An abstract map of the Netherlands, where the landmass is represented by a collection of small, irregular shapes in various colors (yellow, green, orange, blue) on a dark grey background. These shapes represent building footprints or urban areas. The map is oriented vertically, with the top of the country at the top of the page.

stads landbouw

productive urban landscapes
young innovators
atelier rijksbouwmeester

minke mulder & claire oude aarninkhof

doos

publicatie

Minke Mulder & Claire Oude Aarninkhof
Young Innovators Commissie Rijksadviseurs
Atelier Rijksbouwmeester Rijksgebouwendienst
Korte Voorhout 7
2511 CW Den Haag

voor meer informatie
croroadpark@gmail.com
www.productive-urban-landscapes.blogspot.com

© 2014 studioWOH | m-ink co-production
Den Haag | Utrecht | Berlijn



voorwoord

Het college van Rijksadviseurs (CRA), bestaande uit Frits van Dongen, Eric Luiten en Rients Dijkstra, heeft in zijn Agenda 2012-2016 'de Techniek van het Verbinden' twee programma's opgenomen om talentvolle ontwerpers te stimuleren: 'Nederlandwordtanders' en 'Young Innovators'. Op basis van een selectie van ingezonden projecten voor Archiprix zijn ontwerpers geselecteerd die expertise en innovatie hebben laten zien, aansluitend op thema's uit het programma Young Innovators. Het ontwerpend onderzoek 'Croproad Park: a productive urban landscape on top of motorway A9' (2008), genomineerd voor Archiprix NL 2009, Archiprix International 2009 en 3e prijswinnaar bij Stedenbouw NU 2010, sluit aan bij het onderzoeksveld 'Nieuwe Cultuurlandschappen'. Croproad Park onderzoekt en ontwerpt de mogelijkheden voor een productief stedelijk landschap, door groente- en fruitteelt toe te voegen aan het stedelijk weefsel om zo een stad meer veerkracht en ruimtelijke kwaliteit te geven.

'Stadslandbouwdoos' is een verdieping van 'Croproad Park', doordat het verder graaft naar een aantal belangrijke vragen die voedselproductie in de stad oproept bij het CRA. In de periode van januari tot september 2014 zijn deze vragen kwantitatief onderzocht, om een gevoel voor maat, schaal en urgentie vorm te geven. Deze zijn vertaald in een uitgebreide doos met bouwstenen voor elke gemeente of initiatiefnemer die bezig is met het thema stadslandbouw.

stadslandbouwdoos

- 5 waarom rijpt stadslandbouw niet?**
van idealisme naar impact
- 10 hoe kan er verdiend worden met stadslandbouw?**
verdienmodellen verlangen een nieuwe economie
- 16 de zelfvoorzienende stad**
wat zou een stad moeten produceren en waar ligt de potentiële productieruimte in de stad?
- 24 wat levert stadslandbouw eigenlijk op?**
een maatschappelijke kosten-baten analyse toont de winst
- 28 hoe bouwen we een productief stedelijk landschap?**
een stadslandbouwdoos toont de bouwstenen per schaalniveau
- 32 hoe gaan we verder?**
wat kan het CRA doen?

Stadslandbouw is een trend: niemand zal

het ontgaan zijn. Van ambtenaren die massaal naar de georganiseerde 'Dag van de Stadslandbouw' gaan om dat ze 'iets met stadslandbouw' willen, tot trendsetters en idealisten die al jaren aan de weg timmeren.

Sprake van grootschalige impact door stadslandbouw is er echter nog niet. Het nut mag inmiddels bekend zijn, de opmars lijkt te blijven 'hangen' in het ontwikkelen van kleine, individuele patches met dito club betrokkenen en individueel voordeel. Juist die kleine initiatieven duiden de tijdgeest, brengen verandering en kunnen sturend werken voor de ontwikkeling van de stedelijke leefomgeving. Tegelijkertijd zoeken steden naar een antwoord op de vraag hoe stadslandbouw werkelijk veranderingen in de leefstijl en gezondheid van hun inwoners kan genereren. Hoe is stadslandbouw als optelsom van initiatieven te tillen naar een niveau van structuur en impact voor de veerkrachtige Nederlandse stad van de toekomst?

Het CRA onderzoekt de veranderingen in het Nederlandse landschap en voorziet dat Nieuwe Cultuurlandschappen ontstaan. De druk op het landelijke gebied, met de groei van 'stedelijke' vormen van intensieve tuinbouw en de opkomst

stadslandbouw:
niet de traditionele betekenis van 'agrariërs nabij de stad die een directe afzetmarkt hebben in de stad', wél het produceren van voedsel in de stad zelf. Dit gebeurt in synergie en/of concurrentie met stedelijke activiteiten en het gebruik van hulpbronnen aldaar (Berg, 2001). Voor dit onderzoek is gekozen voor groente- en fruitteelt; van productie tot consumptie in gesloten kringlopen.

zelfvoorzienend:
De zelfvoorzienende stad wordt onderzocht op het vlak van groente- en fruitproductie als onderdeel van een productief stedelijk landschap. Daarom staat zelfvoorziening niet gelijk aan 'autarkisch', maar kan de mate waarin de stad voor zichzelf kan zorgen op een bepaald gebied bijdragen aan meer veerkracht en minder afhankelijkheid van internationale netwerken.

van extensieve landbouw in perifere gebieden, zorgen voor andere productie-systemen. Dit leidt tot de wens van het CRA om lokale voedselproductie en 'voedselzelfvoorzienendheid' te bestuderen op twee niveaus: voedselproductie in de stad en voedselproductie in de directe omgeving van de stad (Nieuwe Eetlust, Peter Leeuw). Daarbij is de vraag in welke mate een metropool(regio) zelfvoorzienend kan zijn wat betreft de voedselproductie? Is voedselproductie in de stad zo te organiseren dat kwaliteit van het voedsel en van de stad elkaar versterken? Is het pure romantiek of een noodzakelijkheid op weg naar een duurzamere samenleving?

Nieuwe Cultuurlandschappen zijn allesomvattend, ze bevinden zich binnen de grenzen van de stad, juist daarbuiten, of zijn overlappend. Kenmerkend is de balans tussen productie en consumptie, waarbij urbanisatie niet het landelijk gebied en haar natuurlijke systemen overvleugelt maar er juist een wisselwerking bestaat. In dat licht ontstaat een productief stedelijk landschap: (open) plekken in het stedelijk weefsel op zo'n manier beplant en beheerd dat deze zowel voor milieu als economie



profijtelijk zijn (Viljoen, 2005). Stadslandbouw klinkt als een schijnbare tegenstelling, 'landbouw' hoort in het landelijk gebied. Maar stadslandbouw kan werken als synergie, het staat precies tussen stedelijke en natuurlijke netwerken, als systeem met hoge gebruikersintensiteit en sterke binding aan het natuurlijk systeem. Een productief stedelijk landschap vergroot de veerkracht van de stad door het toevoegen van (groente- en fruit)productie, die door zichtbaarheid, betrokkenheid en recreatieve voorzieningen wordt geïntegreerd in het stedelijk weefsel.

De hoofdvraag van dit ontwerp onderzoek luidt dan ook:

Hoe kan stadslandbouw (groente- en fruitproductie) zelfvoorzienend werken binnen een stad, waarbij dit tevens een meerwaarde genereert voor de kwaliteit van de stad en haar inwoners?

Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van het uitdiepen van de verschillende aspecten:

- Waarom rijpt stadslandbouw niet?
- Hoe kan er verdiend worden met stadslandbouw?
- Het productie-potentieel van de zelfvoorzienende stad
- Wat levert stadslandbouw eigenlijk op?
- Hoe bouwen we een productief stedelijk landschap?

meerwaarde:
de ontwikkeling van een systeem van zichtbare lokale voedselproductie dat, met name op verwaarloosde, verlaten of braakliggende terreinen, gebouwen of daken, duurzaam transport en plaatselijk georganiseerde voedselverwerking, van aanzienlijke toegevoegde waarde kan zijn voor de lokale economie en het welzijn van burgers. Tevens draagt het bij aan het maken van een adaptieve stad: een stad die open staat voor verandering, als een levend organisme. Een stad die zich steeds weet aan te passen aan een continu veranderende maatschappij, aan andere wensen en aan andere gebruikers (Seghers en Schutten, 2013).

voor de ontwikkeling van de stad:
Lokale voedselsystemen die geïntegreerd worden binnen het stedelijk raamwerk hebben een positief effect op de gezondheid van de hele stad: groente zonder voedselkilometers, het mitigeren van effecten van klimaatverandering en het verbeteren van het stedelijk microklimaat, het bieden van educatieve mogelijkheden en het aanbieden van werkverschaffing en zingeving voor stadsbewoners.

Dit onderzoek staat niet op zichzelf. Sinds 'Croproad Park' in 2008 gepresenteerd werd, is stadslandbouw 'de trend voorbij gegaan'. Dit betekent dat er veel meer onderzoek naar het fenomeen is gedaan en diverse projecten zijn gerealiseerd die daadwerkelijk functioneren in de nieuwe adaptieve stad. Een onderzoek om te kijken hoe dit effect kan hebben op de ruimtelijke structuur van de hele stad, wat een overzichtelijk beeld geeft van keuzemogelijkheden voor een gemeente, projectontwikkelaar of initiatiefnemer qua type project, tijdsduur van het initiatief en locatiesoorten, ontbreekt. Dit onderzoek probeert ook deze praktische kant van de stadslandbouw te duiden.

Het ontwerp onderzoek Stadslandbouwdoos is opgebouwd door het vergroten van onze kennis via literatuurstudie, het interviewen van experts en het gebruiken van een aantal kwantitatieve rekenmethodieken, waaronder de maatschappelijke kosten-baten analyse. Achterin deze brochure is een lijst met geraadpleegde experts te vinden. Essentieel is vervolgens het unieke talent van de ontwerper om zaken in verhouding tot elkaar te kunnen schatten en (ruimtelijk) te positioneren. Die holistische blik maakt dat dit onderzoek niet alleen bestaat uit feiten, maar ook een inschatting van de impact. Deze impact is het onderwerp geweest van verschillende brainstormsessies met Rients Dijkstra, de projectcoördinator, en Carolien Ligtenberg, de programma-organisator.





Prinzessinnengarten, Berlijn

Verdienmodellen verlangend een nieuwe economie

Dat stadslandbouw als vrijwilligersinitiatief inmiddels wijdverbreid is, moge duidelijk zijn. Gemeenten en particuliere spelers zoals projectontwikkelaars en woningbouwcoöperaties zien dat de spin-off van deze initiatieven veel doet voor het imago van een wijk. Echter, initiatieven lijken vergeefs te zoeken naar procedurele of financiële steun van overheden of bedrijven. Tegelijkertijd blijven ze stug op eigen geld en vol energie aan de weg timmeren als 'onafhankelijke' burgers. Verdienmodellen (voorbeelden voor het verkrijgen van loon of geld (van Dale, 2014)) lijken moeilijk te maken: een kloof gaapt tussen de dynamiek van bottom-up initiatieven en het mechanisme van de traditionele economie en taak van overheid. Waaruit bestaat deze kloof en hoe kunnen beide belangen elkaar vinden?

betrokkenen produceren voor betrokkenen

Stadslandbouwinitiatieven behartigen een individueel belang met productie, grote educatie-participatiewaarde voor de eigen deelnemers of abonneementhouders. Daardoor is er maar een kleine impact op kwaliteit van de gehele wijk of stad. Om de impact te vergroten kunnen initiatieven zoeken naar verbindingen met stedelijke voorzieningen zoals de voedselbank voor de oogst, re-integratieprogramma's voor vrijwilligers en lokale scholen als afzetmarkt.

productie is vaak niet het hoofdaspect van het initiatief

Stadslandbouwinitiatieven produceren geen groente en fruit voor de wereldmarkt maar

voor de stad. Vanuit idealisme, maar ook vanuit bedrijfseconomische redenen er wordt gewerkt in minder ideale productieomstandigheden: kleine kavels, ongeschoold personeel, tijdelijke beschikbaarheid terreinen en grote fluctuatie in afzet. Het ontbreken van zekerheid maakt dat de bedrijven geen aansluiting vinden in de commerciële tuinbouwmarkt. Daarom moet een rendabel bedrijf in de stadslandbouw gebaseerd zijn op meer betaalmiddelen dan geld.

geldschietter en initiatiefnemer spreken een andere economische taal

Sociaal(cultureel) ondernemers streven naast financiële doelen ook culturele en sociale doelen na en realiseren daarmee (gezamenlijk) een sociaal goed. De basis voor de bottom-up businessmodellen is dat zij werken met andere soorten 'kapitaal' (Jonker et al, 2012). Bij een businessmodel in deze 'nieuwe economie' zijn zodoende vier vormen van kapitaal betrokken:

- Delen: het delen van sociaal kapitaal, tijd en kunde
- Ruilen: transacties met gesloten beurzen, alternatieve betaalmiddelen of het uitruilen van diensten
- Creëren: op verschillende manieren in win-win situaties tegelijkertijd meervoudige waarden te creëren
- Geld

Als initiatieven op zoek gaan naar aansluiting in de traditionele economie, merken zij dat het gebrek aan zekerheid en cashflow reden kan zijn dat ze geen leningen of subsidies krijgen. Het idealisme spreekt gemeenten aan, maar omdat subsidies voor



Prinzessinnengarten, Berlijn

algemeen welzijn niet voor individuele belangen kunnen worden benut, schrikken zij terug als de initiatieven ook een economisch motief hebben (om banen te creëren voor zichzelf en anderen). (gemeente Alphen aan den Rijn, 2014).

initiatief en overheid / financierder spreken elkaar op het verkeerde moment

De overheid en zijn beleid hebben een andere tijdsyclus dan initiatieven: het kost vaak jaren om vergunningen en toestemming te regelen terwijl initiatiefnemers gelijk aan de slag willen of al op korte termijn geld nodig hebben. Initiatieven volgen een levensloop in 3 fasen (Voogt en Broekman, 2003):

- Vanuit het niets naar een 'kring rond de leider': visie waarmaken, enthousiasme, vertrouwen en verbinden, met tijdshorizon van weken tot maanden.
- Bondgenoten in actie: plan wordt uitgedragen, middelen geworven, regelmaat in wijze organisatie, er komen formele afspraken. De tijdshorizon is maanden tot halve jaren.
- Gestabiliseerde onderneming: de organisatie groeit uit van een improviserende naar een gestructureerde dienstverlening die leveringsafspraken maakt en nakomt. Vrijwilligers van het eerste uur verdwijnen en professionals leveren een steeds grotere bijdrage. De tijdshorizon is meerjarig.

Financierders zoeken naar businesscases in de derde fase, terwijl stadslandbouwinitiatieven op zoek gaan naar geld in de eerste of tweede fase.

Sommige initiatieven kiezen bewust voor het blijven in de tweede fase. Deze zullen dus nooit een sluitend verdienmodel in de traditionele economie ontwikkelen en van subsidies of vrijwilligers afhankelijk blijven. Als initiatieven zich volgens de derde fase organiseren ontstaan kansen voor sluitende verdienmodellen. Het vooruitzicht op gemeentesubsidies is dan kleiner, maar er liggen mogelijkheden voor samenwerkingen met innovatieve bedrijven of particuliere investeerders.

onderhoud van de openbare ruimte biedt nog geen ruimte voor nieuwe verdienmodellen

Stadslandbouw hoort een zichtbare plek te vinden in de stedelijke ruimte. De traditionele werkwijze van gemeenten maakt dat onderhoudsbudgetten een kostenpost zijn voor de gemeente, terwijl veel partijen profiteren van de kwaliteit van het groen in de stad. Het inzetten van imago-, gezondheids- en financiële waarden van een groene leefomgeving voor het betalen van onderhoud, en tevens de onderhoudende partij de gelegenheid te bieden te verdienen met wat zij dan 'oogsten' in de groene ruimte, is een kans die nog niet benut lijkt te worden. Hiervoor dienen percentages van stijgingen in zaken als vastgoedwaarde terug te vloeien naar onderhoudsbudgetten voor groen. Ook uitwisselingen met 'social-return', re-integratietrajecten of andere sociaal-maatschappelijke taken van de gemeente liggen voor de hand, zeker nu de zorgtaken voor gemeenten toenemen. Deze mogelijkheden kunnen leiden tot een andere verhouding tussen gemeente en opdrachtnemer: nieuwe vormen van marktwerking.

De zelf- voorzienende stad

Hoeveel eet de stad Amsterdam?

Bij een realistisch beeld van groente- en fruitproductie in de stad hoort de vraag naar consumptie. Het zijn immers de stedelingen die zowel in productie als consumptie een centrale rol spelen. Men verbouwt voedsel om monden te kunnen voeden; hoeveel voedsel dient er verbouwd te worden, of hoeveel monden kunnen er maximaal gevuld worden?

De benodigde hoeveelheid voedsel per persoon is berekend met RIVM's Voedselmand als richtlijn, uitgemiddeld met cijfers van het CBS. De Voedselmand geeft de door de gemiddelde Nederlander jaarlijks gegeten hoeveelheden weer (Voedselconsumptiepeiling 2003). In dit experiment naar het visueel maken van de maximale productie is gerekend met de consumptie van groente- en fruitproducten die lokaal geproduceerd kunnen worden (bijvoorbeeld geen zuidvruchten), en waarbij verwerking (grondstofafhankelijk, zoals brood of bier) niet nodig is. Dit is gebaseerd op de biologische gewasrotatie uit 'Croproad Park' (fig.1), die een cyclus heeft van 8 jaren en per gewas zorgdraagt voor een verbeterde bodemsamenstelling voor het daaropvolgende gewas (Mulder en Oude Aarninkhof, 2008). Deze hoeveelheid groenten en fruit van 280 gram per dag leidt in het geval van de stad Amsterdam met zijn 799442 inwoners (O+S Amsterdam, peiling 1 januari 2013) tot een voedselvraag van 223,8 ton groente en fruit per dag.



Hoeveel areaal is nodig om deze hoeveelheid te produceren?

Om de hoeveelheid areaal te berekenen, is de oogst-opbrengst van gewassen van belang. Dit cijfer wordt uitgedrukt in ton per hectare en is gebaseerd op de yield Home Production Marketed (National Society of Allotment Gardeners, Garnett, 1996; Horticultural Statistics United Kingdom, 2013). Deze cijfers hebben eerder de London Food Strategy, die wordt beschouwd als trendzettend en richtinggevend op het gebied van de implementatie van urban agriculture, onderbouwd (Tomkins, 1996; Mulder en Oude Aarninkhof, 2008). Door een kleine procentuele krimp in de Britse Home Production Marketed tussen 1996 en 2013, is de yield van 10,7 ton per hectare bijgesteld tot 10,4 ton per hectare. In Nederland geldt de uitgave

KWIN-AGV van Praktijk Plant en Omgeving (Wolf, M., Klooster, A. van der, 2006), als leidraad voor het de agrarische sector. In deze saldoberekeningen telt alleen de gewasopbrengst groter dan 500 hectare, waarmee ze minder geschikt is als referentie voor de kleinschaligere productie van urban agriculture. Cijfers voor oogst-opbrengst in Nederlandse stadslandbouw en volkstuin-verenigingen zijn (helaas nog) onbekend.

Het vinden van de beschikbare ruimte

Waar kan stadslandbouw toegevoegd worden in het stedelijk weefsel? Gekozen is om gronden te benutten in de openbare ruimte (bestaand wijkgroen, stadsgroen, geplande ontwikkelingen, braakliggende terreinen) omdat hier de productie het zichtbaarst is. Daktuinen, daklandschappen, gevel- en balkontuinen zijn niet meegenomen in de berekening van de productie in de stad, vanwege hun private karakter, verminderde zichtbaarheid (als criterium voor meerwaarde) en de onzekerheden aangaande technische randvoorwaarden (draagkracht, constructie, water, etc.).

Een inventarisatie van alle beschikbare ruimte in de stad Amsterdam, bepaalt welke openbare (groene) ruimte in aanmerking komt. Geselecteerd zijn gebieden met beperkte natuur- danwel cultuurhistorische waarden; dit zijn de plekken waarvan het groen vervangbaar is, en met gemiddelde onderhoudsintensiteit (fig.2) (Mulder en Oude Aarninkhof, 2008). Ook in woongebieden is ruimte, 'restgroen', te vinden. Per archetype wijk is een percentage beschikbaar groen geschat, waarvan een deel geschikt is voor het toevoegen van productie. In wijken van voor 1930 dit 2,5% (schatting op basis van Oud-Zuid); voor wijken met een semi-gesloten en open bouwblok neemt dit toe tot 7% (schatting op basis van Banne Buiksloot en Bos en Lommer). Daarnaast spelen de bestaande volkstuinen een belangrijke rol, samen met toekomstige bouwontwikkelingen (waar stadslandbouw een nieuw onderdeel van kan zijn) en braakliggende terreinen. Gegevens voor deze categorieën zijn te vinden op verschillende websites van de gemeente Amsterdam (2014).

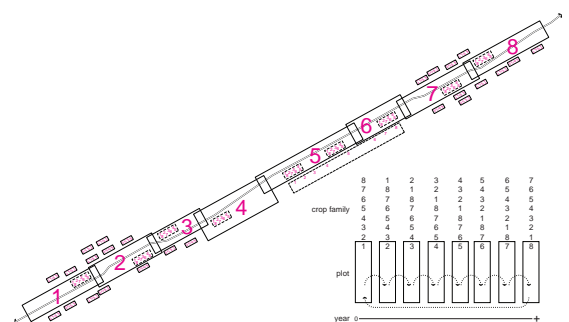


fig.1. gewasrotatieplan



fig.2. kwaliteitsmatrix stadsgroen

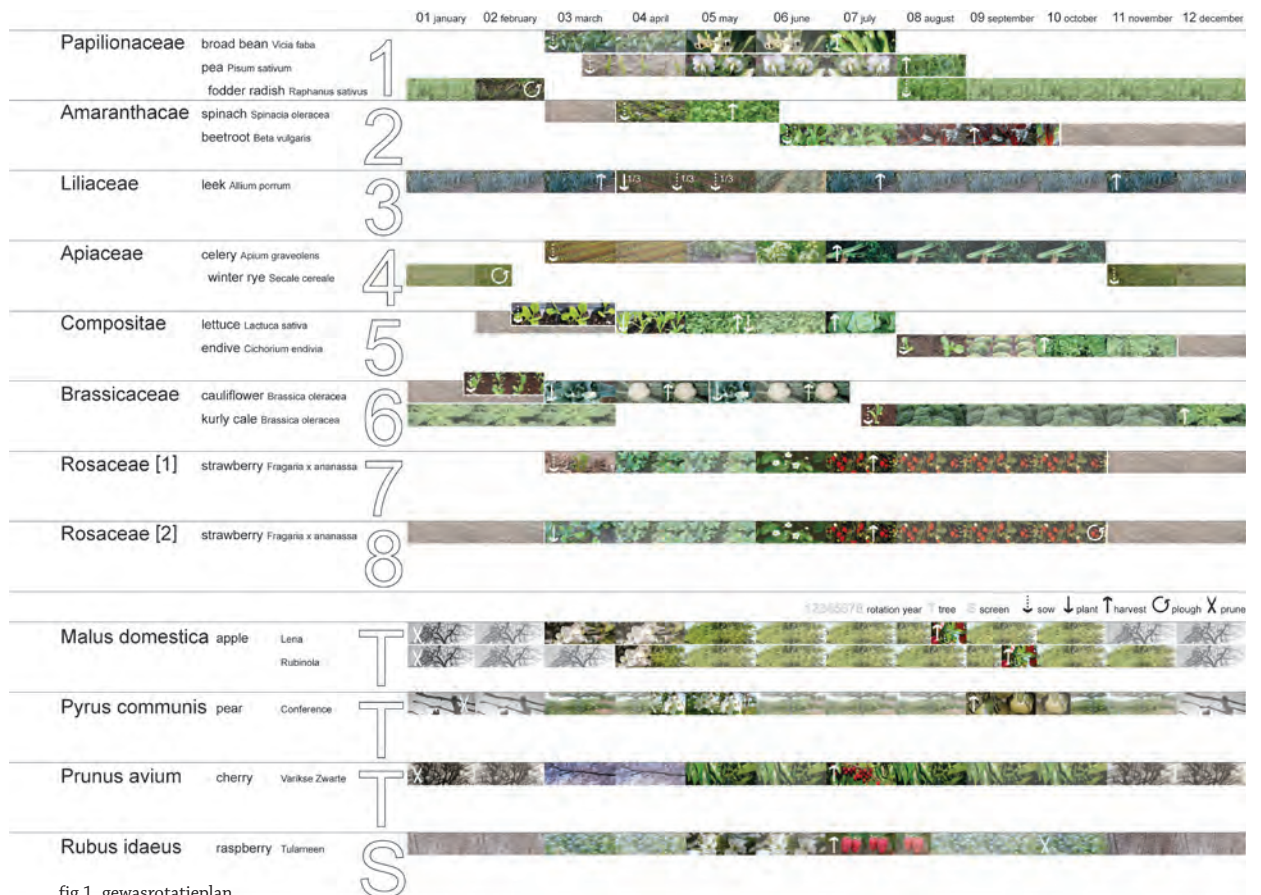


fig.1. gewasrotatieplan

De typologieën van stadslandbouw

Stadslandbouw binnen de bebouwde kom is in te delen in drie categorieën, elk met eigen karakteristiek, plek in de stad, organisatiewijze en hoeveelheid te behalen gewasopbrengst. De onderstaande 'letterdoos' toont een overzicht van de mogelijke vormen van stadslandbouw, verdeeld over 3 schaalniveaus in oplopende grootte van het (totaal-)areaal: S, M en L.

De letterdoos maakt het mogelijk om aannames te doen over de hoeveelheid beschikbare grond, wat voor soort initiatief daar kan landen en hoeveel mensen daar mee bezig zijn. Het vormt de basis voor het inschatten van de productie alsook de in het volgende hoofdstuk beschreven maatschappelijke kosten-baten analyse. Hieronder worden kort de uitgangspunten uit de letterdoos, vertaald voor het berekenen van het productiepotentieel op een rij gezet:

S

S-initiatieven zijn de kleinschalige initiatieven, met besloten karakter en individuele productie. Voorbeelden zijn volkstuinen, buurttuintjes of binnentuinen met sterke sociale binding en buurttuinen op kleine, beperkt beschikbare (< 5 jaar) braakliggende terreinen. Voor S-groen en braakliggende terreintjes wordt een bruikbaar-terrein-percentage (de hoeveelheid van het terrein die benut wordt voor productie) aangehouden van 80%. Geschat wordt dat de openbare ruimte van nieuwe woningbouwprojecten voor 40% geschikt is om stadslandbouw toe te voegen (Mulder en Oude Aarninkhof, 2008).

letterdoos

terrein	S	M	L
Hoe groot is de beschikbare grond?	< 2,0 ha	≥ 2,0 ha	meerdere plots, tezamen > 2,0 ha
Hoeveel ruimte neemt de productie op de beschikbare grond in beslag?	80% in bestaand stadsgroen (volkstuinen, schooltuinen) (braakliggende terreinen) 40% in (woning)nieuwbouwprojecten	40% in stadsgroen productieve urban landscape standaard 80% in braakliggende terreinen	80% in alle plots
In welke context / embedding? Waar in de stad?	sleik verweven in directe leefomgeving 0 - 200m (loop-)afstand	onderdeel stedelijke leefomgeving, (nieuw) programma voor stadsgroen 400-1000m (loop/fiets-)afstand	rand- en tussengebieden in het stedelijk weefsel, industrieel karakter, optimalisering stedelijk ruimtegebruik 50-2000m (fiets-)afstand
Hoe is de sociale embedding?	+ direct contact buurtgenoten	++ onderdeel van stadsleven	0 sociale toevoeging beperkt (bedrijfskarakter)
Hoe visueel is de productie (voor de stedeling)?	matig, relatief besloten setting, vooral buurniveau, individueel niveau	goed zichtbaar, terrein is ingebed in stadsstructuur en ligt langs recreatieve routes	redelijk goed zichtbaar, doch met hogere mate van afscherming ivm productie-garantie
Hoe sterk is de impact (van productie/consumptie) op de stad?	individueel belang, productie voor individu / gezin	wijk - stadsbelang, productie voor stedelijke markt / klanten, vaak openbare functie (foreca, dagbesteding)	wijk - stadsbelang, productie voor stedelijke markt
Wat betekent de plot, voor de lokale biodiversiteit?	++ micro-niveau, bijzondere habitats creëren/stimuleren	+ afwisseling in stadsgroen bieden	++ ecologische (hoofd-)structuur, corridor connecties
typologie			
Wie is de initiatiefnemer?	innovator buurt instituut	innovator gemeente	innovator, ondernemer gemeente
Is het een publiek of privaat initiatief?	(semi-)openbaar karakter, zicht en overzicht eigenaar woont bij terrein	openbaar karakter, zicht en overzicht	plot zijn privaat voor oogstbescherming, wel visuele toegankelijkheid en zicht
Wat is de ruimtelijke vorm (van het initiatief)?	terrein op één locatie moestuin, buurttuin, volkstuin, schooltuin, daktuin, restauranttuin	terrein op één locatie stadsboerderij, stadskeuken	meerdere kavels verspreid door een gebied met terreinbeheerende organisatie, 'keuterboer'
Welke ontwerpprincipes geven het plan vorm?	grow-at-home-kits 1m3-(box)tuintjes, modulaire, fruitbomen-straat	paden voor zichtbaarheid ontzomen en doorkruisen, ontwerp overgang publiek - privaat, afscherming m.b.v. hagen, hekken, taluds	inzet hek, water of randgewas (niet-eetbaar productier, verwerkbaar tot bijproduct) ter bescherming
Op welke wijze functioneert het water-systeem?	regenwater-opvang/hergebruik	aansluiting stedelijk watersysteem	aansluiting stedelijk watersysteem + koppeling ommeland (polders/sloten)

M

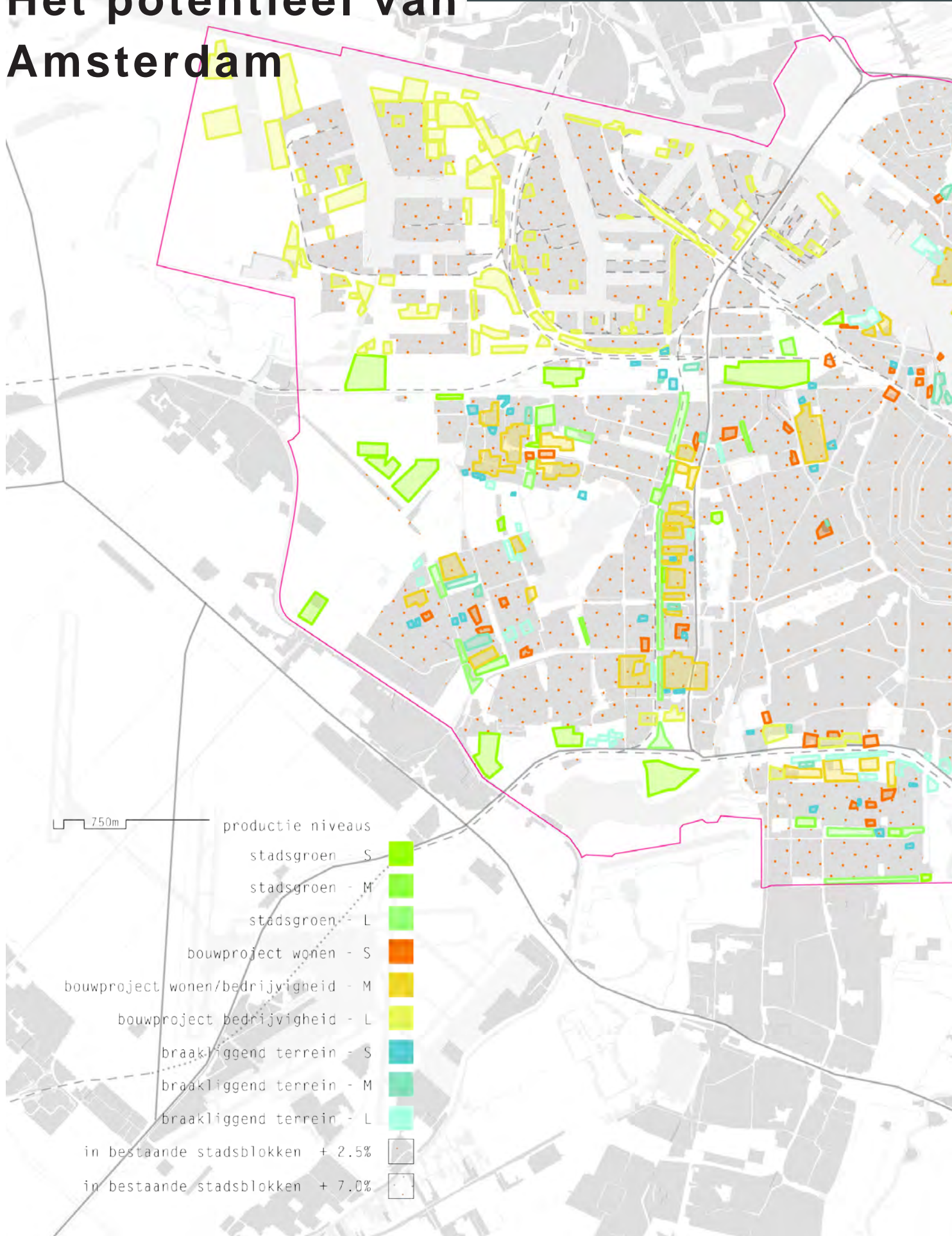
M-initiatieven zijn te vinden in stadsparken met een niet te hoge natuur- of cultuurhistorische waarde, waar een deel omgezet kan worden in groente- en fruitproductie. Dit vormt een nieuw programma, met andere groenvoorziening rondom/nabij, zoals sportparken, dagrecreatierterreinen, grootschalige woningbouwprojecten waar sociale binding een doelstelling is, en braakliggende terreinen midden in wijken die 5-10 jaar beschikbaar zijn. Het bruikbaar-terrein-percentage van M-initiatieven ligt op 40%. Deze categorie is een waar productief stedelijk landschap, omdat er voldoende ruimte blijft om ook recreatieve mogelijkheden, woningbouw, natuur en waterberging in het groengebied een plek te geven. Braakliggende terreinen behouden een productiepercentage van 80%.

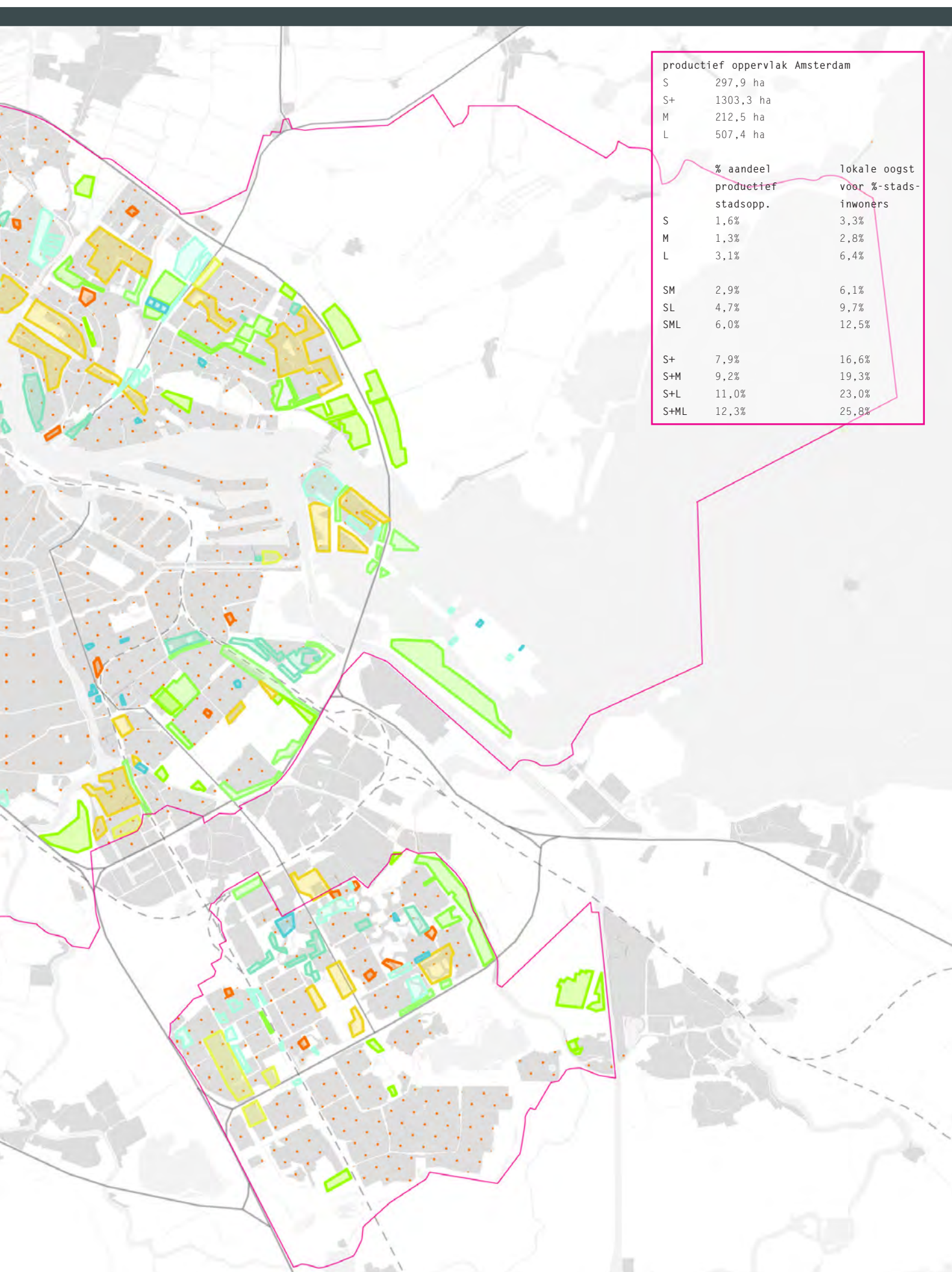
L

De L-categorie bevat initiatieven die als (loonwerk-) bedrijf of vanuit een basislocatie meerdere plots in een wijk of stadsdeel onderhouden. Mogelijke kleinere plots zijn onderdeel van een groter systeem. Geschikte gebieden zijn randgroen, groene corridors, op te waarderen wijkgroen, een optimalisatie van ruimtegebruik, het versterken van de ecologische binding met het ommeland en langdurig beschikbare (>10 jaar) braakliggende terreinen. Het bruikbaar-terrein-percentage van een L-initiatief is 80%, de terreinen worden optimaal ingezet voor een productie bedrijf. Bij het bepalen van de geschikte terreinen hebben beschikbare braakliggende terreinen voorrang gekregen op ontwikkelgebieden, vanwege het trage economische herstel, de onzekerheid van bouwontwikkelingen en de acute beschikbaarheid van de grond. Deze braakliggende terreinen kunnen immers direct een aandeel gaan leveren in de productie.

Waar komt het brommaterieel vandaar?	0 < 5km	0 < 20km	0 < 40km stadsregio
Hoe vindt distributie plaats?	lopend	fietsend	elektrisch/waterweg vervoer
Waar is de afzetmarkt?	stad: individu of buurt	stad: markten, horeca, kantines/mensen, groentepakketten	stad: markten, horeca, kantines/mensen, groentepakketten
Hoe werkt de differentiatie (toelevering, productie, verwerking, distributie), intern of extern?	toelevering, productie, verwerking en distributie voor eigen gebruik	toelevering, productie, verwerking en distributie in eigen hand, distributie en afzetmarkt zelf georganiseerd	toelevering, productie, verwerking en distributie in eigen hand, distributie en afzetmarkt zelf georganiseerd
Welke vormen van diversificatie (nevenactiviteiten) vinden plaats?	horeca, educatie, biodiversiteit, stallen	horeca, educatie, biodiversiteit, winkel	biodiversiteit, relatie met M initiatief met horeca / winkel
Wat is de organisatievorm?	stichting, vereniging, cooperatie	stichting, vereniging, cooperatie	stichting, vereniging, coöperatie, bv, terreinbeheerorganisatie, 'keuterboer'
Hoe is het personeel georganiseerd?	vrijwilligers, optioneel onder begeleiding vanuit een overheid	1-3 voltijdbanen, vrijwilligers, overeenkomst met dagbesteding / zorg / scholen	2-6 voltijdbanen, vrijwilligers, overeenkomst met dagbesteding / zorg / scholen
Met welk type kapitaal (delen, ruilen, creëren geld) draait het initiatief?	delen, ruilen, creëren, imago vrijwilligerswerk	delen, ruilen, creëren, geld, imago <i>nieuwe economie</i>	geld, creëren, imago, beheersovereenkomst, exploitatiemodel <i>nieuwe markwerking</i>
tijd			
Hoelang zijn terreinen beschikbaar?	braakliggend terrein < 5 jaar, volkstunten ∞	braakliggend terrein > 5 jaar, liefst 10 jr. groengebied > 5 jaar	braakliggend terrein > 5 jr. -> 10 jr, groengebieden in 'restgroen' > 10 jr
Wat is het tijdspad van het initiatief?	f1-f2: 3 jr, daarna langzaam 13 of beeldigd	f1-f2: 4 jr, daarna 13; 3 jr, daarna gesetteld	f1-f2: 5 jr, daarna 13; 2 jr, daarna gesetteld
Is er support vanuit terreinbeheerende organisatie?	initiatief moet 70% van buurtgenoten laten ondertekenen, en beschikbaar zijn voor opstartperiode van 3 jaar	initiatief dient in 2e fase te zijn, en beeld hebben van organisatievorm; beschikbaar zijn voor opstartperiode van 5 jaar	initiatief is in 3e fase qua organisatievorm, schrijft in op beeldbestek, pachtcontract
Wat is de incubatie-tijd van het initiatief, en welke randvoorwaarden gelden daarbij?	zelfstandig, onder bewoners/vrijwilligers	hoofdlijnen vanuit organisatie, onderdelen door vrijwilligers, mogelijk opgenomen in beheerplan stadsgroen	beheersmodel van ondernemer, of onderdeel onderhoud stadsgroen
Hoe is het beheer georganiseerd?			

Het potentieel van Amsterdam





Amsterdam als zelfvoorzienende stad

Er zijn met bovenstaande uitgangspunten verschillende mogelijke scenario's voor de ontwikkeling van Amsterdam tot een productieve stad doorgerekend. Als een gemeente kiest voor het ontwikkelen van zijn stad tot een productieve stad, kan dit gebaseerd zijn op de bestaande productieve gebieden (volkstuinten en buurttuinen, S), het stimuleren van nieuwe wijkinitiatieven (toevoegen M-categorie) en/of het ontwikkelen van een beheersstrategie voor overhoeken en braakliggende terreinen (L-systeem) (fig. 3).

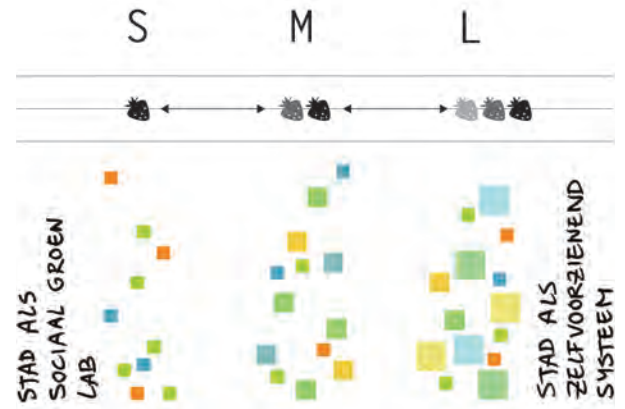


fig.3. stads-schaal

Het meest conservatieve scenario is het kiezen voor individuele, kleinschalige productie door het inzetten op de S-categorie. Met deze strategie wordt 1,6% van het oppervlak van de stad benut, om 3,3% van zijn inwoners van een dagelijkse portie groente en fruit te voorzien (fig.4.1). Kiest de stad voor het benutten van zijn maximale potentie en alledrie de categorieën inzet (fig. 4.4), dan kan Amsterdam met een oppervlak van 12,3% wel een kwart (25,8%) van haar inwoners een dagelijkse portie groente en fruit leveren!

Hoe verhouden de drie categorieën van productie zich tot elkaar? Door de S-initiatieven te optimaliseren (S+) wordt de grootste slag in productie-capaciteit gemaakt. Het gaat immers om vele kleine plekken, met direct contact tussen eten en eter. De toevoeging van grootschalige initiatieven (L) leidt tot het beschikbaar maken van 'vergeten gronden' en daarmee aanzienlijke oppervlakken. Wel is dan een nieuwe beheerstrategie nodig. De midden-categorie legt kwantitatief het minste gewicht in de schaal (1,3%) (tabel p.13), maar vormt de spil vanwaaruit S- en L-initiatieven bestaansrecht krijgen. Hier ontstaat draagvlak voor stadslandbouw; mensen leren het herkennen, waarderen, en implementeren.



fig. 4.1

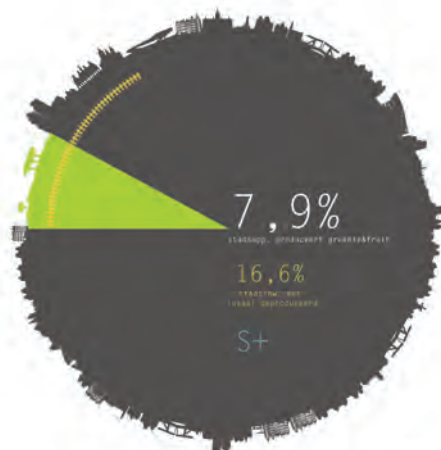


fig. 4.2

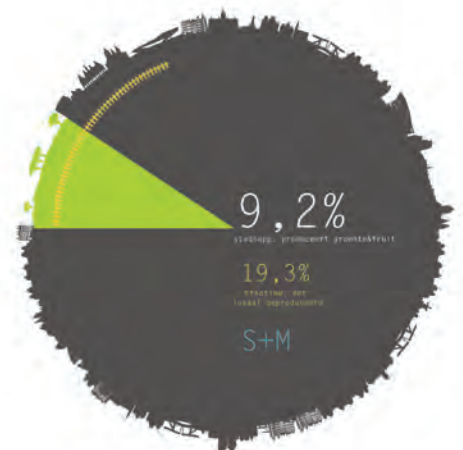


fig. 4.3

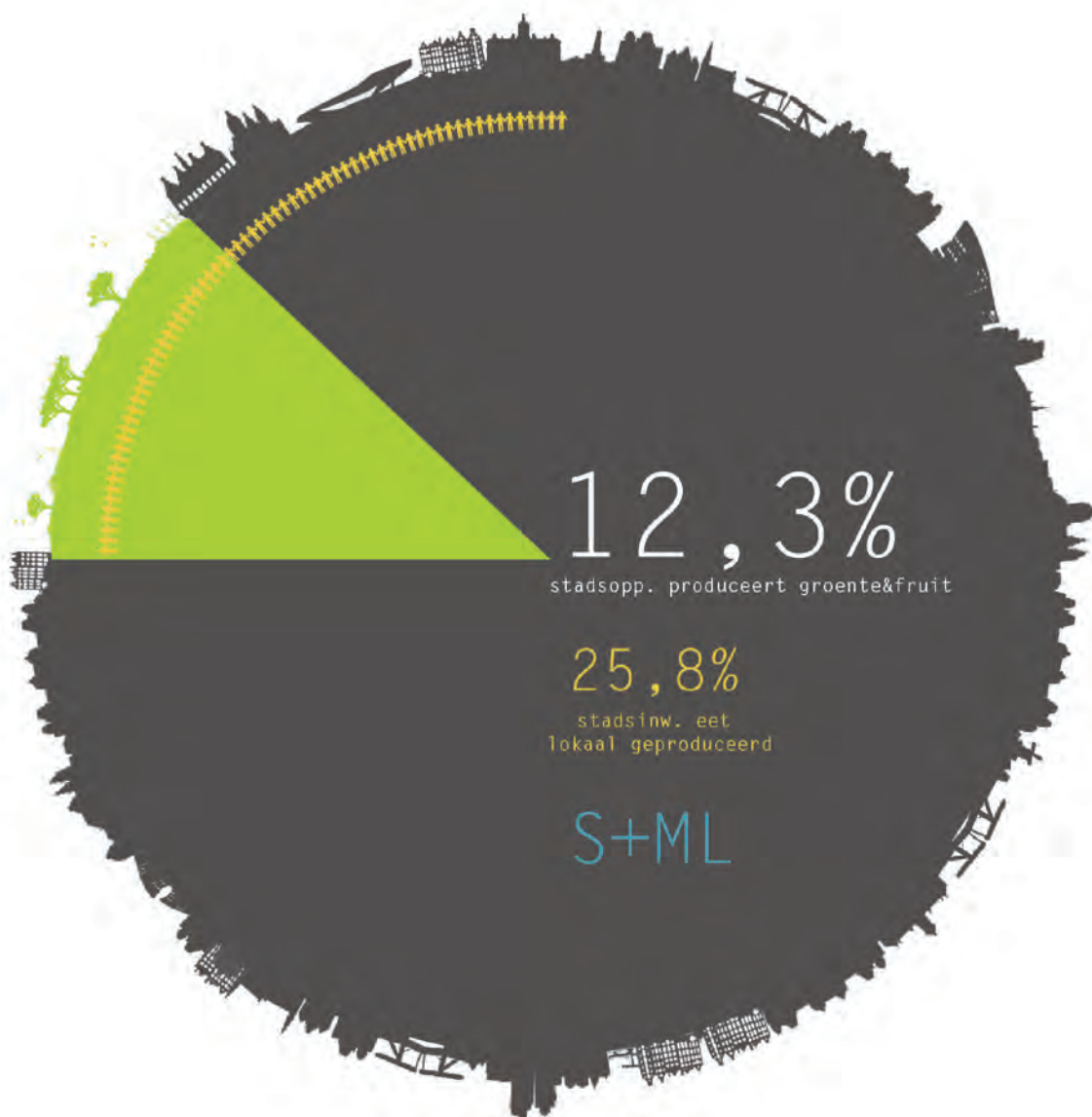


fig. 4.4. S-M-L scenario's met inzet productie-ruimte, productie & consumptie aandeel (percentages) binnen de stad Amsterdam

Autarkie?

Met deze gegevens lijkt een lijn gevonden te zijn dat met 1/8e van de stad, 1/4e van zijn inwoners gevoed kan worden. Theoretisch is het dus mogelijk uit te rekenen hoeveel oppervlak er dan voor alle groente- en fruitproductie nodig is, om de hele stad te voorzien. Om elke inwoner zijn groentetas te geven is een extra oppervlak nodig van 6069,3 ha. Let wel, er is alleen binnen de bebouwde kom gekeken. De relatie van de stad met zijn ommeland biedt veel kansen om deze zoektocht naar ruimte te accommoderen, maar in dit onderzoek is alleen het benodigde oppervlak in beeld gebracht.

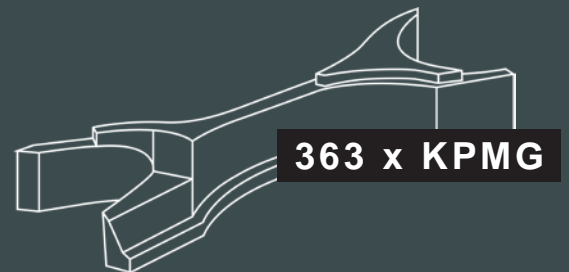
Waar kan deze ruimte gevonden worden?

- op daken: 25% van het oppervlak van Amsterdam is bebouwd. 60% hiervan is geschikt voor een groen dak. (Dakdokters, 2014): dit levert een oppervlak van 4120 ha op;
- in kantoorgebouwen: er staat momenteel 130 ha aan kantoorgebouwen leeg in Amsterdam (Bak, 2012).

Daarmee blijft er een restopgave van 1819 ha. Dit lijkt een grote hoeveelheid. Het is te vergelijken met het oppervlak van Schiphol met 3 landingsbanen, 2 keer Polder de Ronde Hoep of 363 keer het voormalig-KPMG gebouw (Kantoorgebouw de Bovenlanden, wat 5 hectare groot is).

Oplossing is dan toch, zoals al in 1924 voorgesteld door ingenieur Lely in zijn Zuiderzeewet, een nieuw eiland in het IJmeer!

Gelukkig omvat de omgeving van Amsterdam vele Greenports zoals Aalsmeer en Noord-Holland-Noord die deze ruimte voor productie allang in gebruik hebben, zodat met samenwerken hetzelfde productieoppervlak bereikt kan worden.





Wat levert stadslandbouw eigenlijk op?

Het aantonen van de waarde van een ontwikkeling speelt in de hedendaagse stedenbouw een belangrijke rol. Immers, het geldt voor 'extra' investeringen in groen, water, en ook productie staat in de huidige economie onder druk. Daarom is een belangrijk deel van dit onderzoek besteed aan het beantwoorden van een bredere vraag naar nut en noodzaak van stadslandbouw, wat de maatschappelijke kosten en baten hiervan zijn en hoe stadslandbouw kan bijdragen aan de kwaliteit van de stad en zijn inwoners.

Steeds meer methodieken worden ontwikkeld om de waarde van groen en water, oftewel ecosysteemdiensten, te benutten binnen de exploitatieberekeningen van een grootschalige ontwikkeling. The Economics of Ecosystems and Biodiversity (in het Nederlands jargon aangeduid als TEEB-stad) biedt goede mogelijkheden de baten van groen mee te wegen als geldbedrag, in plaats van alleen met plussen en minnen, die in de uiteindelijke afweging geen rol spelen omdat ze wegvallen uit het financiële beoordelingskader.

Het opstellen van de maatschappelijke kosten-baten analyse (kortweg mkba) is gebaseerd een economische waarderingsmethodiek (Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2013). De eerste maatschappelijke kosten-baten analyses waarin stadslandbouw een rol speelt zijn inmiddels opgesteld, voor verscheidene case studies (Abma et al., 2013). Maatschappelijke kosten en baten worden in beeld gebracht en uitgedrukt in een eenheid waarin ze te vergelijken zijn: geld (euro). Een mkba heeft een grensoverschrijdend karakter, doordat het in brede zin alle voor- en nadelen van betrokkenen (overheid, bedrijven en burgers) in beeld brengt. Zowel korte als lange termijn baten worden meegenomen, en verrekend tot een geldbedrag per hectare per jaar. Hierbij wordt over de baten een discontovoet van 5,5% toegepast (Abma et al., 2013). Een mkba kan zowel worden ingezet als ontwerpinstrument en als ontwerptoets.

De methodiek omvat het doorrekenen van een 0-scenario (de 'huidige stad' genaamd) en een 1-scenario (het doorvoeren van de voorgestelde 'productieve stad'). In de huidige stad worden alleen S-initiatieven meegenomen: volkstuinen en buurttuinen zoals die zich volgens de huidige trend ontwikkelen. In de productieve stad wordt het optimale S+ML-scenario benut: productie als imagodragers. Voor beide zijn de kosten en baten inzichtelijk gemaakt, waarbij de kosten-baten ratio (onder 1 negatief, boven 1 positief) aangeeft in hoeverre de voorgestelde verandering de welvaart voor de maatschappij laat stijgen (Abma et al., 2013).

Bij een mkba wordt uitgegaan van de financiële en economische waarde. De intrinsieke of ecologische waarde van bijvoorbeeld natuur of welbevinden kunnen niet worden omgezet in een economische waarde en worden daarom met indicatoren aangeduid (bijvoorbeeld psychische gezondheid met vermeden zorgkosten patiënten). Dit maakt dat vele baten van stadslandbouw niet met een geldbedrag inzichtelijk te maken zijn terwijl deze baten wel een cruciale rol spelen in het succes van projecten. Een holistisch benadering van stedelijke ontwikkeling kan zorgen dat deze baten door een stad benut worden (Thorissen, 2014).

Voor deze mkba zijn de volgende baten van een productief stedelijk landschap in geld uitgedrukt door meetbare criteria:

vergroten ruimtelijke kwaliteit

uitgedrukt met de baat:

- aantrekkelijke leefomgeving door stijging WOZ-waarde voor huizenbezitter, gemeente of projectontwikkelaar;
- kanttekening:
 - de WOZ-waardestijgingen van vastgoed zijn éénmalige baten en geen jaarlijkse baten. Daarom is het bedrag met een factor 10 verkleind (gemiddelde lengte woningbezit in Nederland).

ALGEMENE UITGANGSPUNTEN MKBA

	Scenario 0: huidige stad	Scenario 1: productieve stad	
areaal productief groen	261,8 ha	2023,1 ha	
% oppervlak van Amsterdam	1,60%	12,30%	
toename in oppervlak	0	10,70%	totaal oppervlak Amsterdam 16.481 ha (dR0/0+S, 2013)
aantal inwoners Amsterdam	799442	799442	peiling 1 januari 2013 (0+S, 2013)
aantal initiatieven	261	2316	
aantal voltijdbanen (gemiddeld 2 per bedrijf)	0	466,2	(Koster, 2014)
aantal vrijwilligers (gemiddeld 20 per initiatief)	5235	46321	(Koster, 2014)

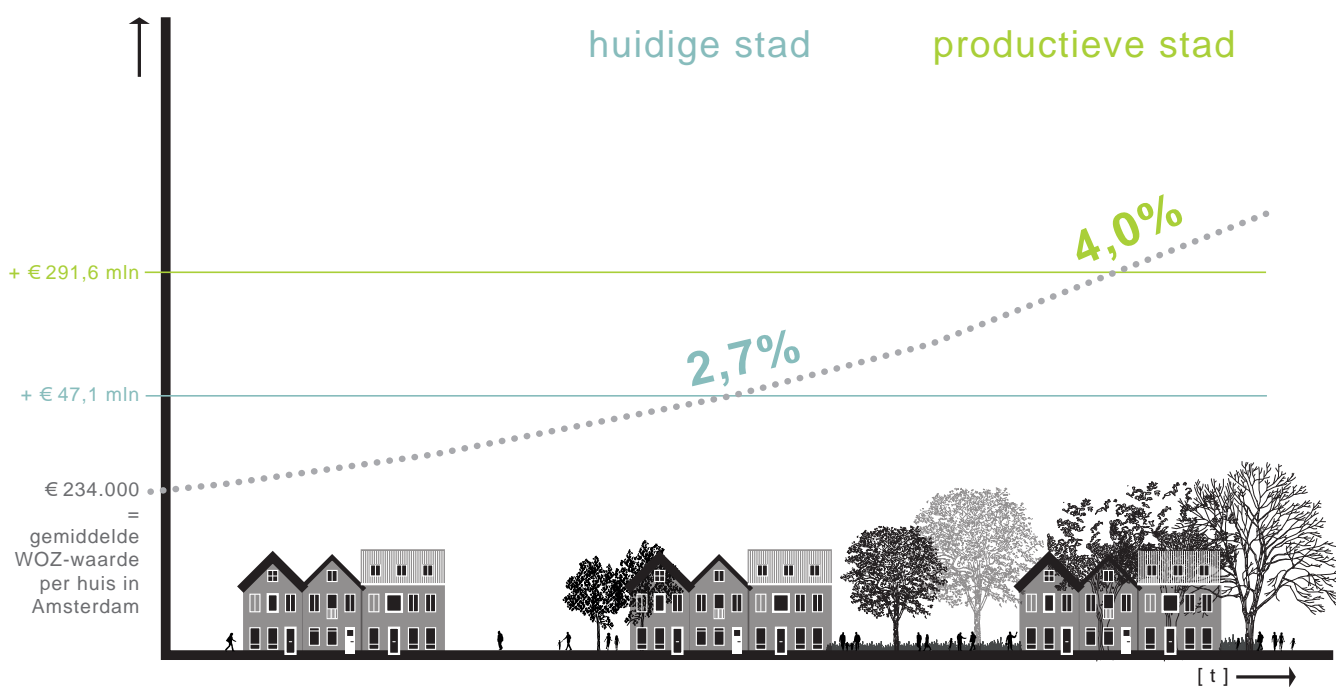


fig. 5. ruimtelijke kwaliteit

UITGANGSPUNTEN MKBA

5. ruimtelijke kwaliteit aantrekkelijke leefomgeving door stijging WOZ waarde

Stijging WOZ waarde is de indicator voor de aantrekkelijkheid van de leefomgeving. Investerings in het landschap dragen bij aan een stijging in de WOZ waarde. Er is gekozen voor scenario 0 (huidige stad) een stijging van 2,7% voor de huizen in een straal van 400 m om de initiatieven omdat ook in scenario 0 (huidige stad) een verwachte kwaliteitsstijging van het groen op zijn plaats is gezien huidige maatschappelijke trends. In scenario 1 (productieve stad) is de stijging 4%, vanwege extra toename recreatieve waarde.

Gemiddelde dichtheid in Amsterdam is 25 woningen per ha. Een cirkel van 400 m heeft een oppervlak van 50 ha. Hiervan is 11,5% gemiddeld productief.

Dit maakt 1113 units per 50 ha.

Totaal:

Scenario 0 (huidige stad): $1113 \times 67 = 74571$ huizen

Scenario 1 (productieve stad): $1113 \times 280 = 311640$ huizen.

Stijging WOZ:

De gemiddelde WOZ-waarde voor de gemeente Amsterdam komt neer op € 234.000 (peildatum 1-1-2012).

meerwaarde scenario 0 (huidige stad): € 6318

meerwaarde scenario 1 (productieve stad): € 9360

toename ecosysteemdiensten

uitgedrukt met de baat:

- bijdrage bestuiving door bijen voor biodiversiteit in de stad;
- afvangen van fijnstof en nitraat door bomen en planten, voor zorgverzekeraar.

kanttekening:

- er is niet gerekend met ton CO₂ vastlegging als baatwaarde, omdat dit voor stadslandbouw verwaarloosbaar laag is doordat gewassen telkens geoogst worden (van Midwoud, 2014);
- kosten en baten voor verbeteren stadsklimaat (urban heat island) en klimaatverandering zijn niet meegenomen in de mkba omdat deze voor beide scenario's gelden en dus niet onderscheidend zijn;
- kosten en baten van transportvermindering (CO₂-reductie) door productie in de stad zijn niet meegenomen omdat deze kosten nihil zijn in vergelijking tot productiekosten zelf en transportemissies van consumenten (Jansma, 2014);

- de baten van extra waterberging door meer onverhard oppervlak zijn niet meegenomen door de relatief kleine verandering in bergingscapaciteit en de complexiteit van de rekenmethode aangezien deze afhankelijk is van type grond, waterhuishouding, locatie in Nederland en omliggende bebouwingstypen.

vergroten leefkwaliteit bewoner

uitgedrukt met de baat:

- sociale cohesie door samenwerken, voor deelnemer;
- zelfredzaamheid en eigenwaarde door sociale contacten, voor deelnemer;
- gezondheid geestelijk en lichamelijk door sociale contacten en beweging voor deelnemer en zorgverzekeraar
- afname leefkosten vrijwilligers door eten eigen gekweekte groenten.

kanttekening:

- de gebruikte indicatoren zijn voor specifieke projecten berekend. Deze projecten liggen wel in de stedelijke omgeving, maar om de waarden op stadsniveau te kunnen benutten dient een grotere onzekerheid meegenomen te worden.

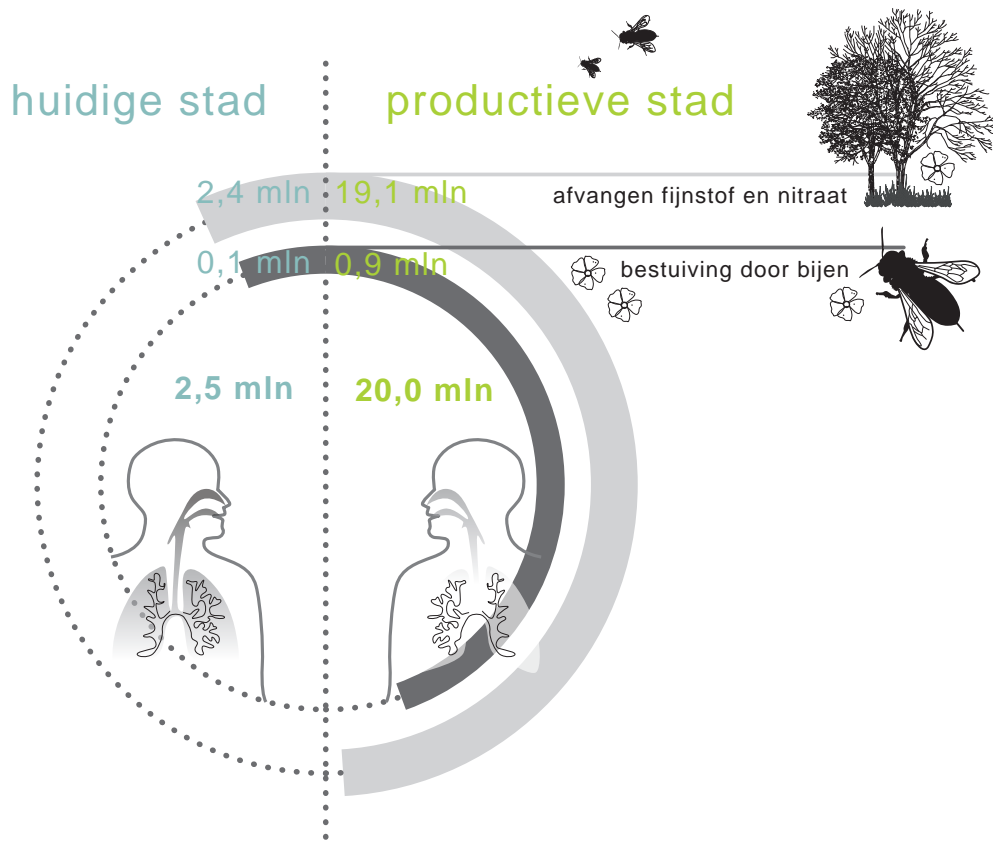


fig.6. ecosysteemdiensten

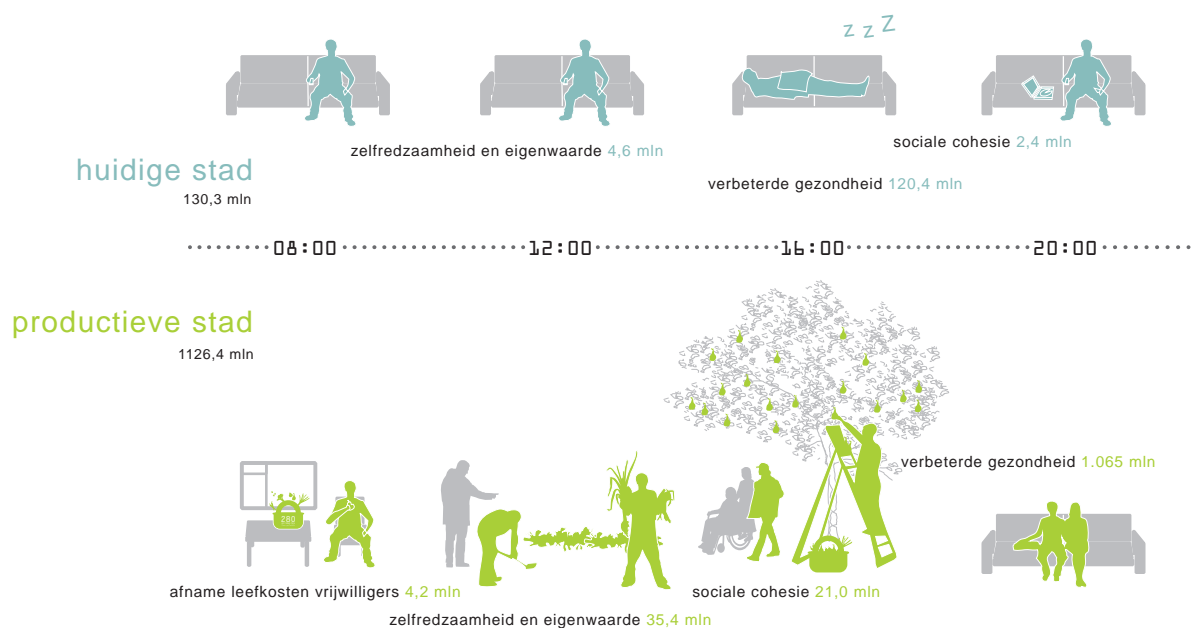


fig.7. vergroten leefkwaliteit bewoner

Gemiddelde woonduur in Amsterdam is 10 jaar (gebaseerd op NVM waarde van 7 jaar gemiddelde lengte woningbezit, conservatieve waarde daarvan genomen).

Baat in MKBA totaal:

Scenario 0:

€ 471.139.578 / 10 = € 47113957,8

Scenario 1:

€ 2.916.950.400 / 10 = € 291695040

(Abra, R. et. al., 2013) (NVM, 2004)

- 6a. **Ecosysteemdiensten | bijdrage bestuiving door bijen**
De aanname is dat productie en biodiversiteit in de stad afhankelijk zijn van bestuiving door bijen. De kosten voor vervanging van natuurlijke bestuiving door bijen is een indicator voor biodiversiteit. Als er geen natuurlijke bestuiving is, dient deze te worden vervangen door bijenkasten. De waarde van bestuiving is gesteld op €120 per ha per jaar. Gemiddelde bestuivingsafhankelijkheid van de gekozen gewasrotatie is 37,5% van oppervlak. Kosten worden berekend door $1 \cdot 0,375 \cdot \text{oppervlak} \cdot \text{productie} \cdot \text{kosten huur bijenkasten} (\text{€}120)$. (Kennedy, 2013)
- 6b. **Ecosysteemdiensten | afvangen fijnstof en nitraat**
Schone lucht via stofafvang wordt bereikt door het aanplanten van vaste planten en bomen. Voor deze berekening is stadslandbouw gelijk gesteld als heide. Loofbomen: 110 kg stof per ha (conservatief 110-190kg), €300 per kg stof. Heide: 50 kg stof per ha per jaar, €150 per kg stof. Aanname is dat bij elke plot 5% bomen bevat.
Qua stikstofafvang is het voor heide 100 kg N02 per ha per jaar. Een kg N02 wordt verrekend met 7 euro per kg. Aanname hierbij is dat het totale oppervlak als heide wordt meegeteld (is conservatiever dan wanneer er een % bomen bij wordt genomen). (Rijkswaterstaat, 2013)

sociale baten voor de stad

uitgedrukt met de baat:

- vermindering kosten uitkeringen voor gemeente;
- afname werkloosheid door scheppen van banen voor gemeente;
- minder criminaliteit door sociale controle in de wijk voor gemeente;

kanttekening:

- er is geen rekening gehouden met de effecten die het scheppen van vrijwilligersplekken kan hebben op re-integratieprogramma's en sociale werkvoorziening-programma's van de gemeente. Op dit moment wordt hierop bezuinigd, terwijl stadslandbouw bij uitstek een werkvoorziening is waar 'social return' toegepast kan worden. De gevolgen hiervan zijn in deze MKBA niet meegerekend, maar de verwachting is dat hier grote kansen liggen (Thorissen, 2014).

vergroten lokale economie

uitgedrukt met de baat:

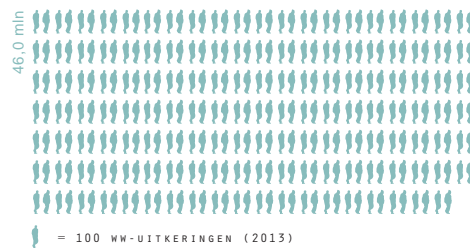
- aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven door stijging van de waarde per vierkante meter;
- opbrengst productie zelf voor initiatiefnemer;
- vermindering beheerkosten door benutten vrijwilligers en overdragen beheertaken, voor de overheid;

kanttekening:

- kosten en baten van 'placemaking' zijn niet meegenomen in de mkba omdat dit wordt gemeten met de verhoging van de WOZ-waarde van vastgoed en deze al is opgenomen in de baat 'vergroten ruimtelijke kwaliteit'.

**huidige stad**

46,1 mln

**productieve stad**

410,8 mln



fig.8. sociale baten voor de stad

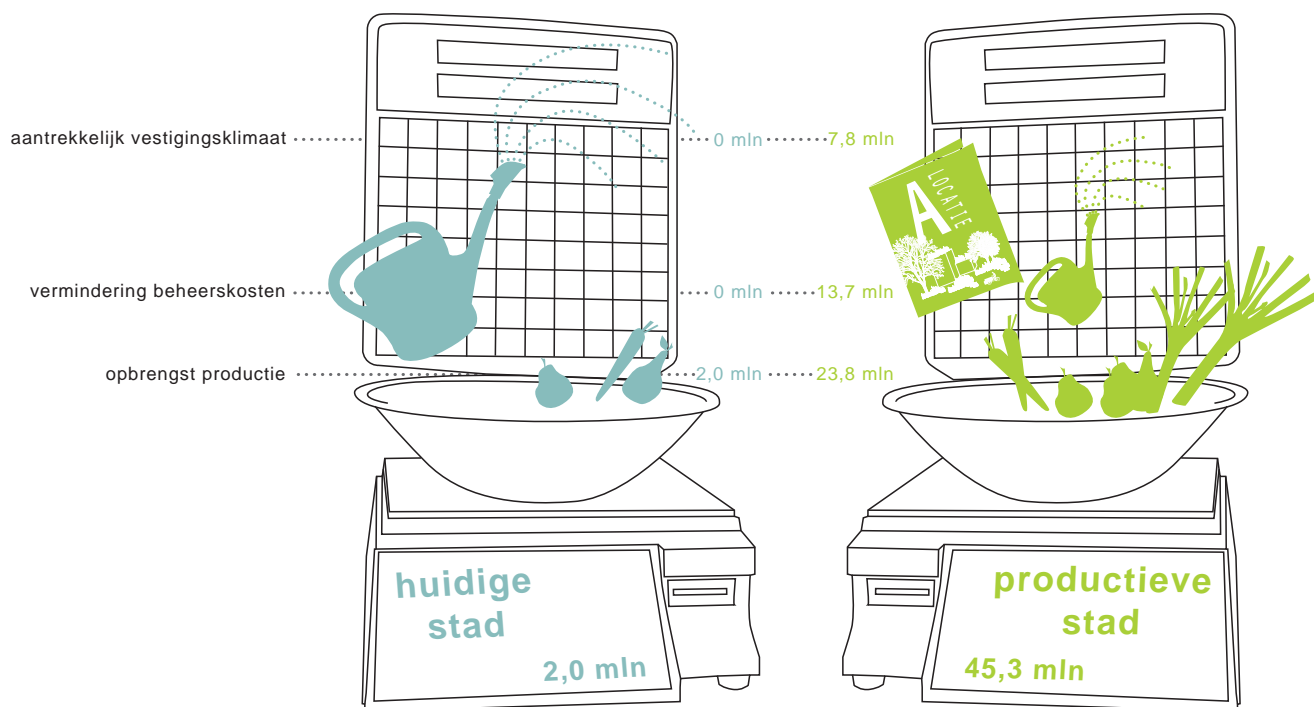


fig.9. lokale economie

- 7a. **Vergroten leefkwaliteit bewoner | sociale cohesie**
Vermeden verhuiskosten zijn gemiddeld €455 per vrijwilliger per jaar. (Abra, R. et. al.,2013)
- 7b. **Vergroten leefkwaliteit bewoner | verhogen zelfredzaamheid en eigenwaarde**
Totale kosten ziekteverzuim, verlies aan productiviteit, sickness presenteeism, uitval door arbeid zijn €579000 voor heel Bos en Lommer. Bos en Lommer is 33 ha. Kosten per ha zijn dus €17545. (Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2013)
- 7c. **Vergroten leefkwaliteit bewoner | geestelijke gezondheid**
Bij 1% meer groen in Bos en Lommer is sprake van een afname van depressiepatiënten met 13,2 personen. De behandelkosten zijn €1687 euro per jaar, de baat vermeden zorgkosten is daarmee €22268 euro per jaar. (Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2013)
- 7d. **Vergroten leefkwaliteit bewoner | fysieke gezondheid**
Gezondheid door een gezondere levensstijl en bewegingspatroon wordt uitgedrukt in hoeveel men 'wil betalen' voor een betere gezondheid. Er is uitgegaan van het conservatiefste scenario. Dit wordt verrekend met het aantal mensen wat actiever wordt. Uiteindelijk is dit samen te vatten als €23000 per vrijwilliger per jaar. (Abra, R. et. al.,2013)
- 7e. **Vergroten leefkwaliteit bewoner | Afname leefkosten vrijwilligers**
Een gemiddelde Nederlander eet per jaar €182 euro op aan groente en fruit. Er wordt uitgegaan dat men de helft hiervan zou kunnen besparen door het vrijwilligerswerk en de groenten die daar verkregen worden. Dit is €91 euro per vrijwilliger per jaar. (Voedzo, 2014)

De volgende kosten zijn meegenomen in de mkba:

aanlegkosten voor gemeente / projectontwikkelaar en voor initiatief

worden uitgedrukt in euro per hectare. kanttekening:

- het oppervlak extra stadslandbouw in de categoriën S, M, L kan anders uitvallen dan in deze mkba is meegenomen. Areaal is bijvoorbeeld minder lang beschikbaar en daardoor moet meer geroteerd worden door de stad. De aanlegkosten kunnen hierdoor veel hoger uitvallen.

beheerkosten voor gemeente en voor initiatief

worden uitgedrukt in arbeidsuren, vertaald in euro per hectare.

kanttekening:

- het oppervlak extra stadslandbouw in de categoriën S, M, L kan anders uitvallen dan in deze mkba is meegenomen. Areaal is bijvoorbeeld minder lang beschikbaar en daardoor moet meer geroteerd worden door de stad. De beheerkosten kunnen hierdoor anders uitvallen.

kosten banen voor gemeente en voor initiatief

In beide scenario's worden twee banen bij de gecreëerd (kwartiermaker en loket). In scenario 0 'huidige stad' wordt alleen gewerkt met vrijwilligers, in scenario 1 'productieve stad' worden ook voltijdbanen bij initiatieven gecreëerd.

kanttekening:

- bij deze mkba zijn het aantal banen per nieuw initiatief op een gemiddelde waarde gezet van 2 voltijdbanen per initiatief, aangevuld

met vrijwilligers. Dit is een ervaringsgetal, voortgekomen uit interviews en case studies (bijvoorbeeld Koster, 2014). Mochten er meer voltijdbanen gecreëerd kunnen worden, dan gaan deze baten omhoog. Het ligt in de lijn der verwachting dat dit niet alleen laagopgeleide banen zijn maar ook management-functies.

kosten huur van gronden door stadslandbouwgrondprijs

is gebaseerd op de stadslandbouwgrondprijs in euro per hectare per jaar.

kanttekening:

- in de MKBA is geen rekening gehouden met grondprijzen, grondexploitaties en grondwaarde van de verschillende te benutten plots. Wel is een huurprijs in kaart gebracht, dit is een door de gemeente Amsterdam ingestelde prijs, en deze heeft geen relatie tot de werkelijke waarde van de grond op die plek. De eventuele inkomstenderving die ontstaat wanneer een plek productief wordt in plaats van bebouwd, is in deze MKBA niet meegenomen; het meenemen van inkomstenderving door veranderende functies in de stad (van bebouwing naar stadslandbouw) kan grote gevolgen hebben voor het kostenplaatje van de gemeente en de projectontwikkelaar. In deze studie is dat niet verrekend. Voorgesteld wordt dat dit een onderwerp kan zijn van een vervolgstudie door een expert om hieruit de gevoeligheden te onderzoeken.

- 8a. **Sociale baten voor de stad**
Werkgelegenheidsbaten (vermeden uitkeringskosten): 44% van mensen wordt geactiveerd (8 van 18) per geactiveerde €20000 per jaar. Het aantal werklozen in 2013 (aantal verstrekte uitkeringen) is 30.184 personen. (Abra, R. et. al., 2013) (Parool, 2014)
- 8b. **Sociale baten voor de stad | minder werkloosheid**
Aanname is dat 44% van mensen wordt geactiveerd. Dus is voor berekening gekozen voor 44% van aantal voltijdbanen. Het scheppen van een laagopgeleide baan levert baat van €12558 per jaar. (Abra, R. et. al., 2013)
- 8c. **Sociale baten voor de stad | minder criminaliteit**
Delictkosten nemen met gemiddeld €100 euro per inwoner van de wijk af, door de toename van sociale veiligheid en toezicht. De berekening is het aantal extra actieveelingen * daling straatrovenaantal (0,009) * bedrag per delict (€1404). Het aantal straatroven in Amsterdam in 2013 was 2228. (Abra, R. et. al., 2013)
- 9a. **Lokale economie | aantrekkelijk vestigingsklimaat**
Kantoren binnen een straal van 50 meter profiteren met een stijging in gebouwwaarde van 2% op de gemiddelde gevraagde huurprijs. In 2012 was de kantorenvoorraad in Amsterdam 6.066.000 m2 met een gemiddelde huurprijs van €195,00. Er wordt gesteld dat 33% hiervan kan profiteren van de stijging in belevingswaarde door een productief landschap. De baathouder is de kantooreigenaar. $2022000 * 3,9 = €7885800$ (Abra, R. et. al., 2013) (Bak, R.L. Drs, 2012)
- 9b. **Lokale economie | opbrengst productie**
Gewasopbrengst berekend op basis van de KWIN AGF voor is gemiddeld voor de door ons ontworpen gewasrotatie €15850 euro per ha. Er worden de 100% opbrengsten (areaal) opgeteld van M en L initiatieven. Uitgangspunt is dat S initiatieven hun groente en fruit voor 50% verkopen. (Wolf, M., Klooster, A. van der, 2006)



- 9c. **Lokale economie | opbrengst productie**
Een pak A4 papier 100 grams (2500 vel) kost €14,46 incl. btw bij Staples. (Staples, 2014)
- 9d. **Lokale economie | vermeden beheerkosten gemeente**
Vermeden beheerkosten zijn €6800 per ha per jaar voor de gemeente. (Abra, R. et. al.,2013)
- 10a. **Aanlegkosten**
De gemiddelde kosten van aanleg groen in de gemeente Amsterdam is €40,50 per m2 (incl 10 bankjes per ha). In dit onderzoek wordt de aanname gedaan dat de gemeente de helft van de aanlegkosten betaald en de initiatiefnemer de andere helft.
(Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2013)
- 10b. **Kosten beheer**
Beheer groen in Amsterdam kost gemiddeld €3,04 per m2 per jaar. Kosten (uitgangsmateriaal, bemesting, gewasverzorging, energie, hulpstoffen) is 3141 euro per ha. Dit is een grof model opgesteld voor case Hazennest Oost.
Voor de berekening zijn beide opgeteld. (Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2013) (Abra, R. et. al.,2013)
- 10c. **Kosten banen**
Loonkosten voor een voltijd baan zijn minimaal €19377,39 per jaar. Uitgangspunt is dat mensen dit minimaal nodig hebben, en dat ze door ander kapitaal hun inkomen aanvullen (diensten, ruilen, creëren). Met scenario 1 (productieve stad) worden 407 extra banen gecreëerd ten opzichte van scenario 0 (huidige stad). Dit levert een loonkostenbedrag op van €9032964 per jaar. In beide scenario's worden 2 banen bij de gemeente gecreëerd (totaal 70.000). (Rijksoverheid, 2014)
- 10d. **Kosten huur grond**
De stadslandbouwgrondprijs in Amsterdam is €1200 per ha per jaar. (Gemeente Amsterdam, 2014)

huidige stad

totaal baten: €213,2 mln
 totaal kosten: €115,5 mln

kosten-baten ratio: **1,85**

planet

+ ruimtelijke kwaliteit

aantrekkelijke leefomgeving door stijging WOZ waarde

+ ecosysteemdiensten

bijdrage bestuiving door bijen afvangen nitraat en fijnstof

47,1

2,6

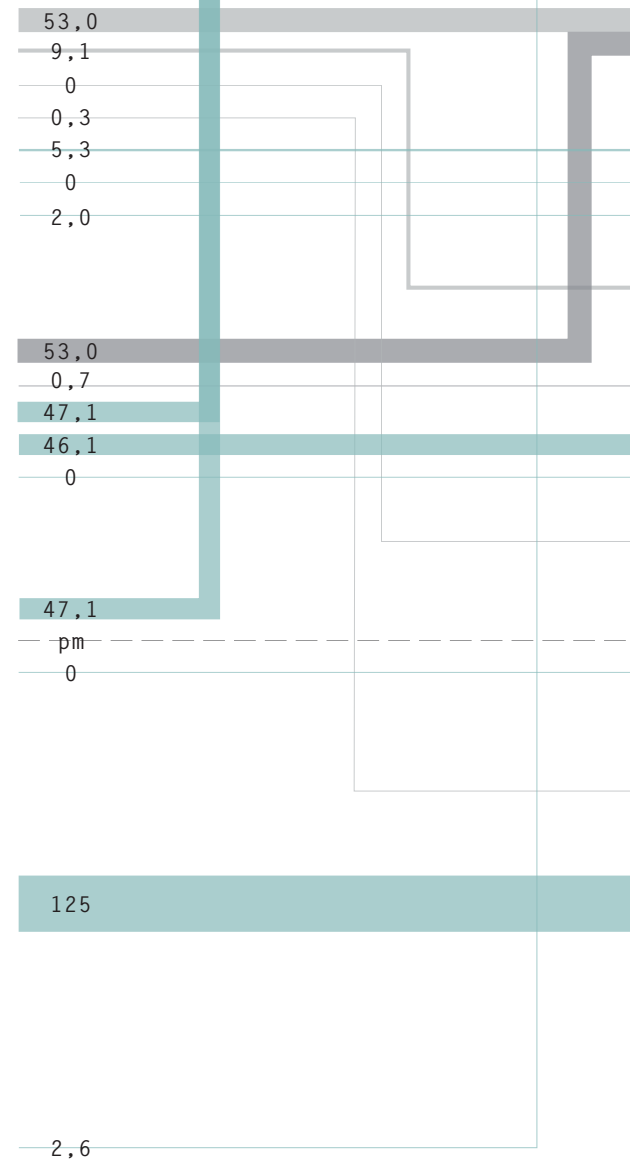
initiatiefnemer
 kosten-baten ratio: 2,01

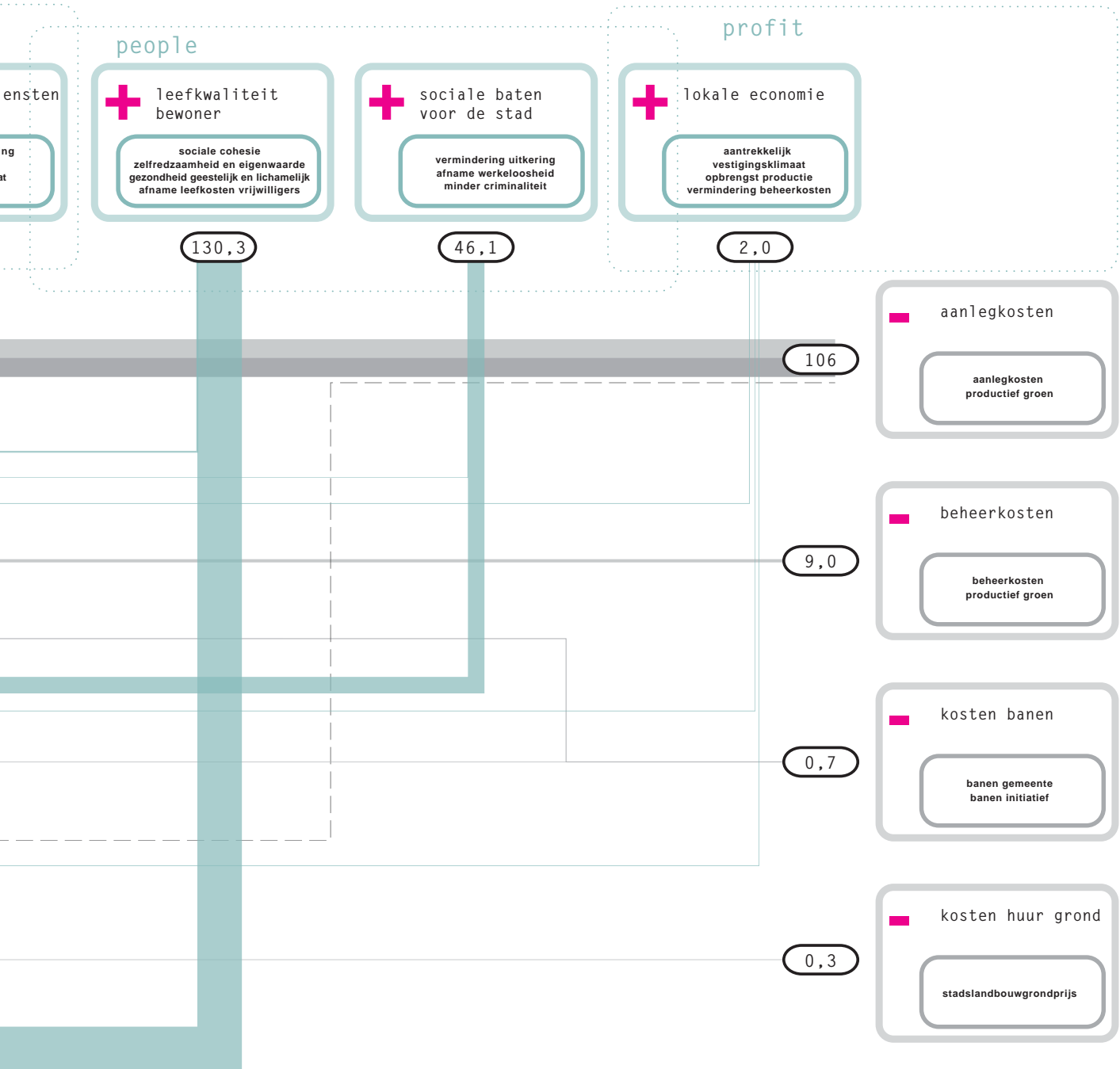
gemeente
 kosten-baten ratio: 1,76

projectontwikkelaar | woningcoöperatie

zorgverzekeraar

de wereld / het stadsklimaat

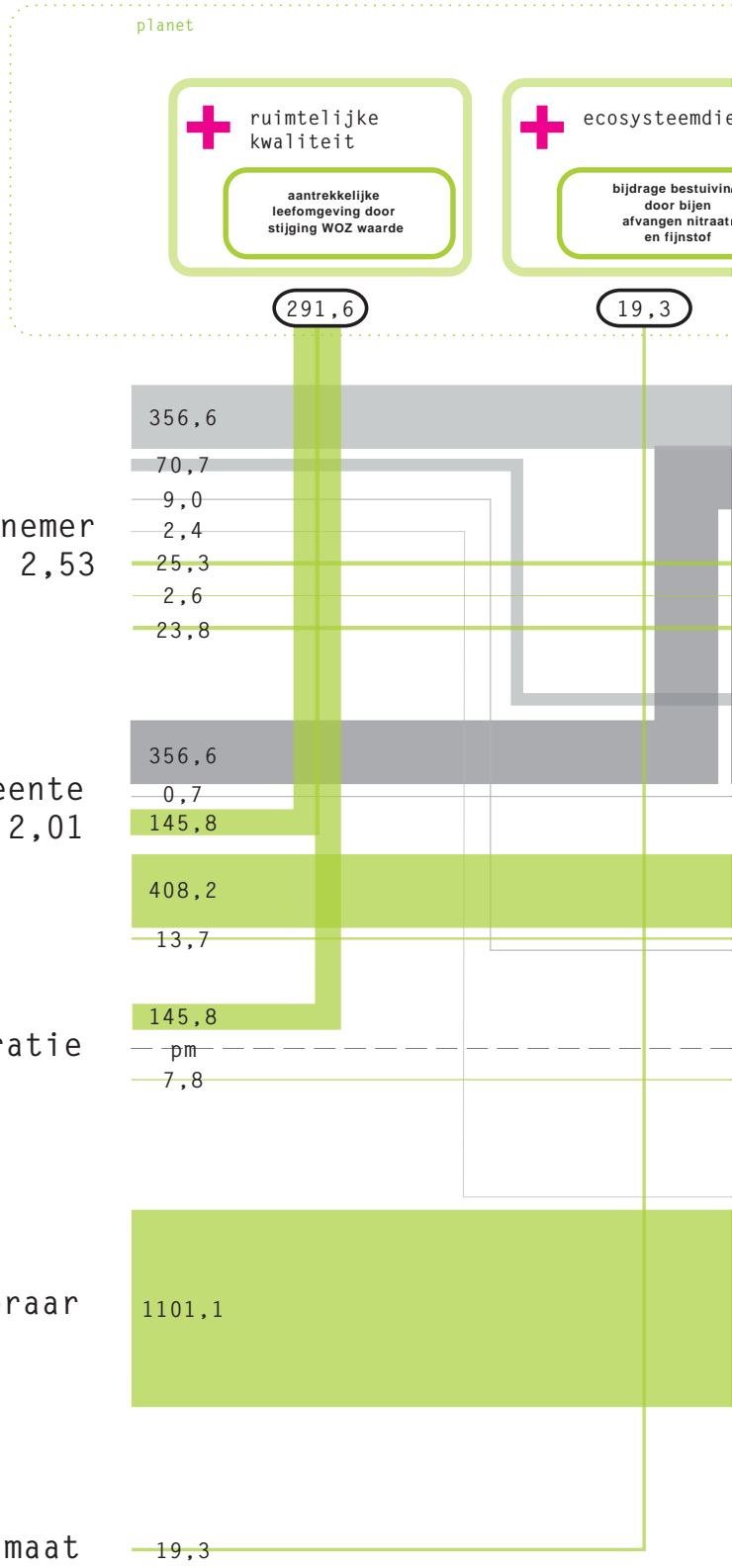


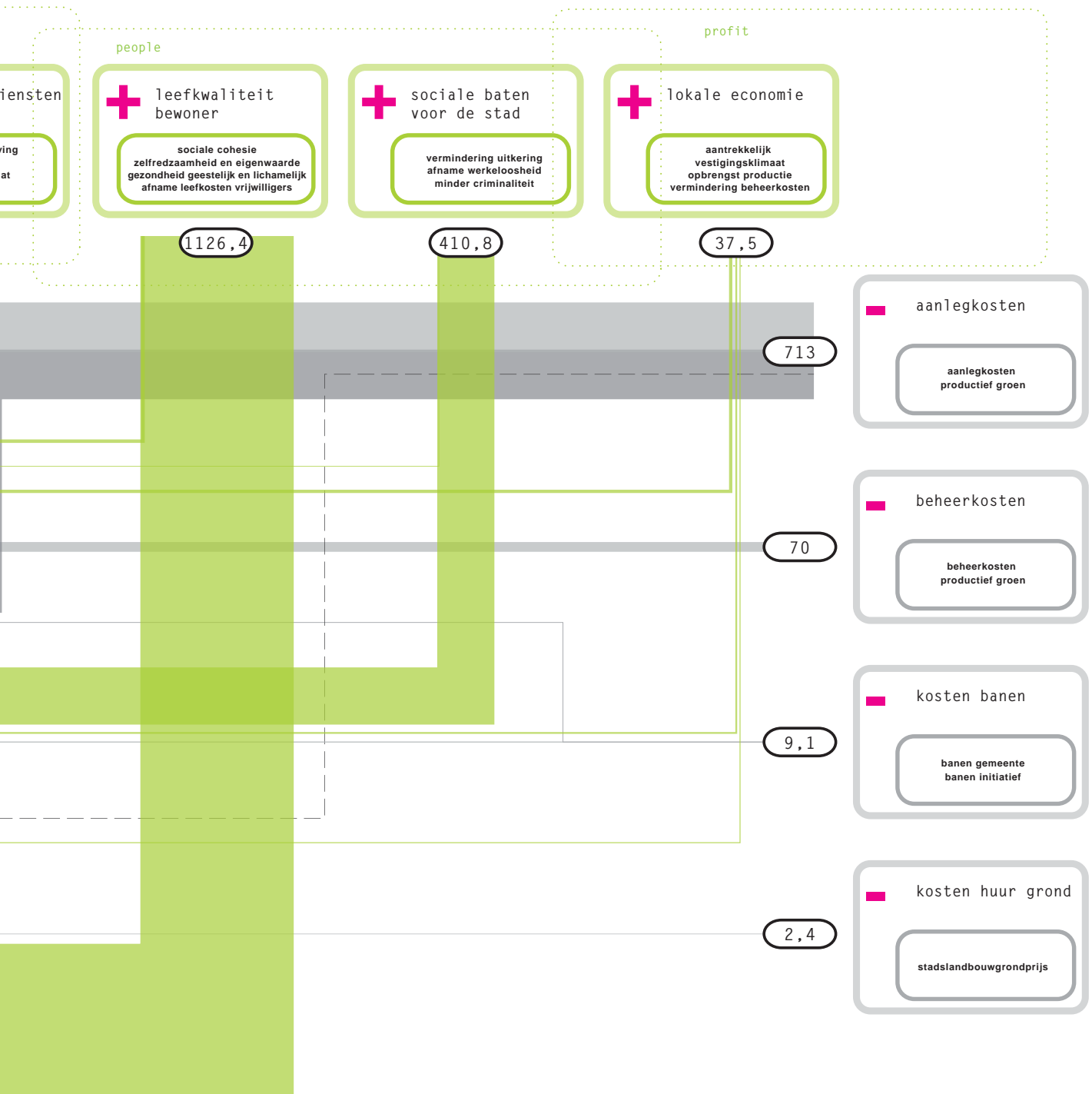


productieve stad

totaal baten: € 1.789,0 mln
 totaal kosten: € 795,6 mln

kosten-baten ratio: **2,25**







INITIATIEFNEMERS

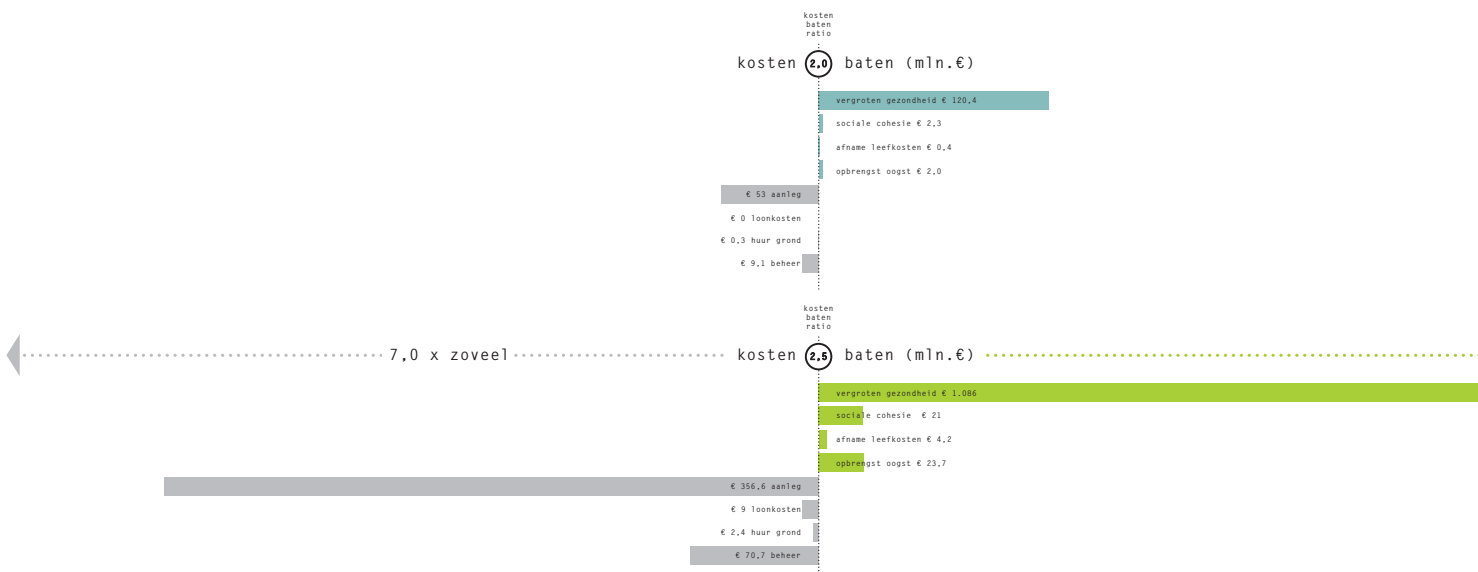


fig. 11. kosten-baten ratio initiatiefnemers

Hoe om te gaan met de onzekerheden in de berekening?

Bij de gevoeligheidsanalyse wordt onderkent dat een mkba veel onzekerheden bevat. Daarom wordt er in de gevoeligheidsanalyse getoetst wat er met de saldi gebeurt als het meezit (bovengrens) en als het tegenzit (ondergrens) (Abma et al, 2013). De volgende gevoeligheidsanalyses zijn uitgevoerd om het resultaat te testen:

- analyse 1: bovengrens: er ontstaan 4 banen per initiatief en 40 vrijwilligers nemen deel per initiatief;
- analyse 2: ondergrens: er ontstaan geen banen per initiatief en er nemen 20 vrijwilligers deel per initiatief. Er worden geen langdurig werklozen actief;
- analyse 3: de gezondheidsbaten vallen anders uit doordat mensen bereid zijn veel minder te betalen voor hun gezondheid (de qaly berekening, Abma et al, 2013). In plaats van €20.000 is gerekend met €10.000;
- analyse 4: groente en fruit en papier leveren niets op, er zijn geen opbrengsten te verkopen, alleen deelnemers profiteren ervan;
- analyse 5: plots komen voortdurend korter dan 5 jaar beschikbaar, de aanlegkosten schieten daarmee naar het dubbele voor initiatiefnemer en gemeente doordat steeds nieuwe locaties worden ingezet en nadien geschikt dienen te zijn voor de volgende functie.

Het maken van deze alternatieve scenarios levert een beeld op van welke aspecten bepalend zijn voor de uitkomst van de berekening.

Wat levert stadslandbouw op voor de stad Amsterdam?

Stadslandbouw levert zowel voor de huidige stad als voor de productieve stad een grote meerwaarde op: de kosten-baten ratio is altijd positief (1,85 in scenario huidige stad en 2,25 in scenario productieve stad). Ook lijkt het verschil niet groot te zijn: de conclusie hieruit is dat stadslandbouw ook in de huidige vorm ook een goede investering is op de huidige, kleinschalige, faciliterende manier.

Tussen scenario 0 en scenario 1 lijkt een gemiddelde factor 7 te zitten, dit is hetzelfde lineaire verband dat optreedt tussen de stijging in oppervlaktes.

Ten tweede laat de gevoeligheidsanalyse zien dat het niet uitmaakt of groenten verkocht worden of het alleen maar werkverschaffing/bezigheidstherapie is. De meerwaarde blijft overeind zonder significant verschil in de kosten-baten ratio.

Ten derde levert de creatie van meer banen en vrijwilligerswerk een enorme stijging van de kosten-baten ratio (>4), door de exponentieel toegenomen gezondheidsbaten. Het creëren van werkgelegenheid en de re-integratie van mensen in een sociale en gezonde omgeving is een belangrijke winst voor elke stad, waar stadslandbouw een bewezen middel voor kan zijn.

Hoe kunnen de vruchten van stadslandbouw geplukt worden?

De baten en kosten die om te zetten zijn in harde euro's (directe baten) zijn voor de initiatiefnemer en de gemeente. Bij de gemeente is dit afdeling Groen. Op dit moment heeft deze afdeling vaak alleen de kosten voor groen en een grote vraag tot besparing op deze onderhoudsbudgetten (gemeente Alphen aan den Rijn, 2014).

De gemeente heeft ook 'indirecte' baten zoals werkgelegenheid en sociale wijkbaten, en deze besparingen zijn binnen de huidige praktijk in de gemeente niet direct gekoppeld aan de budgetten voor groen. Er liggen grote kansen om de sociaal-maatschappelijke taken van de gemeente te koppelen aan de groene taken, met als middel groente- en fruitproductie.

De grote winnaar blijft de zorgverzekeraar, deze heeft puur baten van de projecten en hoeft hier niet in te investeren. Echter, in de gezondheidszorg is de trend bemerkbaar dat preventie steeds belangrijker wordt. Stadslandbouw heeft dermate veel gezondheidsbaten dat deze via preventiebudgetten ingezet zouden kunnen worden voor stadslandbouwleningen. Diverse zorgterreinen in de stad bieden alle ruimte voor het toevoegen van stadslandbouw, waarbij de ouderen of gehandicapten, onder toezicht, hier ook voordeel van kunnen hebben en de link met de omliggende wijk en zijn bewoners ontstaat.

Hoe bouwen we een productief stedelijk landschap?

Stadslandbouw is de trend voorbij. Elk dorp of stad krijgt ermee te maken, doordat burgers actief betrokken wensen te zijn en willen zorgen voor een duurzame samenleving. Alle spelers in de stedelijke omgeving hebben belang bij het ontwikkelen van een inspirerende strategie voor het maken van een productief stedelijk landschap van hun stad of dorp. Maar hoe dit aan te pakken?

Hoe kan stadslandbouw een meerwaarde bieden voor de stadskwaliteit, beredeneerd vanuit de gemeente als overkoepelende speler? De keuze die op het hoogste strategische niveau gemaakt dient te worden, is: in hoeverre wil je als overheid gezonde gewoonten van burgers stimuleren? Is het een kerntaak van de overheid om stadslandbouw te stimuleren?

Wij denken van wel, omdat productie een middel is wat zowel ecologie, economie en mensen met elkaar verbindt. Naast baten zoals gezondheid en zelfredzaamheid, biedt stadslandbouw ook winst via de WOZ-waarde en het scheppen van banen. Tevens geeft het een stad een nieuw, duurzaam imago waarvan de positieve energie innovatieve en andere bedrijven aan kan trekken.

Een belangrijke keuze hierbij is of de overheid kan toestaan dat met door hen gestimuleerde of gesubsidieerde welzijnsinitiatieven (kleine stadslandbouwprojecten in dit geval) mogen leiden tot het maken van winst met de oogst of het scheppen van echte banen. Dit is een ideële keuze die vooraf helder gemaakt moet worden en gedragen

dient te worden door alle betrokkenen binnen die overheid; anders ontstaat er grote onduidelijkheid en willekeur bij welke initiatieven er wel door de betreffende gemeente worden 'gestimuleerd' en welke niet.

Ons advies is om ondernemers die sociaal-ondernemerschap willen toepassen niet uit te sluiten van de stadslandbouw-facilitering binnen een gemeente, ook als deze initiatieven een winst oogmerk hebben naast hun sociale waarde. Alleen door deze initiatieven zullen op de lange termijn banen ontstaan die zichzelf kunnen bedruipen en daarmee een rol kunnen spelen in het verduurzamen van de stadseconomie.

Een gemeente kan het primaat leggen bij het stimuleren van bottom-up initiatieven in zijn dorp of stad, door het bieden van één loket voor vragen, hulp bij procedures, zachte leningen of hulp bij het organiseren van hulpbronnen. Zoals de mkba heeft aangetoond geeft dit al grote meerwaarde. Eén stap verder is het mogelijk maken van grotere initiatieven zoals wijkboerderijen of kwekerijen, waar ook voltijdbanen gecreëerd worden en een mengeling is van sociaal/zorg en ondernemerschap.

Een ander standpunt is het verschuiven naar grotere initiatieven, de nadruk ligt op het ontwikkelen van stadslandbouw als beheermiddel van groene openbare ruimte. Dit kan de overheid op zich nemen, als emvi-criterium opnemen in aanbestedingen voor groentaken of particuliere beheerpartijen kunnen dit als bedrijfsmodel



fig. 12. stadsbrainstorm

doorontwikkelen. De hoeveelheid opbrengst die hiermee gemaakt wordt, kan een echte imagodragers voor een dorp of stad zijn; te denken valt aan (ambtelijk) briefpapier geproduceerd van lokaal gegroeide hennep of olifantengras.

Maar wat als de overheid geen geld meer heeft? Er moet dan gezocht worden naar andere bronnen voor zachte leningen of nieuwe businessmodellen voor de initiatieven, zodat deze geen last hebben van procedures of richtlijnen van de overheid. Grote kansen liggen er om zorg (met name preventie) te verbinden aan leningen voor stadslandbouwinitiatieven. De baten van de projecten verdienen het erkend te worden door zorgverzekeraars en de sociaal-maatschappelijke tak van gemeenten.

Eenzijds blijft de houding van de gemeente bepalend voor hoe initiatieven hun weg vinden naar realisatie en blijvend succes, anderzijds moeten overheden dan kunnen toetsen of de initiatieven ruimtelijke kwaliteit bieden en ze werkelijk bijdragen aan de meerwaarde voor de stad. Hier kan alleen per initiatief en per gemeente zelf een weg in gevonden worden.

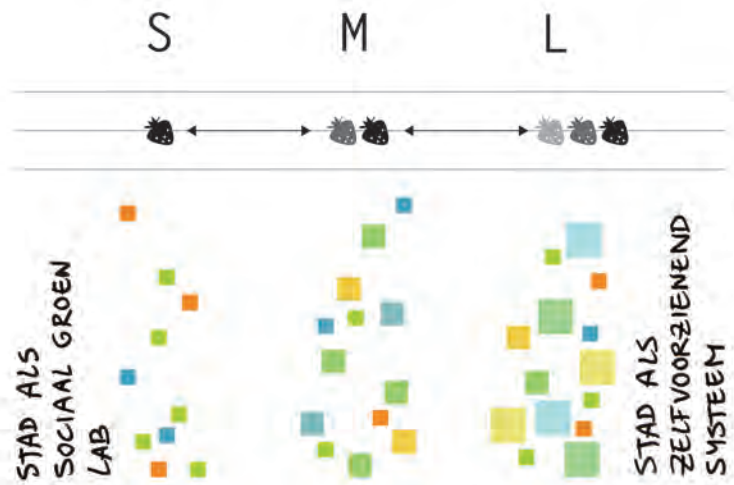
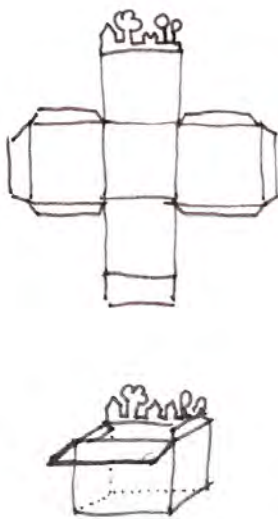
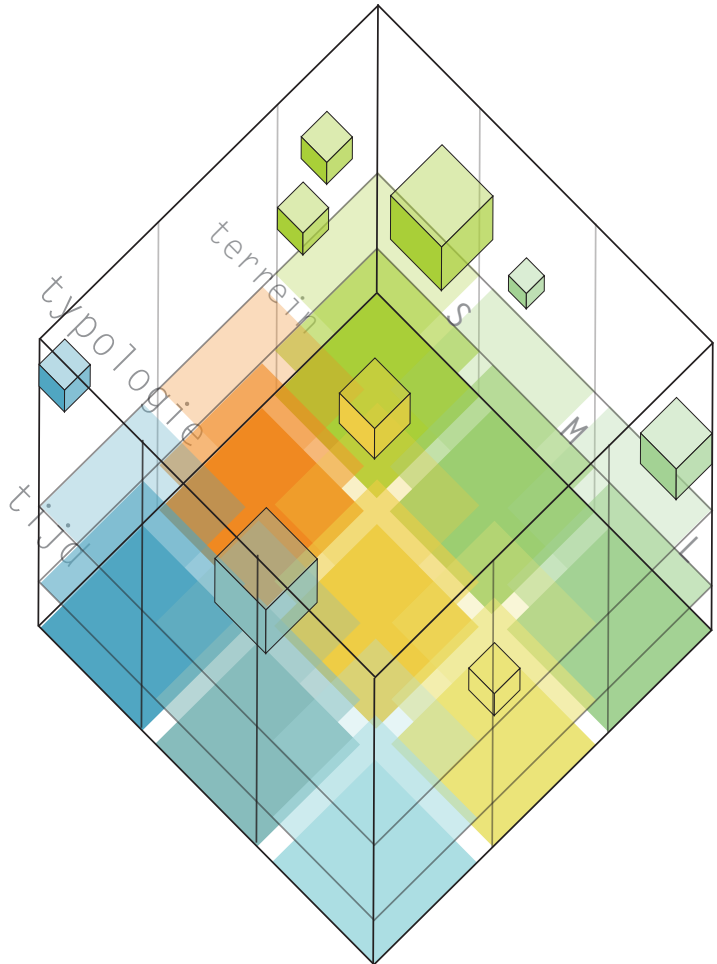


fig.13. stads-schaal

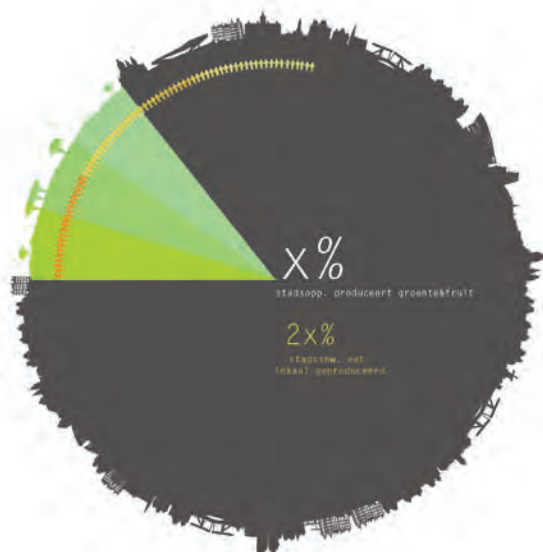
fig.14. stadslandbouwoos

ruimtelijke kwaliteit door de Stadlandbouwdoo's

Naast de noodzaak, opbrengsten en maatschappelijke aspecten van stadslandbouw, is de vraag of zoveel gewasteelt geen rommeltje maakt van de stedelijke omgeving.

Ontwerpers (landschapsarchitecten, stedenbouwkundigen, architecten, hoveniers) kunnen een belangrijke rol spelen om de ruimtelijke kwaliteit in de productieve stad te waarborgen. Ten eerste door hun kwaliteit om procedures te helpen doorlopen, het overzicht te bewaren en nieuwe ontwikkelingen in te passen in het project. Ten tweede speelt de kennis van gewassen, ruimtelijke kwaliteit en veiligheidseisen in de openbare ruimte mee in het laten slagen van een initiatief op de lange termijn. Ten derde kan een ontwerper de overgang tussen het private initiatief of plot en zijn omgeving goed vormgeven, zodat dit uitnodigend is voor de buurt en daarmee de meerwaarde voor de stad gewaarborgd wordt.

Bovenstaande drie claims worden met de hiervolgende Stadslandbouwdoo's visueel inzichtelijk gemaakt. De Stadslandbouwdoo's bevat bouwstenen naar schaalniveau S, M, L, en is verder verdeeld over 'terrein', 'typologie' en 'tijd' (zoals in de 'letterdoo's', p.10-11). Terrein kenmerkt de locatie in de stad, en de impact die daarmee tot stand wordt gebracht, typologie duidt de plek-specifieke uitingsvorm en organisatie, tijd omschrijft de duur en fasering die benodigd zijn voor een succesvol project. De bouwstenen werken (hier) als communicatiemiddel, zijn verder te ontwerpen en in de toekomst aan te vullen.



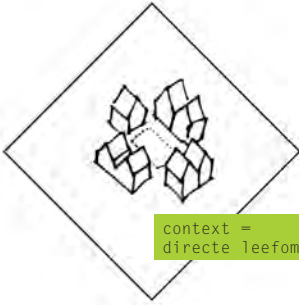
S

terrein

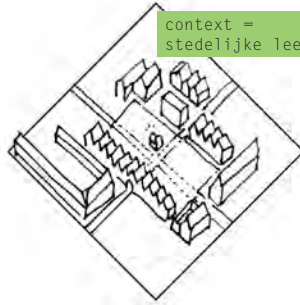
M

terrein

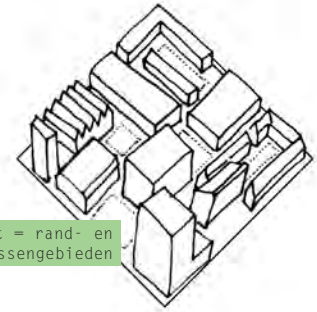
L



context = directe leefomgeving



context = stedelijke leefomgeving



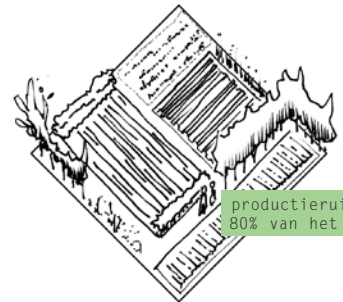
context = rand- en tussengebieden



productieruimte = 80% van het groen



productieruimte = 40% van het groen



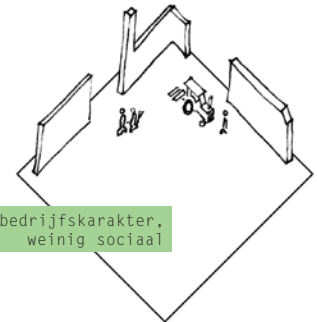
productieruimte = 80% van het groen



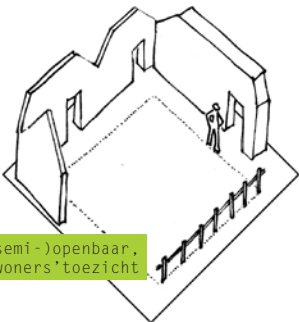
sociaal, bindend in de buurt



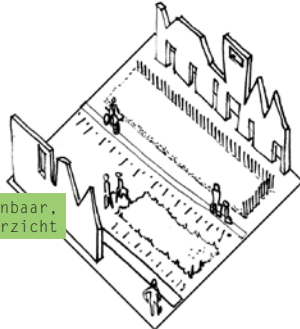
sociaal deel van stadsleven



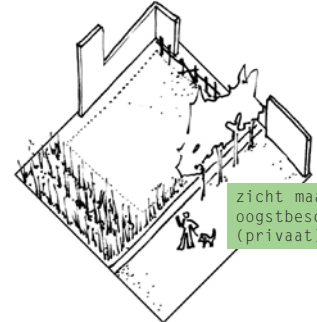
bedrijfskarakter, weinig sociaal



(semi-)openbaar, bewoners'toezicht



openbaar, zicht & overzicht



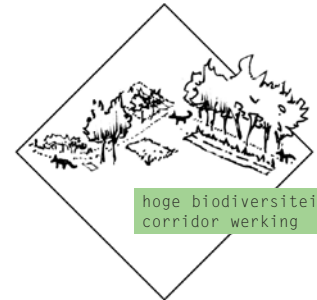
zicht maar oogstbescherming (privaat)



biodiversiteit micro; bijzondere habitats



afwisseling verhoogt biodiversiteit



hoge biodiversiteit, corridor werking

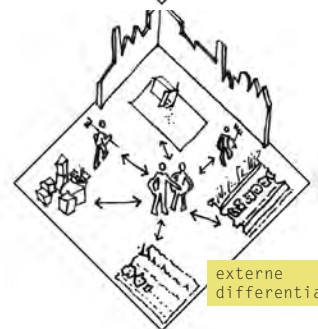
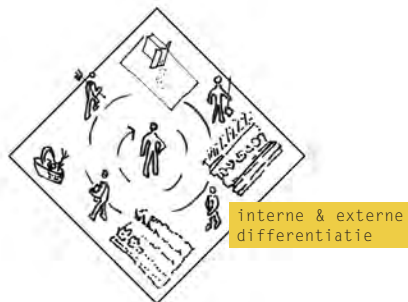
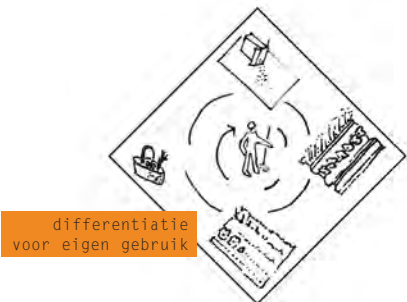
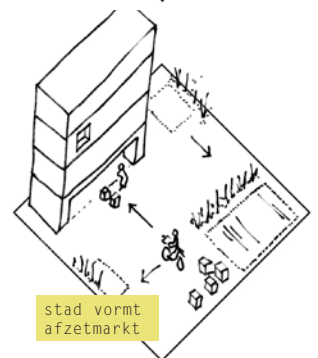
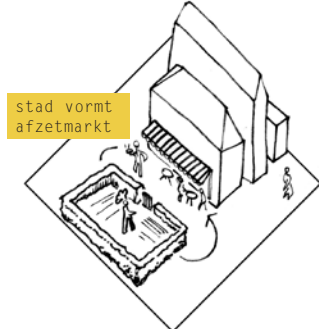
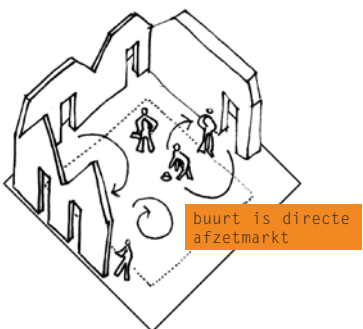
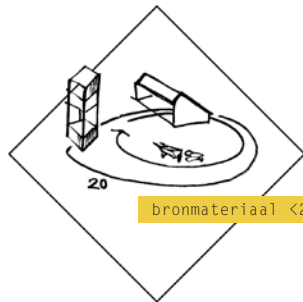
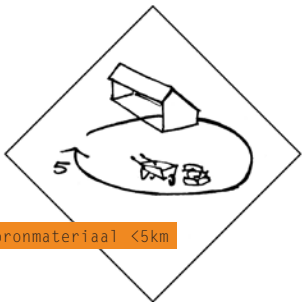
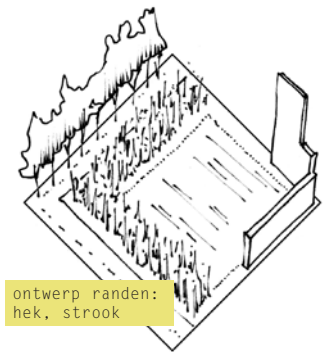
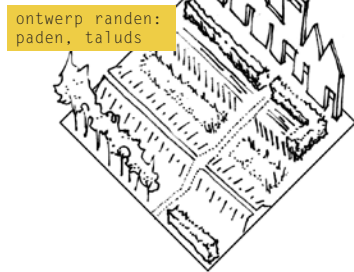
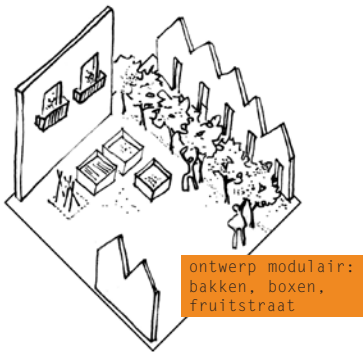
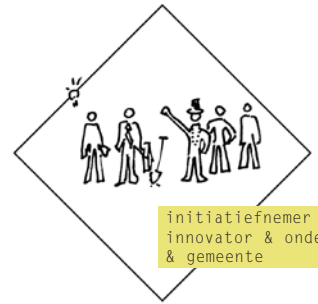
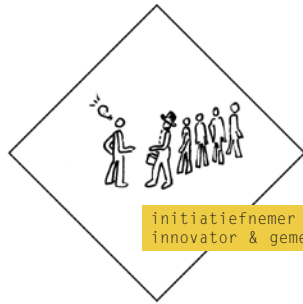
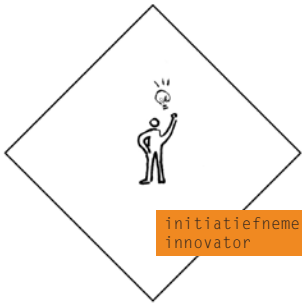
S

typologie

M

typologie

L



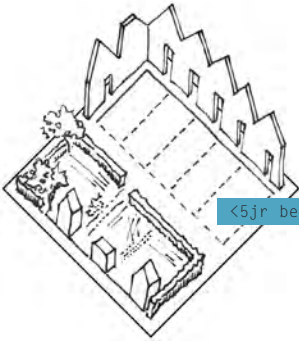
S

tijd

M

tijd

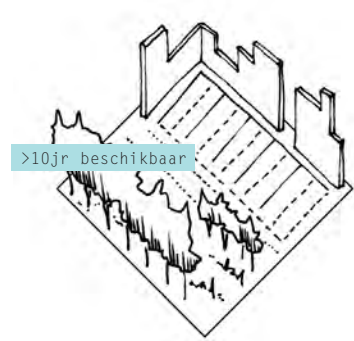
L



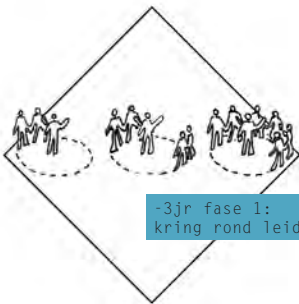
<5jr beschikbaar



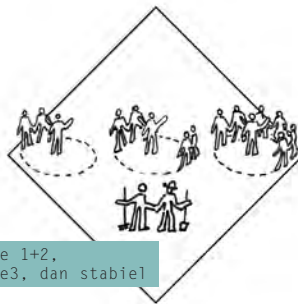
5-10jr beschikbaar



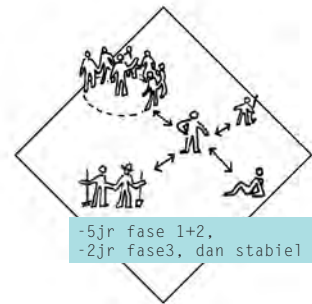
>10jr beschikbaar



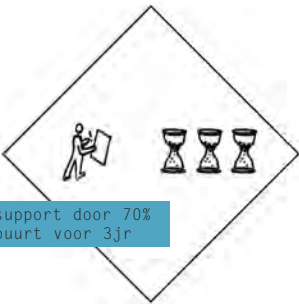
-3jr fase 1:
kring rond leider



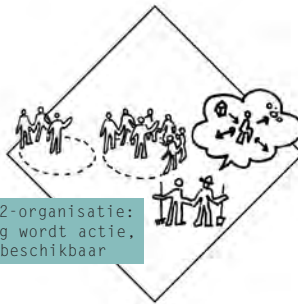
-4jr fase 1+2,
-3jr fase3, dan stabiel



-5jr fase 1+2,
-2jr fase3, dan stabiel



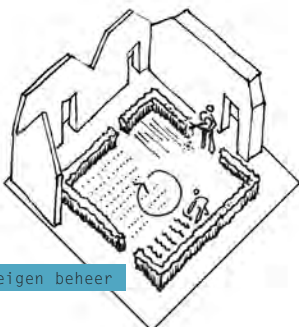
support door 70%
buurt voor 3jr



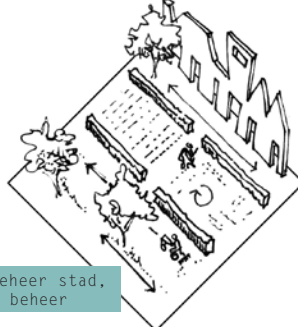
fase2-organisatie:
kring wordt actie,
5jr beschikbaar



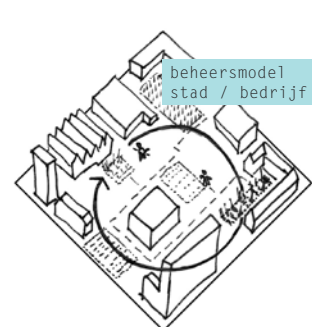
fase3-organisatie:
contracten



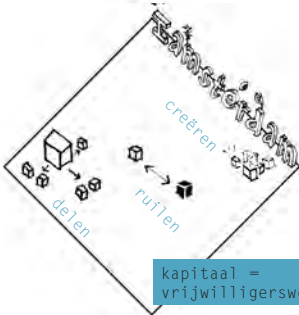
eigen beheer



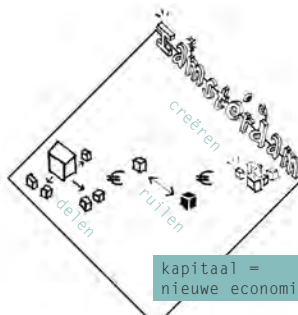
hoofdlijn beheer stad,
deels eigen beheer



beheersmodel
stad / bedrijf



kapitaal =
vrijwilligerswerk



kapitaal =
nieuwe economie



kapitaal =
nieuwe marktwerking

Hoe gaan we verder?



Is stadslandbouw pure romantiek of een werkelijke toevoeging aan de kwaliteit van de leefomgeving?

Deze vraag lag voor ons aan het begin van dit project. Wij hopen met deze verdiepende studie aan te tonen dat stadslandbouw absoluut meerwaarde heeft en een significante bijdrage kan leveren aan de visuele kwaliteit en veerkracht van elke stad en zijn bewoners.

En wat is er mis met romantiek? Uiteindelijk lijkt de trend nu al succesvol en bij intensievere implementatie neemt deze meerwaarde alleen maar toe. Tevens kunnen overheden en grondeigenaren laagdrempelig meedoen aan de trend, door een faciliterende rol aan te nemen. De uitdaging zit er wat ons betreft in om juist sturend op te gaan treden en een werkelijke, innovatieve, ruimtelijke productiestructuur te ontwerpen.

Natuurlijk kunnen vraagtekens gesteld worden bij de gebruikte methodiek en het feit dat vele benoemde baten niet direct in de portemonnee van diegene terecht komen die ze nodig heeft voor aanleg of beheer. Binnen mkba-studies blijft het lastig om de indirecte baten mee te laten spelen in het uiteindelijke beslisproces. Het benoemt echter wel deze problematiek en draagt oplossingen aan om deze discussie te voeren.

Als landschapsarchitecten zien wij deze studie als onderbouwing van het nut van groene, productieve ruimte in de stad en willen wij een bijdrage leveren om deze ruimten mogelijk te maken.

De uitdaging ligt er om voor andere overheden een 'Stadslandbouwdoos' door te rekenen en op strategisch niveau de keuzen te maken over hoe met stadslandbouw om te gaan, richtlijnen op te stellen voor het inpassen van de projecten in de openbare ruimte en het ontwerpen van initiatieven zelf.

Hoe zou het College van Rijksadviseurs hieraan kunnen bijdragen?

Binnen de Agenda 2012-2016 'de Techniek van het Verbinden' wordt in het thema 'Nieuwe Cultuurlandschappen' gestreefd naar het

onderzoeken van de diversificatie van de landbouw, door enerzijds de kennisintensieve grootschalige land- en tuinbouw, en anderzijds de de initiatieven op kleine- of middenschaal, gericht op nichemarkten of op combinaties met zorg, natuurbeheer, recreatie, erfgoedbeheer en educatie (CRA, 2012). Binnen dit laatste valt dit Young Innovator project.

Wij hebben dankbaar gebruik gemaakt van het podium wat dit programma ons heeft geboden voor het ontwikkelen van deze Stadslandbouwdoos. Daarnaast is het een middel geweest om vele experts over dit onderwerp te interviewen. Het is eens te meer duidelijk geworden dat stadslandbouw leeft in de vakwereld, de wereld van de nieuwe economie en binnen de overheid. Wij willen het CRA aanraden de energie die nu in dit onderwerp zit te benutten als middel voor het houden van de discussie over de volgende onderwerpen:

- het voeren van de ethisch-politieke discussie: de rol van de overheid in relatie tot het stimuleren van sociaal-ondernemerschap (mogen projecten wel of niet een winst oogmerk hebben, of welzijnsfondsen benutten voor het opzetten van echte bedrijven)
- het leggen van verbindingen tussen groene programma's en sociaal-maatschappelijke programma's: groen als gezondheidsverbeteraar (zorg, preventie)
- het benadrukken van het belang van de ruimtelijke kwaliteit in een stad, waar stadslandbouw het uithangbord van is, als onderscheidende factor voor het vestigingsklimaat
- het ontwikkelen van een ontwerpstrategie voor L-stadslandbouw: de stadslandbouw die als beheerbedrijf een rol speelt om verspreide terreinen in de stad te onderhouden en hier de productie van benut

De aanwas van pilot-projecten zal uitwijzen wat een productief stedelijk landschap uiteindelijk opbrengt; feit blijft "wie zaait, zal oogsten"!

- Abra, R. et. Al (2013) Maatschappelijke kosten-batenanalyse Stadslandbouw. Wageningen / Deventer: Wageningen UR / Witteveen en Bos
 - Berg, L.M. van den (2001) Urban Agriculture as a combination of two 'impossible' though sustainable trends, Wageningen: Alterra green world research
 - Bak, R.L. Drs (2012) Kantoren in cijfers 2012, statistieken van de Nederlandse kantorenmarkt, https://www.basis.nl/_userdata/documenten/Kantoren-in-cijfers-2012.pdf
 - College van Rijksadviseurs (2012) Agenda 2012-2016 'de Techniek van het Verbinden', Den Haag: College van Rijksadviseurs
 - Department of Environment, Food & Rural Affairs (2013) Basic Horticultural Statistics 2013, London: United Kingdom Statistics Authority
 - Garnett, T. (1996) Growing food in cities: a report to highlight and promote the benefits of urban agriculture in the UK, London: National Food Alliance and SAFE Alliance
 - Gemeente Alphen aan den Rijn (2014) workshop stadslandbouw, persoonlijke communicatie, 12-05-2014
 - Gemeente Amsterdam (2014) Stadslandbouwprijs, persoonlijke communicatie, 15-05-2014
 - Jonker et al. (2012) De zeven kenmerken van nieuwe businessmodellen, Nijmegen: Universiteit van Nijmegen, in: Management Executive september/oktober 2012
 - Jansma, J.E. (2014) onderzoeker Praktijk Plant en Omgeving WUR, personal communication, 25-06-2014
 - Kennedy, E. (2013) Comparing Valuation methods for ecosystem services in Amstelland, Amsterdam: VU
 - Koster, S. (2014) Kweekland Arnhem, personal communication 15-05-2014
 - Midwoud, P.W. Van (2014) personal communication CO2, personal communication 20-06-2014
 - Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2013) Groen, gezond en productief, the economics of ecosystems & biodiversity (TEEB NL), natuur en gezondheid, Amsterdam: KPMG
 - Mulder, M. en Oude Aarninkhof, C.G. (2008) Productive Urban Landscapes: urban agriculture in post-industrial cities, Wageningen UR <http://www.productive-urban-landscapes.blogspot.com>
 - NVM (2004) Visie Strategisch Bouwen, www.nvm.nl
 - O+S Amsterdam (2013) Amsterdam in cijfers, jaarboek 2013, Amsterdam: O+S in opdracht van Gemeente Amsterdam
 - Piepgras, B. (2013) Stadslandbouw als mogelijke invulling van leegstaande kantoren en braakliggende terreinen in Den Haag, <http://issuu.com/beritpiepgras/docs/stlb>
 - Rekenkamer Amsterdam (2013) Onderzoeksrapport transformatie van leegstaande kantoren, Amsterdam: Rekenkamer
 - Rijkswaterstaat (2013) Kengetallen waardering natuur, bodem en landschap, http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Kengetallen%20waardering%20natuur%20bodem%20landschap_tcm174-332412.pdf
 - RIVM, TNO Voeding (2003) Voedselconsumptiepeiling (VCP)-2003, Bilthoven: RIVM
 - Roggema, R. (2014) hoogleraar Urban Agriculture Van Hall Larenstein, personal communication, 07-04-2014
 - Seghers, A. en Schutten, I. (2013) Nieuwe Conditie: onderzoek naar financierings- en organisatieconstructies voor adaptief vastgoed, H-Lab Tussentijd
 - Tomkins, M (2006) The edible urban landscape, an assessment for retrofitting urban agriculture in an inner-London test-site, London: University of East-London
 - Thorissen, S. (2014) expert Stadslandbouw gemeente Alphen aan den Rijn, personal communication 12-05-2014
 - Viljoen, A (2005) CPULs: continuous productive urban landscapes, Oxford: Architectural Press
 - Voedingscentrum (2004) Zo eten jongvolwassenen in Nederland, resultaten van de Voedselconsumptiepeiling 2003, Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
 - Voogt P.W. en H. Broekman, (2003) De grote kleine kansen atlas, Den Haag: Landelijk Centrum Opbouwwerk http://kansenatlas.igg.nu/images/kleine-kansen_compleet.pdf
 - Wolf, M., Klooster, A. van der (2006) Kwantitatieve Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt 2006 (PPO 354), Wageningen: PPO-agv
- URL bezocht op
- <http://eetbaar-amsterdam.wordpress.com> 21-03-14
 - <http://www.vandale.nl/opzoeken/woordenboek> 21-03-14
 - <http://www.os.amsterdam.nl/feiten-en-cijfers/amsterdam/05-04-14>
 - <http://www.tractorfan.nl/topic/687/19-04-14>
 - <http://edepot.wur.nl/206496> 07-06-14
 - <http://issuu.com/beritpiepgras/docs/stlb> 07-06-14
 - <http://promise.klimaatvoorruimte.nl/prol/general/start.asp?i=7&j=6&k=0&p=0&itemid=370> 07-06-14
 - <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themes/bevolking/cijfers/extra/bevolkingsteller.htm> 07-6-2014
 - <http://www.knmi.nl/cms/content/28253/hittegolf> 07-06-14
 - <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/minimumloon/vraag-en-antwoord/hoe-hoog-is-het-minimumloon.html> 17-06-14
 - <http://voedzo.nl/biologisch-2/hoeveel-groenten-en-fruit-eet-een-gemiddelde-nederlander/> 19-06-14
 - <http://www.staples.nl/search?keywords=a4+papier+100+gram&x=34&y=20> 19-06-14
 - <http://www.dakdokters.nl> 25-06-14
 - <http://www.parool.nl/parool/nl/30/ECONOMIE/article/detail/3690883/2014/07/17/Werkloosheid-Amsterdam-wederom-gedaald.dhtml> 31-08-14
 - <http://www.parool.nl/parool/nl/7/MISDAAD/article/detail/3585859/2014/01/29/Meer-stratroven-en-meer-overvallen-de-Amsterdamse-criminaliteit-in-2013.dhtml> 31-08-14
- dank aan initiatiefnemers en organisatoren:
Rients Dijkstra – Rijksadviseur voor Infrastructuur
Carolien Ligtenberg – Bureau Zwirt
Henk van der Veen – Archiprix Nederland
- mede mogelijk gemaakt door:
MTD landschapsarchitecten,
's Hertogenbosch
A24 Landschaft,
Berlijn
- dank aan experts:
- Michiel Adriaanse – Kenniscentrum Papier en Karton
 - Theo Elsgaest – beheerder groen gemeente Alphen aan den Rijn
 - Annemieke Fontein – hoofd landschapsarchitectuur gemeente Rotterdam
 - Jona Geers – landschapsarchitect gemeente Alphen aan den Rijn
 - Maria le Grand – expert MKBA analyse, beleidsmedewerker ministerie VWS
 - Jan Eelco Jansma – team Stad-Land relaties Praktijkonderzoek Plant&Omgeving, Wageningen UR
 - Eric Koomen – Afdeling Ruimtelijke Economie/ SPINlab Faculteit Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde Vrije Universiteit
 - Erin Kennedy – expert eco system services – Afdeling Ruimtelijke Economie/ SPINlab Faculteit Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde Vrije Universiteit
 - Steven Koster – initiatiefnemer Kweekland Arnhem
 - Frank Maurits – beheeradviseur kwaliteit / kosten gemeente Alphen aan den Rijn
 - Lian Mercx – projectleider TEEB stad
 - Pieter van Midwoud – expert duurzame CO2 certificering Gold Standard Foundation
 - Berit Piepgras – architect, maker onderzoek stadslandbouw
 - Rob Roggema – lector Stadslandbouw als Stedelijke Ontwerpogave aan Hogeschool Van Hall Larenstein
 - René Saveur – expert vezelhennep en ondernemer Pantanova
 - Sven Thorissen – adviseur stedelijke ontwikkeling, expert stadslandbouw gemeente Alphen aan den Rijn
 - Marcel van der Veen – regisseur Openbare Ruimte gemeente Alphen aan den Rijn
 - Peter Westgeest – adviseur participatie gemeente Alphen aan den Rijn

