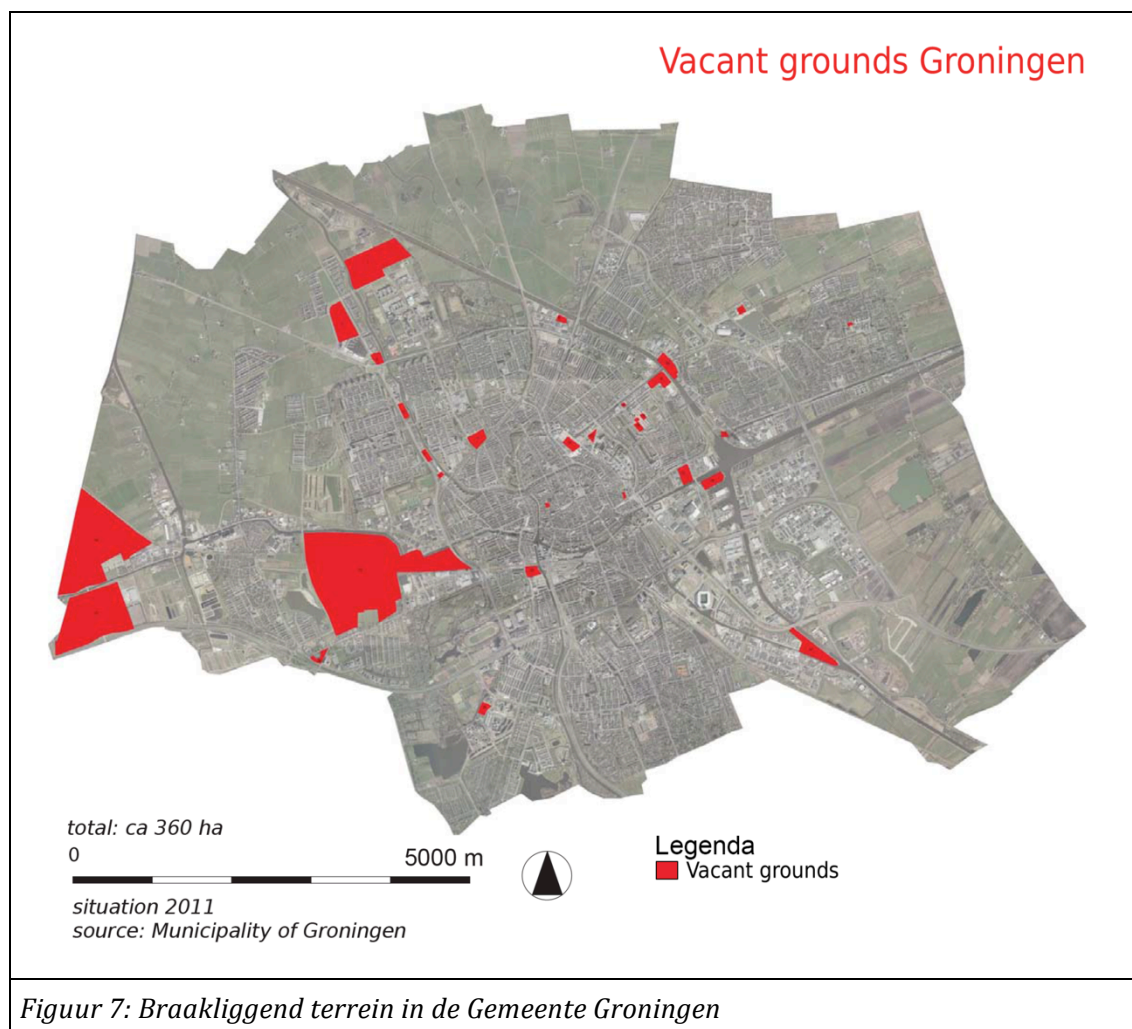
Ook in studies in Heerenveen (2010) en Leiden (2011) waarbij het gehalte lood in de grond van moes- of volkstuinten volgens de norm te groot was, bleek de hoeveelheid lood in gewassen als sla, andijvie, aardappel en bonen mee te vallen, lood werd niet zodanig opgenomen dat het schadelijk zou zijn voor een mens. De conclusie van Römkens en Rietra luidt dan ook: 'omdat uit de risico-analyse blijkt dat de grootste bijdrage aan de blootstelling afkomstig is van de inname van grond blijft het advies van kracht om alle groente en andere gewassen goed te wassen of te schillen' (Römkens en Rietra, 2011). Het is van belang om de grond waarop groente verbouwd wordt in eerste instantie goed te onderzoeken op schadelijke stoffen. Indien deze gevonden worden is het verstandig om gebruik te maken van bakken met teelaarde of een andere locatie te zoeken. De keuze van een goede locatie is dan ook een belangrijk element voor stadslandbouw.

7 Waar is ruimte voor stadslandbouw?

7.1 Braakliggende grond

Over het algemeen kan stadslandbouw op allerlei plekken plaatsvinden: bijvoorbeeld in het openbaar groen tussen flats of in parkjes en ook op daken is ruimte voor moestuinen. Doorgaans zijn de openbare groene stukken in de stad slechts kleine kavels. Voor grotere terreinen is het nodig te zoeken naar braakliggende gebieden. Stadslandbouw is ideaal op deze braakliggende plekken, vanwege het feit dat de omliggende wijk er levendiger van wordt. Daarnaast verliest de wijk een onaantrekkelijk, braakliggende terrein, dat wordt vervangen voor een mooie, groene moestuin.

Het platform Ruimte in Stad is een door de gemeente in het leven geroepen initiatief waarbij leegstaande terreinen en gebouwen door de gemeente worden aangeboden. Op 30 november 2014 zijn op de kaart van ruimteinstad.nl negen braakliggende terreinen weergegeven. Bij een deel van deze locaties wordt al vermeld dat er beperkte mogelijkheden zijn in verband met een vervuilde grond. In een gesprek met contactpersoon Hiltje van der Wal door middel van e-mails wordt verteld dat dit slechts locaties zijn die door de gemeente Groningen voor een langere tijd kunnen worden aangeboden en er geen overzicht is van particuliere gronden of gronden die slechts voor de korte termijn beschikbaar zijn.



Figuur 7: Braakliggend terrein in de Gemeente Groningen

Van Tuijl en Bergevoet (2012) hebben een rapport geschreven met daarin een kaart met braakliggende terreinen in de gemeente Groningen in 2011 (zie figuur 7). Slechts twee van deze locaties zijn overlappend met de kaart van Ruimte in Stad. Een aantal plekken zijn inmiddels niet meer leegstaand, maar het merendeel bestaat momenteel uit niets anders dan onkruid. In eerste instantie perfect voor stadslandbouw. Wanneer echter de kaart met vacante kavels over de ambitiekaart met lokale maximale waarden en begrenzing uit de Nota Bodembeheer wordt gelegd is te zien dat een groot deel van deze gebieden liggen op plekken die de gemeente koppelt aan GR3, oftewel met de hoogste normen voor slechte stoffen in de bodem en mogelijk dus (zeer) vervuild. De kavels die overblijven kunnen echter nog last hebben van andere ongewenste actoren.

7.2 Nabijheid van wegen

Daarnaast ligt een groot gedeelte van deze braakliggende terreinen dichtbij de auto- en snelwegen die in Groningen aanwezig zijn. Zware metalen in de bodem kunnen meerdere bronnen hebben. Door de toename van de hoeveelheid vervoer in de afgelopen honderd jaar zijn emissies als gevolg van transport één van de belangrijkste bronnen van bodemvervuiling door zware metalen. De verbranding van brandstof, de slijtage van voertuigen of weg- en spoor materiaal en het lekken van ladingen die metaaldeeltjes bevatten aan de buitenlucht en in de bodem is slecht voor de bodem (Chen et al., 2013).

Russo et al. (2014) zeggen dat de afstand tussen wegen en landbouw afhankelijk is van de mate van absorptie van bepaalde gewassen, maar dat doorgaans landbouw plaats moet vinden op 250 meter van wegen waar 5000 auto's per dag rijden. Daarbij moet wel vermeld worden dat zij ook zeggen dat er weinig onderzoek gedaan is in westerse landen met betrekking tot deze afstanden. Het merendeel van de onderzoeken wordt gedaan in Azië en Afrika, waar andere factoren, zoals bijvoorbeeld het type brandstof, een rol spelen. Hierbij moet ook het onderzoek van Säumel et al. (2012) in het achterhoofd gehouden worden. Zij zeggen dat blokkerende elementen als flatgebouwen er voor zorgen dat vervuilende stoffen zich niet ver genoeg door de atmosfeer kunnen bewegen en daardoor niet de planten bereiken.

Zo citeert Verhaege (2014) uit een interview met Römken dat de fijn stof die auto's en vrachtwagens produceren een veel groter bereik hebben dan metalen, maar dat deze minder problematisch is voor stadslandbouw, omdat het schadelijke effect van fijn stof zich vooral in de longen afspeelt. Toch vindt ook Römken dat er in de buurt van autowegen en spoorlijnen opgepast moet worden voor vervuilende stoffen om dezelfde redenen als Chen et al. (2013).

Etmaalintensiteit (mvt)				
Intensiteit werkdag				
Telpuntnummer	Telpuntnaam	2009	2010	2011
G114	Bedumerweg	7363	6421	6944
G172	Emmaviaduct	16388	17736	18786
G176	Gideonbrug	7718	8016	7486
G177	Euvelgunnerbrug	8961	7655	8590
G178	Langmanbrug	6003	6474	7092
G179	Boumaboulevard	7196	6940	7539
G181	Hoendiep	12281	11349	11458
G185	Rijksweg	13975	15216	14765
G186	Eikenlaan	7916	7337	7561
G189	Prinsesseweg	6056	5724	5846
G213	Petrus Campersingel	13182	12525	12417
G243	Friesestraatweg	5508	5119	5235
G27	Eikenlaan	11928	11131	11340
G274	Oosterhavenbrug	32533	27796	26804
G460	Griffeweg	15360	14445	14272
G497	Helperzoom	6777	5465	6061
G498	Hereweg	17445	14770	15558

Tabel 1: gedeelte van tabel Verkeer en Vervoer Noord Nederland

Monitor Verkeer en Vervoer Noord Nederland heeft op bepaalde punten in de drie noordelijke provincies onderzoek gedaan naar de hoeveelheid auto's die dagelijks rijden op drukke wegen. Het is via hun site mogelijk om een Excel-tabel op te vragen met etmaalsintensiteiten (Zie tabel 1 en bijlage 3). Hieruit wordt duidelijk dat er op een groot deel van de gemeten wegen meer dan 5000 auto's per dag langskomen. Aangezien door vrijwel de gehele stad metingen zijn

gedaan, wordt de hoeveelheid beschikbare locaties minder, wanneer rekening gehouden wordt met de norm van Russo et al. (2014). Vanwege het feit dat er op een grote hoeveelheid (zie bijlage 3) plaatsen in de stad meer dan 5000 auto's per dag langskomen.

In tegenstelling tot de vervuiling van zware metalen door autoverkeer is er weinig onderzoek gedaan naar deze vervuiling door treinverkeer (Liu et al., 2009). Net als bij autoverkeer is het meeste onderzoek gedaan in Azië en Afrika. Ma et al. (2009) concluderen dat bodems bij een treintraject in China in de eerste 10 meter vanaf de treinrails zeer vervuild zijn, de bodem van 10 tot 50 meter gemiddeld vervuild is en dat de bodem verder dan 50 meter van het spoor af slechts deels vervuild is. Dichter bij huis vinden Baltrenas et al. (2009) in Litouwen de zwaarste vervuiling van verontreinigde stoffen in de eerste vijf meters vanaf het spoor, maar worden in de eerste vijftig meter vanaf het spoor nog grote concentraties lood en zink gevonden.

7.3 Checklist

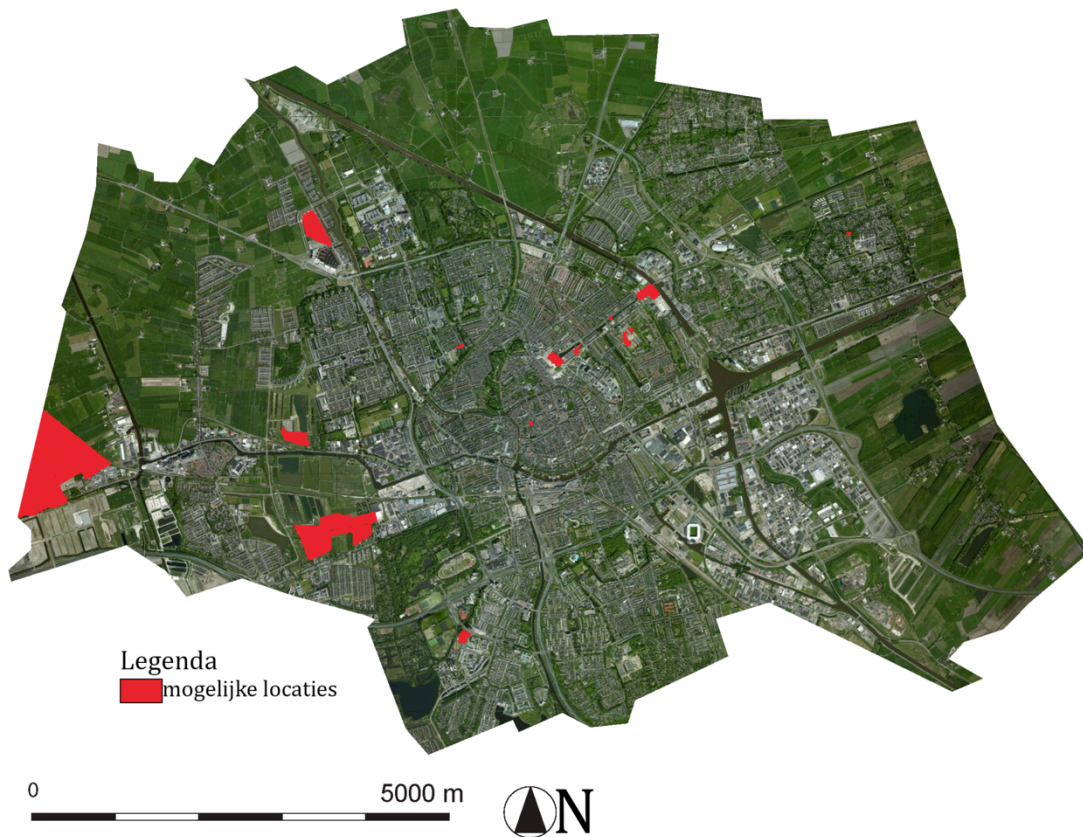
Op basis van de hiervoor besproken onderwerpen in dit hoofdstuk is het mogelijk een checklist te maken en geschikte locaties te vinden die niet ongeschikt zijn voor stadslandbouw. De normen waaraan locaties moeten voldoen zijn namelijk:

1. open of braakliggend terrein zijn;
2. zich niet bevinden in GR3;
3. zich bevinden op 250 meter afstand van wegen met meer dan 5000 auto's per dag en
4. op minimaal 50 meter van een treinspoor afliggen.

7.4 Het maken van een kaart

Het proces van het maken van de kaart is gedaan met behulp van Adobe Photoshop CS6 en niet met GIS-software. Hiervoor is gekozen, omdat het gaat om het resultaat en niet om de software die daarbij gebruikt wordt. Op afbeelding 8 is het eindresultaat te zien en in bijlage 4 staat de manier waarop deze kaart tot stand is gekomen.

Niet ongeschikte locaties voor stadslandbouw in de Gemeente Groningen



Figuur 8: Eindresultaat met niet ongeschikte locaties voor stadslandbouw

7.5 Punten van verbetering

De gebieden die nu overblijven zouden in principe niet ongeschikt moeten zijn voor stadslandbouw. Het is dan ook interessant om te zien dat op drie van deze locaties al moestuinen zijn ontstaan (zie figuur 10). Dit is mogelijk omdat de data van de braakliggende terreinen die gebruikt worden niet van dit jaar zijn, maar uit 2011 komen. Aan de Grote Beerstraat in Paddepoel (1) is een moestuin ontstaan op de locatie die volgens de hierboven gecreëerde kaart op een niet ongeschikte locatie ligt. Ook in de Oosterparkwijk is buurtmoestuin 'Gezond de Velden op' (2) gerealiseerd en in Lewenborg (3) worden groente en fruit verbouwd in bakken op een voormalige parkeerplaats. Dit zou gezien kunnen worden als kritiekpunt, aangezien deze locatie niet meer ideaal is voor nieuwe stadslandbouw, want het is er al.

Reeds ontstane stadslandbouw



Figuur 9: locaties waar al stadslandbouw is

Een ander punt van verbetering is dat er geen uitzonderingen worden gemaakt op het gebied van hoeveelheid stoffen in de bodem. Ten eerste hoeft de bodem van de GR3-groep niet vervuild te zijn, de kans is alleen groter dat deze dat wel is. Ten tweede kan de GR2-groep alsnog uit vervuilde grond bestaan, zoals het geval is bij de tuin in

Lewenburg. Ten derde zijn er mogelijkheden om op bodem van GR3 anders te gebruiken of aan te passen. Zo kan er geteeld worden in bakken met teelaarde of kan de grond gesaneerd worden. Deze laatste optie is echter ingrijpend en duur voor de eigenaren van de grond, waardoor het verstandiger is een andere locatie te zoeken (Römkens en Rietra, 2012).

Ook is er geen rekening gehouden met mogelijke blokkerende elementen tussen stadslandbouw en auto- of spoorwegen. De mogelijkheid bestaat dat er hierdoor braakliggende gebieden zijn afgevallen, waarbij stadslandbouw zonder negatieve consequenties plaats had kunnen vinden.

Het laatste punt van verbetering is de keuze van braakliggende terreinen. Naast braakliggende terrein zijn zoals genoemd aan het begin van dit hoofdstuk ook groenstroken tussen gebouwen of in parken beschikbaar als locatie. Alsmede kunnen (platte) daken een oplossing bieden tegen grond- en luchtvervuiling. Wanneer gebruik wordt gemaakt van teelaarde op een dak dat hoog genoeg is om geen last meer te hebben van vervuiling door verkeer zijn er nauwelijks meer negatieve effecten voor stadslandbouw te noemen. Dit zou een goed onderwerp zijn voor een vervolg onderzoek. Ook blokkerende elementen zouden als gebouwen of struiken zouden in een dergelijk onderzoek meegenomen kunnen worden.

8 Conclusie

Dit onderzoek wil antwoord geven op de vraag of een ruimtelijk beleid nodig is voor de gemeente op het gebied van stadslandbouw. Hiervoor is het van belang om te weten wat het huidige beleid is. Momenteel is het beleid voor stadslandbouw geïntegreerd in de voedselvisie van de gemeente Groningen. Hierin wordt het gezien als initiatieven die van onderaf moeten opkomen, waarbij de gemeente informierend, faciliterend en stimulerend te werk gaat. Dit is overeenkomstig de trend van de terugtrekkende overheid in de participatiemaatschappij en gebeurt dan ook in de meeste Nederlandse gemeenten met een beleid over dit thema.

Om te weten of een ruimtelijk beleid nodig is, is het van belang wat de voordelen zijn van stadslandbouw. Daarom werd dit in de eerste deelvraag besproken. De meeste Groningse stadslandbouw vindt plaats in openbaar groen in de buurt van de woning van de initiatiefnemer. In de meeste gevallen gaat het om een buurtmoestuin. Het contact tussen burens wordt hierdoor een stuk groter, waardoor de sociale cohesie in de buurt verbetert. Het vindt ook veel plaats in wijken met flats en dus woningen zonder tuinen. Tuiniers in deze wijken raken hierdoor meer betrokken met de natuur dan wanneer ze in hun stedelijke appartement blijven. Ook raken ze meer betrokken met hun dagelijks voedsel, omdat ze het zelf ooit gepoot hebben en hebben zien groeien. Doordat de groente zelf gepoot is, weet de tuinier wat hij eet. Zo kan hij met enige zekerheid zeggen dat er geen schadelijke stoffen zijn toegevoegd en de groente onbespoten is. Daarnaast biedt stadslandbouw op de langere termijn ook financiële voordelen, omdat er minder groente in de supermarkt hoeft te worden gekocht.

Naast al deze voordelen zijn er echter ook nadelen, deze werden onder andere besproken in de deelvraag over hoe veilig stadslandbouw is. Aangezien de groente in de stad is geproduceerd en de stad een broedplaats is voor slechte stoffen, is het mogelijk dat deze groente is vervuild. Dit komt bijvoorbeeld doordat het plaats vindt bij industrie of op parkeerplaatsen waar de grond mogelijk vervuild is of omdat er veel verkeer in de buurt van de stadslandbouw is, waardoor de lucht vervuild is. Voor een vervuilde grond en lucht zijn verschillende oplossingen: saneren, teelaarde in kweekbakken gebruiken of een wel geschikte locatie zoeken. Daarnaast nemen niet alle groenten dezelfde schadelijke metalen op. Het is desondanks altijd verstandig om onderzoek te doen naar de bodem en uit de buurt te blijven van drukke verkeers- en spoorwegen.

Voor de vraag of er ruimte is voor stadslandbouw is een kaart gemaakt waarbij braakliggende terreinen staan die niet ongeschikt zijn voor stadslandbouw. Deze locaties liggen op een afstand van 250 meter van wegen met meer dan 5000 voertuigen. Bovendien zijn locaties uitgesloten die op 50 meter van treinrails afliggen en worden braakliggende terreinen die door de gemeente worden gezien als industrie of infrastructuur ook uitgezonderd. Dit heeft geleid tot een kaart met dertien locaties waar mogelijk stadslandbouw niet ongeschikt is. Dertien locaties klinkt misschien alsof er niet veel ruimte is, maar dit zijn niet de enige plekken waar stadslandbouw plaats kan vinden. Aangezien volgens het beleid stadslandbouw vanuit burgers op gang moet komen en deze het liefst in de buurt van hun eigen huis een tuin willen beginnen is de kaart mogelijk niet geschikt voor deze mensen, omdat het zou kunnen dat er geen locaties in de buurt van mogelijke stadslandbouwers zijn.

De kaart is echter wel geschikt voor potentiële stadslandbouwers die vanuit economisch perspectief willen kijken naar stadslandbouw, omdat deze niet perse in de buurt van hun woning hoeft te zijn. Ook initiatieven als Toentje hebben niet zo zeer te maken met een locatiegebonden omgeving, aangezien deze tuinen niet in het leven geroepen zijn

om sociale cohesie in de buurt te versterken, zoals dat bij de meeste buurtmoestuinen wel het geval is.

Wanneer alle bovengenoemde antwoorden op deelvragen worden afgewogen aan elkaar lijkt het dat het voor de gemeente Groningen niet van belang is een ruimtelijk beleid te voeren voor stadslandbouw. Momenteel schieten de stadsmoestuinen als paddenstoelen uit de grond, waardoor extra stimulering op dit moment dus niet nodig lijkt te zijn. Sturing hierin blijft dan relevant, aangezien het waarschijnlijk ongewenst is om van de hele stad een moestuin te maken. Het strenger controleren op mogelijke schadelijke stoffen is ook een punt waar rekening mee gehouden kan worden.

Bronnen:

Baltrenas P., Vaitiekūnas P. en Bačiulyte Ž. (2009). Investigation of soil contamination with heavy metals by railway transport. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management*. 17, (issue 4), 244-251.

Chang C.Y., Yu H.Y., Chen J.J., Li F.B., Zhang H.H. en Liu C.P. (2014). Accumulation of heavy metals in leaf vegetables from agricultural soils and associated potential health risks in the Pearl River Delta, South China. *Environmental Monitoring and Assessment*. 186, (maart 2014), 1547-1560.

Chen Z., Wang K., Ai Y. W., Li W., Gao H. en Fang C. (2013). The effects of railway transportation on the enrichment of heavy metals in the artificial soil on railway cut slopes. *Environmental Monitoring and Assessment*. 186, (februari 2013), 1039-1049.

Clark H.F., Hausladen D.M. en Brabander D.J. (2008). Urban gardens: Lead exposure, recontamination mechanisms, and implications for remediation design. *Environmental Research*. 107 (juli 2008), 312-319.

Gemeente Amsterdam (2014). *Voedsel en Amsterdam: Een voedselvisie en agenda voor de stad*. Amsterdam: Gemeente Amsterdam/ANMEC.

Gemeente Groningen (2009). *Nota Bodembeheer Groningen: Beleidsregels voor de toepassing van grond en baggerspecie op landbodem*. Groningen: Gemeente Groningen: Milieudienst.

Gemeente Groningen (2012). *Groningen groeit gezond: de voedselvisie van de gemeente Groningen*. Groningen: Gemeente Groningen: RO/EZ.

Gemeente Groningen (2014a). *Groningen groeit gezond*. Geraadpleegd op 9-12-2014 via <http://gemeente.groningen.nl/voedsel/groningen-groeit-gezond>

Gemeente Groningen (2014b). *Nota Bodembeheer 2014: Beleidsregels voor de toepassing van grond en baggerspecie op landbodem*. Groningen: Gemeente Groningen.

Gemeente Groningen (2014c). *Subsidie voor groene daken*. Geraadpleegd op 6-12-2014 via <http://gemeente.groningen.nl/natuur/subsidie-voor-groene-daken>

Gemeente Groningen (2014d). *Perspectief: Actieplan tegen armoede 2015-2018*. Groningen: Gemeente Groningen

Gemeente Rotterdam (2012). *Food & the City: Stimuleren van stadslandbouw in en om Rotterdam*. Rotterdam: gemeente Rotterdam/Stadsontwikkeling

Gemeente Utrecht (2014). *Kaart*. Geraadpleegd op 10-12-2014 via <http://www.utrecht.nl/groenbeleid/stadslandbouw/kaart/>

Gemeente Utrecht (2012). *Volkstuinen in Utrecht Duurzaam en Gezond Beleidsnotitie 2012 - 2014*. Utrecht: Gemeente Utrecht/Dienst Maatschappelijke ordening.

Gemeenten Almere en Zeewolde (2014). *Maak Oosterwold Landschap van Initiatieven*. Almere: Gemeenten Almere en Zeewolde.

Gezinsbode (2014). ROOD-protest tegen leegstand van kantoren in Groningen. *Groninger Gezinsbode*, 11 december 2014.

- Gregory, D., Johnston R., Pratt G., Watts M. en Whatmore S. (2009). *The dictionary of human geography*. Malden, MA: Blackwell
- Hampway G. (2013). Benefits of urban agriculture: Reality or illusion? *Geoforum*. 49, (oktober 2013), R7-R8
- La Rosa, D., Barbarossa, L., Privitera, R. en Martinico, F. (2014). Agriculture and the city: A method for sustainable planning of new forms of agriculture in urban contexts. *Land Use Policy*, 41 (november 2014), 290-303.
- Liu H., Chen L.P., Ai Y.W., Yang X., Yu Y.H., Zuo Y.B. en Fu G.Y. (2009). Heavy metal contamination in soil alongside mountain railway in Sichuan, China. *Environmental Monitoring and Assessment*. 152, (mei 2009) 25-33.
- Longhurst R. (2010). Semi-structured Interviews and Focus Groups. In Clifford N., French S. en Valentine G. (Red.), *Key Methods in Geography. Second edition*. (103-115). Londen: SAGE Publications Ltd.
- MIT (2014). *Urban Agriculture*. Geraadpleegd op 23-12-2014 via <http://12.000.scripts.mit.edu/mission2014/solutions/urban-agriculture>
- Monitor Verkeer en Vervoer Noord Nederland (2014). Monitor Verkeer en Vervoer Noord Nederland geraadpleegd op 15-11-2014 via <http://verkeersmonitor.b3p.nl/verkeersmonitor/Kaart.action>
- Natuur- en milieufederatie Groningen (2014). *Eetbare Stad*. Geraadpleegd op 5-11-2014 via <http://nmfgroningen.nl/doe-mee/eetbare-stad/>
- Ma, J. H., Chu, C. J., Li, J., en Song, B. (2009). Heavy metal pollution in soils on railroad side of Zhengzhou–Putian section of Longxi–Haizhou railroad, China. *Pedosphere*, 19, (februari 2009), 121–128.
- Poulston J. en Yiu A. Y. K. (2011). Profit or principles: Why do restaurants serve organic food? *International Journal of Hospitality Management*. 30 (maart 2011), 184–191
- Reyes-García V., Aceituno L., Vila S., Calvet-Mir S., Garnatje T., Jesch A., Lastra J.J., Parada M., Migat M., Vallès J. en Pardo-De-Santayana M. (2012). Home Gardens in Three Mountain Regions of the Iberian Peninsula: Description, Motivation for Gardening, and Gross Financial Benefits. *Journal of Sustainable Agriculture*. 36, (januari 2012), 249-270.
- Römkens P. en Rietra R. (2012). Bodemdata en voedselveiligheid: een noodzakelijke combinatie. In Mol G., Spijker J., Gaans P. van, Römkens P. (Red.), *Geochemische bodematlas van Nederland* (53-60). Wageningen: Wageningen Academic Publishers.
- Römkens P. en Rietra R. (2007). *Invloed van bodemverontreiniging op de gehalten aan zware metalen en PAK in gewassen uit moestuinen aan de Peterswijk te Dedemsvaart (gemeente Hardenberg): Opname van lood, cadmium, zink, arseen, chroom, koper, nikkel en PAK door sla, radijs, wortel en kool*. Alterra-rapport 1415. Wageningen: Alterra, Wageningen UR.
- Römkens P. en Rietra R. (2010). *Locatiespecifiek onderzoek naar de risico's van lood in moestuinen : gehalten aan lood in de bodem en moestuingewassen in het volkstuincomplex 'Aan het Meer' te Heerenveen*. Alterra-rapport 2107. Wageningen: Alterra, Wageningen UR.

Römken P. en Rietra R. (2011). *Lood in bodem en gewas in volkstuincomplexen in Leiden: Locatie-specifiek onderzoek naar de risico's van bodemverontreiniging*. Alterra-rapport 2255. Wageningen: Alterra, Wageningen UR.

Ron Finley (2013). *A guerilla gardener in South Central LA*. (Video) Geraadpleegd via: http://www.ted.com/talks/ron_finley_a_guerilla_gardener_in_south_central_la

RTV Noord (2014). *Huizenverkoop Meerstad zit weer in de lift*. Geraadpleegd op 30 december 2014 via <http://www.rtvnoord.nl/artikel/artikel.asp?p=141734>

Ruimte in Stad (2014). *Ruimte op de kaart*. Geraadpleegd op 17 november 2014 via www.ruimteinstad.nl/kaart/

Russo P., Tomaselli G. en Pappalardo G. (2014). Marginal periurban agricultural areas: A support method for landscape planning. *Land Use Policy*. 41, (november 2014), 97-108

Stadslandbouw Den Haag (2014). *Stadslandbouw Den Haag*. Geraadpleegd op 10 december 2014 via <http://stadslandbouwdenhaag.nl/>

Säumel I., Kotsyuk I., Hölscher M., Lenkerei C., Weber F. en Kowarik I. (2012). How healthy is urban horticulture in high traffic areas? Trace metal concentrations in vegetable crops from plantings within inner city neighbourhoods in Berlin, Germany. *Environmental Pollution*. 165 (juni 2012) 124-132.

Stedennetwerk Stadslandbouw (2014). *Agenda stadslandbouw 2014*. Geraadpleegd via <http://www.stedennetwerkstadslandbouw.nl/wp-content/uploads/2013/10/AgendaStadslandbouw2014.pdf>

Steel, C. (2011). *De hongerige stad*. Rotterdam: NAI Uitgevers

Tuijl M. van en Bergevoet T. (2012). *Time Based Interventions*. Groningen: Gemeente Groningen: RO/EZ.

Vaneker K. (2014). *Hippe stadstuin is lang niet zo gezond als we denken*. Geraadpleegd op 03-10-2014 via <http://www.trouw.nl/tr/nl/4332/Groen/article/detail/3664622/2014/05/31/Hippe-stadstuin-is-lang-niet-zo-gezond-als-we-denken.dhtml> Amsterdam: Trouw /De Persgroep Nederland

Veenhuizen, R. van en Danso, G. (2007). *Profitability and sustainability of urban and peri-urban agriculture*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Verhaege K. (2014). Stadsgroenten: Gif of gezond? *Eos magazine*. 32 (april, 2014). 22-26.

Veen E., Breman B. en Jansma J.E. (2012). *Stadslandbouw: een verkenning van groen en boer zijn in en om de stad*. Wageningen: Wageningen UR

Wendker L. (2014). Kip in de stad. *Noorderbreedte*. 38 (nr. 3, 2014) 10-15

Whittinghill L.J. en Rowe D.B. (2012). The role of green roof technology in urban agriculture. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 27 (december 2012)

Whittinghill L.J., Rowe D.B. en Cregg B.M. (2013). Evaluation of Vegetable Production on Extensive Green Roofs. *Agroecology and Sustainable Food Systems*. 37 (Issue 4, 2013) 65-484.

Figuren en tabellen:

Figuur voorblad: Facebookpagina 'Wijkvereniging Tuinwijk'

Figuur 1: Eigen werk

Figuur 2: Facebookpagina 'Pluktuin De Witte Velden'

Figuur 3: Haagmedia.nl

Figuur 4: NMF Groningen

Figuur 5: Nota Bodembeheer Groningen 2009 (*deels aangepast ter verduidelijking*)

Figuur 6: Eigen werk

Figuur 7: Time Based Interventions

Figuur 8: Eigen werk

Figuur 9: Eigen werk

Tabel 1: Monitor Verkeer en Vervoer Noord-Nederland

Bijlage 1 Vragenlijst voor stadslandbouwers

Hoe lang bent u al bezig met de tuin?

Hoe kwam u op het idee om een tuin te beginnen?

In hoeverre bent u door de gemeente gestimuleerd?

Was dit dan ook u voornaamste reden?

- Had u nog andere redenen?

Is het voedsel voor uzelf en de andere tuiniers?

- Zo nee, voor wie dan wel?
- Zo ja koopt u nu minder groente en fruit in de winkel?
 - Bent u bekend met het begrip food miles?

Wilt u geld verdienen aan dit project?

Waarom heeft u voor deze locatie gekozen?

- Had u keuze?

Waren er problemen met het krijgen van de plek?

Heeft u onderzoek gedaan (of laten doen) naar vervuiling van de grond of lucht?

- Zo ja, had dit nog invloed op de locatiekeuze?

Heeft u uw groenten en fruit nog laten testen op eventuele vervuilende stoffen?

Bijlage 2 vragenlijst voor gemeente

Ik kwam er zelf pas achter dat de gemeente stadslandbouw stimuleerde toen ik bezig was met dit onderzoek. Daarvoor was het me al opgevallen dat er allerlei moestuinen in Groningen ontstonden. Op welke manier stimuleert de gemeente stadslandbouw?

Zet de gemeente zelf initiatieven op?

Hoeveel moestuinen komen er jaarlijks bij?

- Is het aantal bijkomende initiatieven groeiend?

Het actieplan tegen armoede van de gemeente Groningen zegt dat stadslandbouw kan helpen tegen armoede met behulp van verse groente en fruit. Daarom wordt genoemd dat in bepaalde wijken moestuin kunnen komen. Moet dit ook bottom-up ontstaan?

Zijn er commerciële stadslandbouwinitiatieven in Groningen?

Zijn er tuinen die niet lukken of mislukken?

- Wat gebeurt er daarna?

Is het mogelijk over al een moestuin te beginnen?

Vindt de gemeente dat er rekening gehouden moet worden met lucht- of bodemvervuiling door weg- of spoorverkeer in de buurt van stadslandbouw?

- Zijn daar regels voor?
- En zijn er regels met betrekking tot zware metalen?

Moet of wordt er onderzoek gedaan voorafgaand aan het starten van een moestuin?

- Wat zijn de consequenties als er iets schadelijks gevonden wordt?

Etmaalintensiteit (mvt)

Intensiteit werkdag

Telpuntnummer	Telpuntnaam	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
G114	Bedumerweg	5478	6429	7145	7066	8084	7802	7839	7522	7363	6421	6944			
G172	Emmavadiuct	20198	18189	17440	16996	16751	17771	18173	17959	16388	17736	18786			
G176	Gideonbrug	9200	9200	9245	9589	8601	8331	7847	7826	7718	8016	7486			
G177	Euvelgunnerbrug	9500	9545	9312	9633	9270	6276	5951	6729	8961	7655	8590			
G178	Langmanbrug						4653	5336	5258	6003	6474	7092			
G179	Boumaboulevard						4822	6100	7876	7196	6940	7539			
G181	Hoendiep	11949	12063	12883	13242	12724	12287	11964	11869	12281	11349	11458			
G185	Rijksweg	14290	14744	14983	14326	14178	14001	13525	12768	13975	15216	14765			
G186	Elkenlaan	8602	8267	8217	8133	7463	8143	8491	8175	7916	7337	7561			
G189	Prinsesseweg	6983	7021	6897	6748	6443	7030	7975	6118	6056	5724	5846			
G213	Petrus Campersingel	12757	12157	12801	12528	11596	12720	13224	13710	13182	12525	12417			
G243	Friesestraatweg	5527	5843	5257	5157	5189	6370	5261	5402	5508	5119	5235			
G27	Elkenlaan	12780	13447	11990	12208	11721	11847	12332	12258	11928	11131	11340			
G274	Oosterhavenbrug	36815	35509	35488	36091	35659	37196	35337	33122	32533	27796	26804			
G303	Groningerweg	5933	6861	6016	8131	8402	8762	8643	8913	8300	8320	8581			
G460	Griffeweg	14436	14423	13398	11519	12472	12735	13873	15556	15360	14445	14272			
G497	Helperzoom	6607	7410	6010	6010	6128	6515	6756	7217	6777	5465	6061			
G498	Hereweg	13909	13956	14452	14730	15184	14670	14722	16166	17445	14770	15558			
G504	Leonard Springerlaan	8927	8629	9535	9446	9405	8825	9014	8835	11312	10960	11956			
G506	Bedumerweg	14475	15055	13425	15745	16476	16488	17185	16796	16813	15947	16135			
G572	Korreweg	4917	6382	6034	5832	5330	5373	5602	5848	5806	5209	5514			
P503	Paterswoldseweg	9627	10365	10395	9281	9149	9326	9207	9292	11825	10479	10828			
P582	Osloweg	16241	15779	15184	14173	14136	13446	12097	13327						
10000	N372: Rijksweg A7-Dre	11100	11200	11300	12700	12464	12568	12193	12167	12200	12200	12200			
22309	N361: N46-Boerderijpst	6746	6912	7563	7658	7667	8333	8723	8794	8367	8604	8814			
22401	N370: Ring N: Bedume	30727	31928	33584	34086	33105	33585	33625	34356	35926	33652	34569			
22500	N370: Ring N: Iepenlae	26563	28207	30423	31076	31105	31825	31822	32175	33258	32412	32413			
22701	N370: Ring W: Pleiader	28467	29701	28154	28618	28243	27525	30250	31183	31584	30898	31486			
22703	N370: Ring W: Frieseet	25136	25726	26754	27134	26712	24100	26845	26780	27056	26895	28623			
22711	N370: Ring W: Hoendie	37925	39569	39080	39244	38055	38682	38173	38048	38735	38246	40222			
22803	N360: N46-Ruischerbr	17835	18347	15245	15270	14881	15575	15278	15274	16056	15321	13899			
22903	N370: Ring N: Zonnela	21404	22729	26524	27489	26324	26577	26986	27350	29868	28571	28817			
03409	N355: Slapersstl-N370	15850	15671	16267	16820	16046	15923	16145	16566	17006	16760	16919			
00034	N355: N983-Slapersstl	15360	15185	15118	15219	15584	15156	15703	15885	16172	15385	15233			
00224	N370: Ring N: Nhoogel	24845	25817	26933	27585	26888	27410	28091	28086	30368	29745	29745			
00227	N370: Ring W: Ring Nd	22101	23059	25447	26098	26594	26158	26736	28526	30054	29093	29160			
00229	N370: Ring N: Ring We	24019	24836	27353	25623	26084	26328	28044	27837	30409	29387	28844			
00315	N46: Ring O: Rijksweg	32900	33800	34000	34200	34400	37600	39200	40300	32496	31807	34908			
													35673	36000	36000

Bijlage 3: Etmaalintensiteit werkdagen in de gemeente Groningen

Bijlage 4 Het maken van de kaart

Pagina 12 van Time Based Interventions (Van Tuijl en Bergevoet, 2012) wordt geïmporteerd in Photoshop met de volgende instellingen die te zien zijn in het figuur hiernaast.

Van deze pagina is slechts de bovenste kaart van belang, daarom wordt deze geselecteerd en wordt de functie *Crop* gebruikt. Met behulp van selecteren en verwijderen worden overige elementen verwijderd die niet van belang zijn.

De schaalbalk van die van 0 tot 5000 meter loopt, gaat (op de horizontale as) van pixel 111 tot en met pixel 961, 5000 meter komt dus 850 overeen pixels. Dit komt er op neer dat 17 pixels 100 meter is.

Met behulp van de functie *Color Range* wordt de kleur rood met code #eb242d geselecteerd, met een *fuzziness* van 200. Er wordt een geheel nieuwe laag, genaamd 'Braakliggende terreinen', aangemaakt met de *Rectangle Tool*, die de gehele afbeelding rood maakt. Door een *Vector Mask* toe te passen en met behulp van *Mask Edge* wordt het contrast van de rand op 100% gezet, hierdoor zijn de randen van de braakliggende terreinen 'hard', en is de overlap tussen wel en niet braakliggend terrein duidelijk.

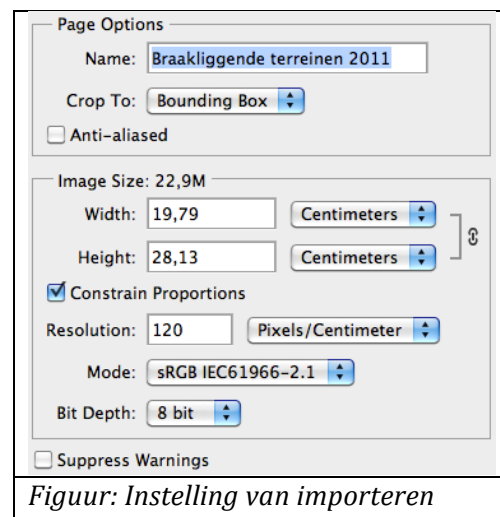
Vervolgens wordt de bijlage C1 van het Bodembeheer Plan 2009 geïmporteerd volgens dezelfde opties als de kaart met braakliggende terreinen. Bijlage C1 wordt met behulp van *Transform* horizontaal en verticaal tot 85% van de oorspronkelijke grootte verkleind zodat beide kaarten gelijke afmetingen hebben en over elkaar heen passen.

De locaties van Ruimte in Stad moeten nog worden toegevoegd. Om voor minder werk te zorgen, worden locaties die al aanwezig zijn en in het paarse GR3 liggen niet toegevoegd. Hierdoor hoeven slechts het 'Westpark' en Bruilweering aan de Ter Borghlaan ingetekend te worden. Gezien het feit dat Bruilweering aan de N7 ligt en dit volgens checkpoint 3 niet geschikt is, wordt ook deze niet ingetekend, om zo werk te besparen.

De locatie Westpark wordt met behulp van de *Polygonal Lasso Tool* zonder *anti-alias* ingetekend in het *Vector Mask* van de laag 'Braakliggende terreinen'.

Aangezien het niet gewenst is om met stadslandbouw op mogelijk vervuilde grond of water te werken, worden deze geselecteerd vanuit de laag bijlage C1. Met behulp van *Color Range* worden achtereenvolgens de kleuren #eabfff en #70dffd. In beide gevallen wordt met behulp van *Refine Edge* het contrast van de randen op 100% gezet. Deze twee selecties worden samengevoegd tot één laag, genaamd 'GR3 en Water'. Gezien het feit dat er nu nog enkele delen in dit gebied ongeselecteerd zijn, omdat deze op C1 wege zijn, moet dit met de hand worden bijgewerkt met behulp van de *Polygonal Lasso Tool*.

Wanneer dit gedaan is kan dit gebied verwijderd worden uit het *Vector Mask* van de laag 'Braakliggende terreinen'. Dit gebeurt door het gebied van 'GR3 en Water' te selecteren door op de thumbnail in de *Layers Window* te klikken met de rechtermuisknop. Vervolgens wordt het *Vector Mask* van de laag 'Braakliggende terreinen' geselecteerd en wordt de delete knop geklikt, waardoor 'GR3 en Water' van 'Braakliggende terreinen' wordt verwijderd.



Figuur: Instelling van importeren

Vervolgens moeten de wegen met 5000 auto's per dag worden in gevoerd. Aangezien het bekend slecht op punten bekend is hoeveel verkeer er is en niet op wegen, worden slechts de punten ingevoerd. Er wordt een uitzondering gemaakt voor de Ringweg, A7, A28, N355 en N370. De punten en lijnen worden nauwkeurig ingetekend met behulp van de *Brush Tool* in een nieuwe laag genaamd 'verkeer'.

Aangezien de buffer 250 meter moet zijn komt dit overeen met 42,5 pixels. De laag verkeer wordt geselecteerd door met de rechtermuisknop op de thumbnail te klikken. Hierna moet de selectie vergroot worden met 43 pixels met behulp van *Expand*. De selectie die nu ontstaat moet afgetrokken worden van het *Vector Mask* van de laag 'Braakliggende terreinen', op dezelfde manier zoals dat zojuist gebeurde met de laag 'GR3 en Water'.

Daaropvolgend moet ongeveer hetzelfde gebeuren met treinsporen. Wederom worden met behulp van de *Brush Tool* de sporen in getekend, deze worden getekend in de nieuwe laag 'spoor'. De buffer van 50 meter komt overeen met 9 pixels, daarom wordt, nadat de laag is geselecteerd, met behulp van *Expand* de selectie van het spoor vergroot met 9 pixels. Ook deze selectie wordt afgetrokken van het *Vector Mask* van de laag 'Braakliggende terreinen'.

Hierna is het slechts nog van belang om de opmaak aan te passen en een titel, noordpijl en legenda en achtergrond (waarvan de bron: Bing Maps, 2014 is) toe te voegen. Het eindresultaat is te zien in Figuur 9.