



AMSTERDAM
INSTITUTE FOR
ADVANCED
METROPOLITAN
SOLUTIONS

AMSTERDAM INSTITUTE FOR ADVANCED METROPOLITAN SOLUTIONS



AMSTERDAM
INSTITUTE FOR
ADVANCED
METROPOLITAN
SOLUTIONS

PARTNERS:



PROVINCIE FLEVOLAND

Gemeente Almere



ONDERZOEKSPARTNER:



AERES

THE FEEDING CITY

The Feeding City

Het wetenschappelijke programma
voor de Flevo Campus te Almere
2015 - 2022 - 2030





The Feeding City

Het wetenschappelijke programma
voor de Flevo Campus te Almere
2015 - 2022 - 2030

Inhoud

4 **Woord vooraf**

Hoofdstuk 1

Naar een wetenschappelijk programma

- 6 Aanleiding van de samenwerking
- 8 Doel en resultaat van deze verkenning
- 10 Wat bieden de partners?
- 12 Leeswijzer

Hoofdstuk 2

Ambities van Almere

- 15 Almere 1.0
- 17 Almere 2.0
- 18 Almere Floriade, Go Greener!
- 18 Feeding the City

Hoofdstuk 3

De focus: Feeding the City

- 20 Uitdaging op mesoniveau
- 23 Almere, Flevoland en metropoolregio Amsterdam

Hoofdstuk 4

Het programma 'The Feeding City'

- 24 Van perspectief naar prototype door onderzoek
- 27 Prioriteiten Almere: thema's voor onderzoek
- 30 De eerste projecten gericht op thematische perspectieven en innovatie
- 46 De eerste projecten gericht op verbinding met praktijkonderzoek en -onderwijs

Hoofdstuk 5

Delen van kennis

- 51 Onderwijs
- 55 Reuring

Hoofdstuk 6

Organisatorische aspecten

- 57 Inbedding in de Flevo Campus
- 58 Maatschappelijke partners
- 59 Andere samenwerkingen

62 **Bijlage I**

64 **Bijlage II**

66 **Bijlage III**

69 **Colofon**

Disclaimer: Dit programma wacht op goedkeuring door de gemeenteraad van Almere en door Provinciale Staten van Flevoland in november 2016.

Woord vooraf

Voedsel in de stad is een opkomend thema. Het Urban Food Policy Pact, dat vorig jaar in Milaan door 129 burgemeesters werd ondertekend, laat dat heel goed zien. Stadsbesturen beseffen terdege dat aandacht voor het voedselsysteem – in welke vorm dan ook – niet alleen een essentiële component voor de veerkracht of zelfs het overleven van de stad is. Maar ook een positieve impact op het imago van de stad kan hebben, waardoor de stad aantrekkelijker wordt voor bewoners, toeristen en ondernemers. Met meer dan de helft van de wereldbevolking wonend steden, voelen stadsbesturen dan ook de plicht ervoor te zorgen dat al die bewoners over voldoende, veilig en goed voedsel kunnen blijven beschikken.

Het feit dat voedsel in de stad raakvlakken heeft met vrijwel alle aspecten van de samenleving maakt het een uitdagend thema. Of we nu de gezondheid van burgers willen bevorderen, sociale cohesie willen stimuleren, minder afval willen produceren, kringlopen van grondstoffen willen sluiten, vervoersstromen efficiënter willen maken, of de werkgelegenheid een impuls willen geven. Daarom zijn er juist op dit terrein veel initiatieven van bewoners en ondernemers: de innovatie ligt voor het oprapen.

Verder is voedsel in de stad is een onderzoeksthema. Hoe de stad van de toekomst eruitziet is nog onbekend. Evenals of en hoe innovaties werkelijkheid kunnen worden. Onder het motto ‘Engineering the future city’, heeft het onderzoek en onderwijs van AMS Institute dan ook een sterke focus op een ‘smart’ toekomst van het voedselsysteem van de stad. Waarbij smart niet zozeer (alleen) betrekking heeft op de technische systemen, maar ook op de sociale: die van de mensen, de gebruikers en belanghebbenden. Bij het AMS Institute wordt dergelijk onderzoek bij voorkeur in de praktijk uitgevoerd – in zogenaamde ‘living labs’ – en tezamen met bewoners, overheden en het bedrijfsleven.

Almere en Flevoland zijn bij uitstek geschikt als living lab, niet alleen vanwege de hoeveelheid groen of de vooraanstaande positie van de agro-sector, maar ook vanwege de ambitie om voedsel en alles wat daarmee samenhangt centraal te stellen in de verdere ontwikkeling van de stad. Daarbij komt dat de Floriade in 2022 met het thema ‘Feeding the City’ geweldige kansen biedt om prototypes van innovaties te testen en te showen aan een groot internationaal publiek.

In dit programma staat beschreven hoe AMS Institute het onderzoek vorm zal geven, samen met diverse partners (gemeente Almere, provincie Flevoland, Aeres Hogeschool) en allen die zich in de komende tijd willen aansluiten. Het betreft een ambitieus maar realistisch programma, waarmee de regio zich zal positioneren daar waar het ‘groene innovatie’ aangaat. Gezien de sterkte van het consortium en de plannen vertrouwen wij op een uitstekende samenwerking met excellente resultaten.

Prof. dr. ir. Arjan van Timmeren
[Wetenschappelijk directeur](#)
[AMS Institute](#)

Naar een wetenschappelijk programma

Aanleiding van de samenwerking

Almere is een stad in ontwikkeling, die een belangrijke bijdrage levert aan de economische positie van de Noordvleugel van de Randstad. Een essentiële pijler voor de ontwikkeling van de stad en de lokale en (boven)regionale economie is onderwijs op verschillende niveaus met goede verbindingen tussen mbo, hbo en wo. Het versterken van de leer- en werkomgeving is cruciaal voor een evenwichtige demografische opbouw van de stad en voor de kwaliteit van het vestigingsklimaat voor innovatieve bedrijven. Om die reden wil de **gemeente Almere** kennisinstellingen aantrekken. Met de vestiging van twee hogescholen in de stad is daarmee een begin gemaakt. In de doorontwikkeling gaat de aandacht uit naar de mogelijkheid ook wetenschappelijk onderwijs en onderzoek aan te bieden.

De komst van de Floriade naar Almere in 2022 heeft deze ontwikkeling versneld en richting gegeven. Waar 'Growing Green Cities' al het leidende vergezicht was van de gemeente voor de stad, heeft Almere voor 's werelds grootste tuinbouwtentoonstelling bewust het kernthema 'Feeding the City' gekozen. Zodoende kan de Floriade straks een podium bieden voor innovaties die gebaseerd zijn op nieuwe kennis die verworven is dankzij

De gemeente Almere, provincie Flevoland, het AMS Institute en Aeres streven vanuit verschillende aanliegroutes dezelfde doelen na

een nauwe samenwerking tussen in Almere gevestigde kennisinstellingen en het bedrijfsleven. Tegelijk gaat het Almere om meer: permanente onderzoeks- en experimenteeruimte. Die mogelijkheid willen de gemeente Almere en de **provincie Flevoland** bieden met de Flevo Campus, die dé plek moet worden waar overheden, bedrijven en kennisinstellingen kunnen investeren in praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek en onderwijs en in gerichte bedrijfsinnovaties, ook na 2022.

Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions (AMS) is een jong, ambitieus wetenschappelijk instituut, waarin Wageningen University & Research (Wageningen UR of WUR), de Technische Universiteit Delft (TUD) en het Massachusetts Institute of Technology (MIT) te Cambridge (Boston), USA, hun expertise bundelen. In dit instituut werken wetenschap en wetenschappelijk onderwijs nauw samen met overheid, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en stedelingen aan oplossingen voor de complexe uitdagingen van grootstedelijke (metropolitane) regio's. De aandacht gaat uit naar thema's als duurzaamheid ('Circular City'), verbinding ('Connected City') en welzijn ('Vital City'), maar ook naar innovatieconcepten als Nature Based Solutions. Het onderzoeken van grootstedelijke vraagstukken over de verduurzaming van ons voedselsysteem is nadrukkelijk onderdeel van de agenda van AMS Institute. Het natuurlijke werkgebied van AMS Institute is de metropoolregio Amsterdam, waarvan Almere deel uitmaakt. Almere is bij uitstek geschikt als AMS-living-lab voor onderzoek betreffende het voedselsysteem.

De groene onderwijsinstellingen Aeres Hogeschool en Aeres MBO in Almere zijn actief onder de vlag van de **Aeres groep**. In de thema's 'Educating Green Citizens' (een doorlopende leerlijn van vmbo tot post-wo) en 'Innovating Green Systems' (praktijkonderzoek van studenten van mbo tot BSc, MSc tot PhD) wordt veel aandacht gegeven aan de verduurzaming van het voedselsysteem. Samen met Wageningen UR wordt bijgedragen aan 'Growing Green

Cities', met lectoraten die verantwoordelijk zijn voor praktijkgericht onderzoek en valorisatie daarvan in samenwerkingsprojecten met bedrijven en zodoende de link tussen onderzoek, onderwijs en de praktijk robuuster maken. Ook Aeres ziet Almere als logisch uitgangspunt voor een living lab.

De gemeente Almere, de provincie Flevoland, AMS Institute en Aeres streven aldus vanuit verschillende aanliegroutes dezelfde doelen na: het realiseren van duurzame en uitvoerbare oplossingen voor ons voedselsysteem vanuit een stedelijk perspectief. Als partners hebben ze elkaar daarbij nodig, vullen ze elkaar aan en hebben ze elkaar ook het nodige te bieden. De intenties komen op een natuurlijke manier samen bij de Flevo Campus en de Floriade. Om die reden hebben AMS Institute en de gemeente Almere in mei 2015 een intentieovereenkomst getekend om vorm en inhoud van een onderzoeksprogramma te verkennen. Aeres (toen nog CAH Vilentum) sloot zich als natuurlijke partner al snel aan bij deze verkenning. Hieronder volgt de weergave van deze gezamenlijke zoektocht.

Doel en resultaat van deze verkenning

In deze verkenning is aandacht voor zowel de inhoudelijke aspecten van het onderzoeksprogramma als voor aspecten van organisatie, financiering, verantwoordelijkheden en de rechten en plichten van de samenwerkende partijen. Centraal staat het verzorgen van excellent wetenschappelijk onderzoek en vernieuwend (wetenschappelijk) onderwijs in Almere. Er is ook nadrukkelijk verbinding gezocht met bestuurders, bedrijven en bewoners in de stad, en de regio Flevoland. AMS Institute, Aeres, Almere en de Floriade staan immers niet op zich, ze zijn onderdeel van een grotere context, van allerlei netwerken en samenwerkingsvormen.

Doel van de verkenning was medio 2016 de volgende resultaten bereikt te hebben:

- goed gevoel van commitment naar elkaar;
- aansluiting vinden met bestaande netwerken en partners;
- heldere contouren van een onderzoeksprogramma;
- start van een aantal projecten.

'The Feeding City' is de weergave van de verkenning in 2015-2016. Het geeft de contouren van een onderbouwd onderzoeksprogramma met een begin van een uitwerking, een programma dat uitnodigt en uitdaagt. AMS Institute, Aeres en de gemeente Almere hebben het voornemen om het onderzoeksprogramma 'The Feeding City' begin 2017 te starten. In het najaar van 2016 wordt al dan niet besloten een langjarige samenwerking aan te gaan die past bij het ontwikkelings-, uitvoerings- en vervolgtraject van de Flevo Campus (2015-2022-2030).

Het is de ambitie te komen tot een gezamenlijke programmering met een organisch karakter dat uitdagend, dynamisch en multidisciplinair is. Het is geen blauwdruk met een vaste route naar 2022 en verder. Nadrukkelijk is het de bedoeling dat andere partijen zich gaan aansluiten bij dit programma, omdat een gezamenlijke onderzoeksinspanning nu eenmaal efficiënter is en meer kan opleveren. De Floriade is een natuurlijk kristallisatiepunt voor 'The Feeding City', in ieder geval tot 2022, maar het programma reikt verder in de tijd. Behalve in Almere komt het ook tot uiting in Flevoland, de metropoolregio Amsterdam en via netwerken en samenwerkingsprogramma's ver daarbuiten.

Wat bieden de partners?

Het onderzoeksprogramma is samengesteld rond drie componenten: onderzoek, onderwijs en reuring. Onderzoek is de kern van het programma, maar in de praktijk wegen onderwijs en reuring nadrukkelijk mee.

'The Feeding City' in het onderzoek

Met wetenschappers van wereldklasse aan de universiteiten van Wageningen, Cambridge-Massachusetts en Delft staat AMS Institute garant voor excellent onderzoek en onderwijs op wetenschappelijk niveau. Hiertoe heeft AMS Institute zijn eigen programma met de drie kernthema's Circular City, Connected City en Vital City, toegespitst op de metropoolregio Amsterdam. Voor AMS Institute is niet alleen de fundamentele kant van kennis van belang, ook toepassing, valorisatie en demonstratie streeft het nadrukkelijk na. Aeres heeft haar eigen programma van praktijkgericht onderzoek, dat vorm krijgt in nauwe afstemming met het bedrijfsleven. De Centre of Expertise-programma's (CoE-programma's), die vanuit het ministerie van EZ zijn opgezet, zijn bedoeld als een stimulans voor deze beweging en leggen nadrukkelijk de link tussen onderzoek en toepassing in de praktijk. Met een beoogd buitengewoon hoogleraarschap wil Aeres de brug tussen praktijk en wetenschap versterken en het onderzoeksprofiel van de hogeschool in de metropoolregio versterken. In dit programma vullen AMS Institute en Aeres elkaar aan; ze bieden immers onderzoek in de volle breedte, van fundamenteel tot toegepast in concrete businesscases. Gezamenlijk zorgen de partijen ervoor dat de juiste uitvoerder met de juiste achtergrond, van hoogleraar tot student, kan worden ingezet.

**Via onderwijs
en onderzoek
zal volop
verbinding
met de stad
worden gelegd**

'The Feeding City' in het onderwijs

Aeres en AMS Institute bieden gezamenlijk een doorlopende leerlijn aan, van vmbo tot postacademisch onderwijs, waarin allerlei facetten van 'The Feeding City' aan bod zullen komen. Aeres biedt onderwijs in de stad aan op haar locaties. AMS Institute zal vanuit Wageningen, Delft en Cambridge-Massachusetts periodiek collegeonderdelen aanbieden die op Almere en The Feeding City zijn toegesneden. Hiervoor kunnen de huidige en toekomstige faciliteiten van Aeres Hogeschool gebruikt worden. Naast onderwijs zullen Aeres en AMS Institute ook onderzoek door studenten in de stad, het living lab, ondersteunen en stimuleren. Hiertoe zullen ze nauw samenwerken met verschillende instellingen, overheden, burgers en het bedrijfsleven. Naast de reguliere leerlijnen willen Aeres en AMS Institute specifieke activiteiten organiseren, zoals summer en winter schools, seminars, internationale congressen, maar ook discussieavonden in de stad. Ook zullen ze collega-instellingen uit hun netwerk uitdagen activiteiten in de stad te organiseren.

Reuring rond 'The Feeding City'

Reuring gaat over verbinding met de stad, gezien worden in en betekenis hebben voor de stad. Via onderwijs en onderzoek zal volop verbinding met de stad worden gelegd. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van studentenopdrachten zijn, openbare discussiebijeenkomsten, openbare colleges, grote surveys in de stad, specifieke opdrachten voor het bedrijfsleven of demo's op de campus. Het gaat dus om onderzoek en het resultaat daarvan delen met de stad. De bijdrage vanuit het onderzoeksprogramma aan de reuring in de stad zal steeds in nauw overleg worden gedaan met in de Floriade-projectorganisatie.

Dit document presenteert de resultaten van de gezamenlijke verkenning door AMS Institute, Aeres en de gemeente Almere, uitgevoerd in 2015-2016. Deze gezamenlijke verkenning heeft geleid tot de contouren voor een onderzoeks- en onderwijsprogramma zoals in dit document wordt geschetst. Een programma dat innovaties aandraagt en onderwijs verzorgt voor 'The Feeding City' van de toekomst!

Het gaat nadrukkelijk om contouren, niet om een blauwdruk. Het is de bedoeling om met deze notitie het gesprek aan te gaan met andere partijen en hen uit te nodigen en uit te dagen om zich aan te sluiten bij het programma 'The Feeding City'. Om die reden heeft een aantal paragrafen in de notitie vooralsnog een open einde: het is belangrijk dat samen met andere partners naar een consistent geheel toegewerkt wordt.

Dit document is verder als volgt opgebouwd:

- **Hoofdstuk 2** beschrijft waarom de keuze voor 'Feeding the City' als focus voor de Floriade voor de hand ligt door de lijn van Almere 1.0, via Almere 2.0 en de Almere Principles, naar Floriade 2022 te schetsen. 'Feeding the City' zit in het oorspronkelijke ontwerp van de stad, in haar DNA als het ware, en daarmee ook in haar toekomst.
- **Hoofdstuk 3** geeft de visie op het onderzoek en de reden van de focus op het werken op mesoniveau, de stads- of metropoolregio, binnen het thema 'Feeding the City'. Hier liggen (nog veel onderbenutte) kansen voor het creëren van synergie tussen systemen, het sluiten van kringlopen en het bouwen aan een robuust en duurzaam stedelijk voedselsysteem: 'The Feeding City'.

- **Hoofdstuk 4** introduceert het voorgestelde onderzoeksprogramma met daarin aandacht voor de aard van het onderzoek, waarbij mogelijke systeemveranderingen worden onderzocht met als doel prototypes te kunnen showen. Vier onderzoeksthema's worden gepresenteerd als startpunt, alsook de eerste concrete projecten.
- **Hoofdstuk 5** geeft een beeld van het delen van kennis, in onderwijsvormen als veldacademie en summer schools, en andere activiteiten die in de stad en daaromheen aan reuring kunnen bijdragen, zoals de Floriade-dialoog.
- **Hoofdstuk 6**, ten slotte, gaat in op de organisatorische inbedding van dit programma in de Flevo Campus, en wijst op mogelijke samenwerking die de invulling en uitwerking van het programma kan versterken.



14

De show case van Carlo Ratti et al. (MIT, partner in AMS Institute) op de Expo Milano 2015, resultaat van het project 'Urban Algae Canopy', waarin fotosynthese door algen net zoveel zuurstof produceert als vier hectare bos.

Hoofdstuk 2

Ambities van Almere

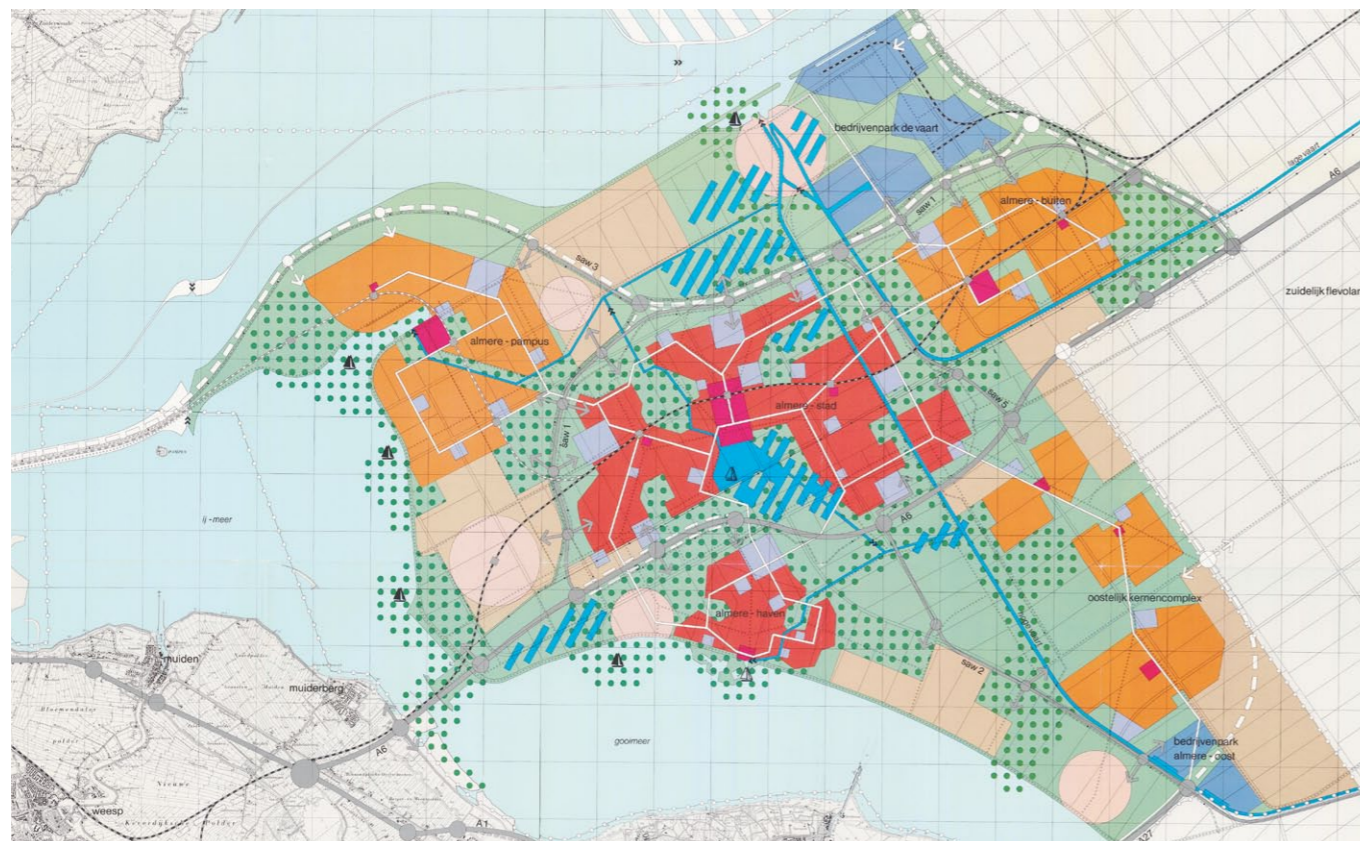
Almere 1.0

Sir Ebenezer Howard (1850 - 1928), is de Engelse grondlegger van de Garden City-beweging. Bekend van hem is de publicatie: *To-Morrow: A Peaceful Path to Real Reform* (1898), later herdrukt als *Garden Cities of To-Morrow*, waarin hij een utopisch model voor een stad beschrijft waarin haar bewoners in harmonie leven met de natuur en landbouw. Howard heeft vele stedelijke planners geïnspireerd.

Almere is een stad die in slechts 40 jaar tijd van nul naar ruim 195.000 inwoners is gegroeid. De zogenaamde founding fathers van de stad hielden bij het ontwerp van de stad de 'Garden City' van **Ebenezer Howard** in gedachte. Almere werd ontworpen als een polynucleaire - meerkernige - stad met veel groen tussen de stedelijke kernen (Haven, Stad, Buiten, Poort en Hout). In de ontwerphiërarchie werd landschap boven de stedelijke kernen (knooppunten) geplaatst, het groen moest het framework van de stad gaan vormen. Het idee was dat dit groene frame de stedeling, direct in verbinding zou brengen met natuur en voedselproductie.

Almere is halverwege het eerste decennium van de 21e eeuw, 30 jaar nadat de eerste woningen zijn opgeleverd, nog steeds de polynucleaire stad met relatief veel groen en blauw binnen haar grenzen. Stedelijke voedselproductie, stadslandbouw, heeft zich echter nauwelijks ontwikkeld, met uitzondering van de diverse volkstuincomplexen en de Stadsboerderij Almere, een commercieel landbouwbedrijf dat zich in 1996 op Stadslandgoed de Kemphaan vestigde.

15



16 Het ontwerpstructuurplan van Almere uit 1977. (cartografie: Gemeente Almere)

Almere is halverwege het eerste decennium van de 21e eeuw, 30 jaar nadat de eerste woningen zijn opgeleverd, nog steeds de polynucleaire stad met relatief veel groen en blauw binnen haar grenzen. Stedelijke voedselproductie, stadslandbouw, heeft zich echter nauwelijks ontwikkeld, met uitzondering van de diverse volkstuincomplexen en de Stadsboerderij Almere, een commercieel landbouwbedrijf dat zich in 1996 op Stadslandgoed de Kemphaan vestigde.

Almere 2.0

In de loop van het eerste decennium van de 21e eeuw werd Almere gevraagd zich te oriënteren op een volgende schaalsprong. Almere nam deze gelegenheid te baat om een radicaal andere invulling te geven aan haar toekomst en tegelijkertijd terug te grijpen naar haar roots: Garden City. Het plan voor de volgende groeisprong, de Structuurvisie Almere 2.0, werd in nauwe samenwerking met MVRDV opgesteld. Leidend voor het Almere 2.0-programma zijn de 7 Almere Principles (bijlage I). Stadslandbouw wordt gezien als een van de dragers van de toekomstige duurzame stad. Bovendien is het de ambitie van de stad, zoals verwoord in Almere 2.0, om in 2030 10% van haar voedselvoorziening regionaal te produceren. Oosterwold (bijlage II) wordt gezien als een belangrijke locatie om in deze vraag naar regionaal voedsel van het toekomstige Almere te voorzien.



Artist's impression van Almere Floriade 2022.
(bron: Go Greener, Masterplan Floriade, 2015, MVRDV)

Almere Floriade, Go Greener!

In 2012 presenteert Almere haar bidbook voor de Floriade 2022. Met de wereldtentoonstelling wil Almere in 2022 laten zien wat een 'groene stad' omvat. De Floriade krijgt 4 leidende thema's: 'Feeding the City' (voedselproductie in en om de stad), 'Greening the City' (groen als cruciaal onderdeel van een leefbare stad), 'Energizing the City' (gesloten kringlopen, energieneutraliteit en zelfvoorzienende systemen) en 'Healthying the City' (het streven naar algeheel welbevinden, sociale samenhang, gezond voedsel en nieuwe zorgconcepten).

Het idee achter de Floriade is dat wereldwijd in steden en metropolen de vraag rijst hoe we op de lange termijn miljoenen stedelingen van schoon water kunnen voorzien, van energie en natuurlijke grondstoffen, van natuurlijke en groene ruimtes en bovenal van voldoende en gezond voedsel. Het perspectief dat de Floriade voorstaat is een radicaal andere inrichting van stedelijke ontwikkeling: groener, intensiever, productiever, bewuster, veerkrachtiger en innovatiever. Almere, als living lab, wil laten zien dat steden geen eindpunt van grondstoffen zijn maar onderdeel van een kringloop en grondstoffen kunnen hergebruiken. Steden kunnen zelf water zuiveren, energie opwekken, gezond voedsel produceren en ruimte scheppen voor biodiversiteit.

Feeding the City

In 2015 kiest de stad ervoor om 'Feeding' (the City) het leidende thema te maken voor de Floriade 2022. Daarmee kiest zij bewust voor een helder beeldmerk en gaat zij bewust terug naar haar oorsprong, de Garden City. Vanuit het voedselvraagstuk wil de Floriade 2022 vervolgens relaties leggen met gezondheid ('Healthying'), het groene welbevinden ('Greening') en gesloten kringlopen ('Energizing').

'Feeding the City' is meer dan stadslandbouw of voedselproductie binnen de stedelijke periferie. 'Feeding' plaatst voedsel binnen de context van een zich verstedelijkende samenleving en brengt voedsel in relatie tot stedelijke ontwikkeling, gezondheid, biodiversiteit en vitaliteit. Het omvat zowel productie, verwerking, consumptie, logistiek en distributie als hergebruik van voedsel(producten en -reststoffen) in een stedelijke context. Terugkerende thema's daarbinnen zijn korte ketens en nieuwe logistieke concepten, stedelijke voedselproductie in al haar variatie, het effect van stedelijke productie op gezondheid, welbevinden en sociale cohesie, de betekenis van regionale voedselproductie voor de stedelijke footprint, governance van 'Feeding the City', modellen voor duurzame ruimtelijke inpassing, voedsel als schakel in een circulaire economie en voedsel als schakel in de stedelijke biodiversiteit. 'Feeding the City' beperkt zich ook niet alleen tot de stad, het is altijd de stad in haar omgeving, kortom de stads- of metropoolregio. Wat hierin een optimale schaal is, is afhankelijk van de doelen die worden nagestreefd, met andere woorden de oplossingen die worden beoogd. De schaal van Almere hoeft dus niet de optimale te zijn. Het ideale schaal niveau kan ook een wijk zijn, de Flevopolder, de metropoolregio Amsterdam of zelfs Nederland.

'Feeding' daagt uit tot innovatie, vanwege de cross-overs tussen sectoren en domeinen die 'Feeding' afdwingt, maar ook vanwege de urgentie te komen tot een verduurzaming van het voedselsysteem, in maatschappelijk (denk aan gezondheid), ecologisch (klimaat, biodiversiteit) en economisch (verdeling van grondstoffen, geopolitieke verhoudingen) opzicht.

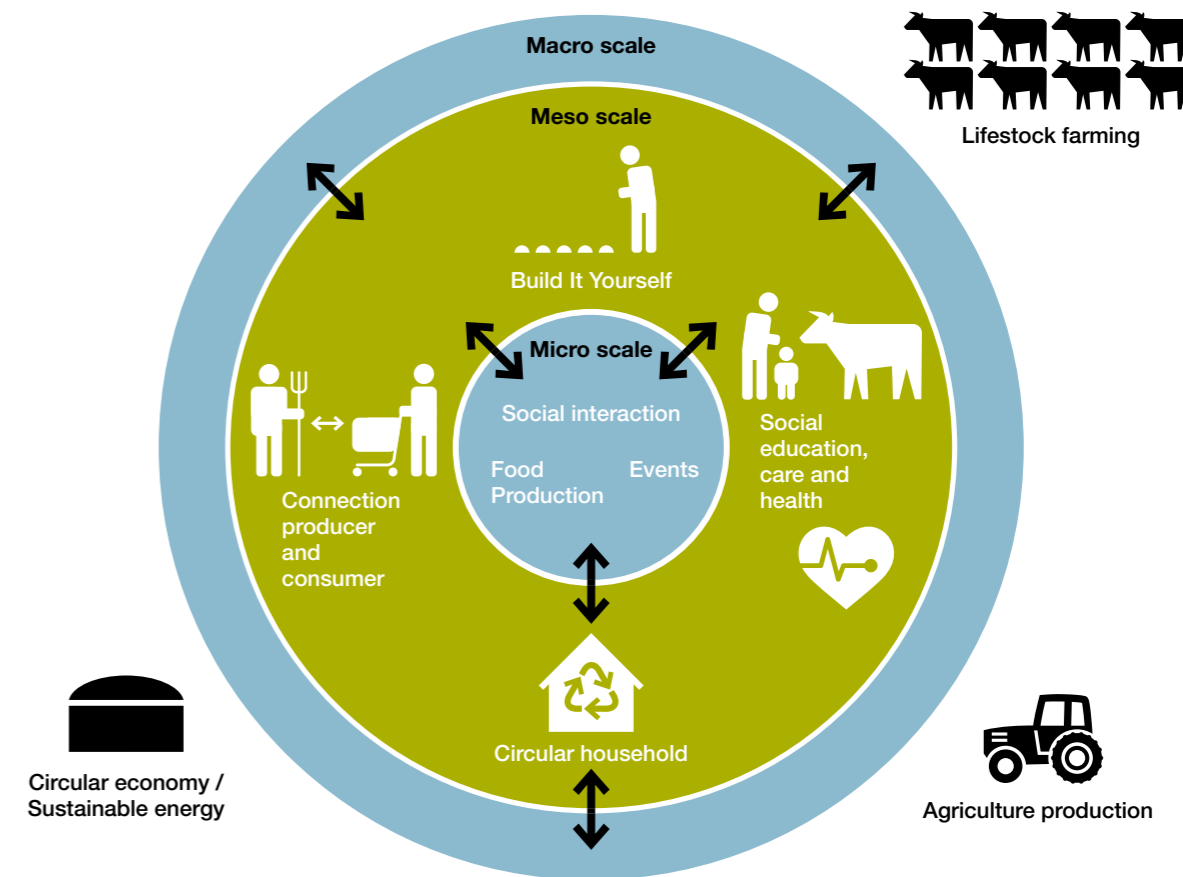
De focus: Feeding the City

Uitdaging op mesoniveau

De huidige dynamiek rondom 'Feeding the City' in Almere, Amsterdam en vele andere steden speelt zich vooral af op microniveau (de buurtinitiatieven in de stad) en macroniveau (de argo-foodsector die op mondiaal niveau produceert). Het microniveau draagt op het niveau van de wijk bij aan thema's als leren, ontspanning, cohesie en leefbaarheid. Het macroniveau levert momenteel een grote bijdrage aan het voeden van de stedelijke gebieden wereldwijd. Beide niveaus zijn van belang voor de stad van de toekomst, maar in onze ogen ontbreekt er een schakel: het mesoniveau, de regio.

Het mesoniveau is de schakel die zorgt voor samenhang en verbinding tussen deze beide niveaus. Juist op deze schaal, de stad/metropool en regio, het mesoniveau, komen initiatieven nog amper tot stand. Terwijl die initiatieven juist de samenhang, synergie en verbinding brengen en daarmee een grote betekenis hebben voor de verduurzaming van ons voedselsysteem. Bijvoorbeeld samenhang en verbinding in de productstromen die op regionale schaal leiden tot circulaire systemen. Maar ook samenhang en verbinding brengen in de stedelijke lay-out.

Samenhang en verbinding die bijvoorbeeld kunnen bijdragen aan de stedelijke biodiversiteit en gezondheid, maar die ook kunnen bijdragen aan een stad die opgewassen is tegen een veranderend klimaat. Op mesoniveau liggen ook veel kansen voor initiatieven, community's en bedrijven om niet alleen economische waarden te creëren, maar ook waarden gericht op samenhang en verbinding. Het bedrijf/initiatief met de community eromheen vormt als het ware een regionaal business-ecosysteem dat bijdraagt aan de vitaliteit van een stad. Op het mesoniveau liggen kansen voor samenhang en verbinding die bijdragen aan een betere organisatiegraad van de stad: de logistiek van voedsel- en afvalstromen.



Connecties tussen micro, meso en macro schalen in de voedselsector.

Kortom, op het mesoniveau liggen volop kansen, maar de performance loopt achter op het potentieel. De metropoolregio Amsterdam is geen uitzondering als het gaat om het ontbreken van een ontwikkeld mesoniveau dat verbindt en samenhang brengt.

Maar hoe stimuleren we de ontwikkeling van een duurzaam stedelijk voedselsysteem? Alleen een opbouw van het mesoniveau is daarin te eenzijdig. Uiteindelijk gaat het om het creëren van een voedselsysteem met een optimale mix van de drie niveaus. Wat, en wie, is nodig om de transitie naar een dergelijk duurzaam systeem te faciliteren? En hoe, waarom en met welke impact? Juist hier wil het 'The Feeding City'-programma verkennen, innoveren, testen en verbeteren. De ingrediënten liggen klaar met Garden City, de Almere Principles, Floriade en Oosterwold (bijlage II), maar ook buiten de stad, in Flevoland en de metropoolregio Amsterdam, en bij de inwoners, het onderwijs en het bedrijfsleven. Het mesoniveau zit dan ook in het DNA van Almere en de regio verankerd, maar heeft zich nog niet kunnen ontplooiën. Met dit programma willen we bijdragen aan de ontwikkeling van 'Feeding the City' op mesoniveau, binnen het perspectief van een 'Feeding City'. Het programma draagt ook bij aan het verwezenlijken van de huidige thema's van de stad zoals verwoord in het coalitieakkoord (2014-2018) 'De kracht van de stad'. Hierin is de ambitie verwoord om een stad te worden die:

- schone energie produceert;
- uitnodigt tot bewegen en een gezonde levensstijl;
- zorg dichtbij organiseert;
- afval omzet in grondstof;
- gezond voedsel en zuiver water produceert;
- circulair is, waar grondstoffen worden ingezet als bouwstof en kringlopen worden gesloten;
- een rijkdom heeft aan planten en dieren en groen om van te genieten.

Het beoogde programma is in Almere gesitueerd, maar het plaatst de vraagstukken in een breder perspectief

Almere, Flevoland en metropoolregio Amsterdam

Almere ligt niet geïsoleerd, het voorgestelde programma beperkt zich dan ook niet tot alleen Almere (zie ook het figuur in het volgende hoofdstuk). Almere is onderdeel van de Flevopolder, een rijk agrarisch en groen gebied, maar maakt ook onderdeel uit van de metropoolregio Amsterdam met meer dan een miljoen inwoners. Bovendien is het een heel unieke stad, anders dan de meeste steden in Nederland. Almere is jong, groen en voor Nederlandse begrippen ruim opgezet. Zoals gezegd biedt een nadrukkelijke focus op alleen Almere niet altijd zicht op de optimale oplossing voor de uitdagingen die 'Feeding the City' ons stelt. Vraagstukken en oplossingen kunnen nadrukkelijk ook buiten Almere liggen of niet voor de stad en haar regio gelden. Het beoogde programma is in Almere gesitueerd, maar het plaatst de vraagstukken in een breder perspectief. Het gaat om oplossingen voor de vraagstukken; de schaal waarin een optimale oplossing ligt, verschilt per vraagstuk. Dit is de reden dat we het mesoniveau ook niet hard begrenzen, het beweegt zich rond Almere-Flevoland-metropoolregio Amsterdam of mogelijk zelfs daarbuiten.

In de metropoolregio Amsterdam, waarvan Almere deel uitmaakt, liggen natuurlijk al veel aanknopingspunten voor het ontwikkelen van een gezonde en duurzame voedselregio. Flevoland, Waterland en de Haarlemmermeer kunnen zich hierin ontwikkelen als belangrijke leveranciers van groen en voedsel. De aanknopingspunten, stedelijke en regionale initiatieven, de ambitie van de stad, de organisaties, de bedrijven, de netwerken en de onderwijs- en kennisinstellingen, dat is de context waarin dit programma zich zal bewegen en ontwikkelen in Almere en de regio, dat is het uitgangspunt voor 'The Feeding City'.

Het programma 'The Feeding City'

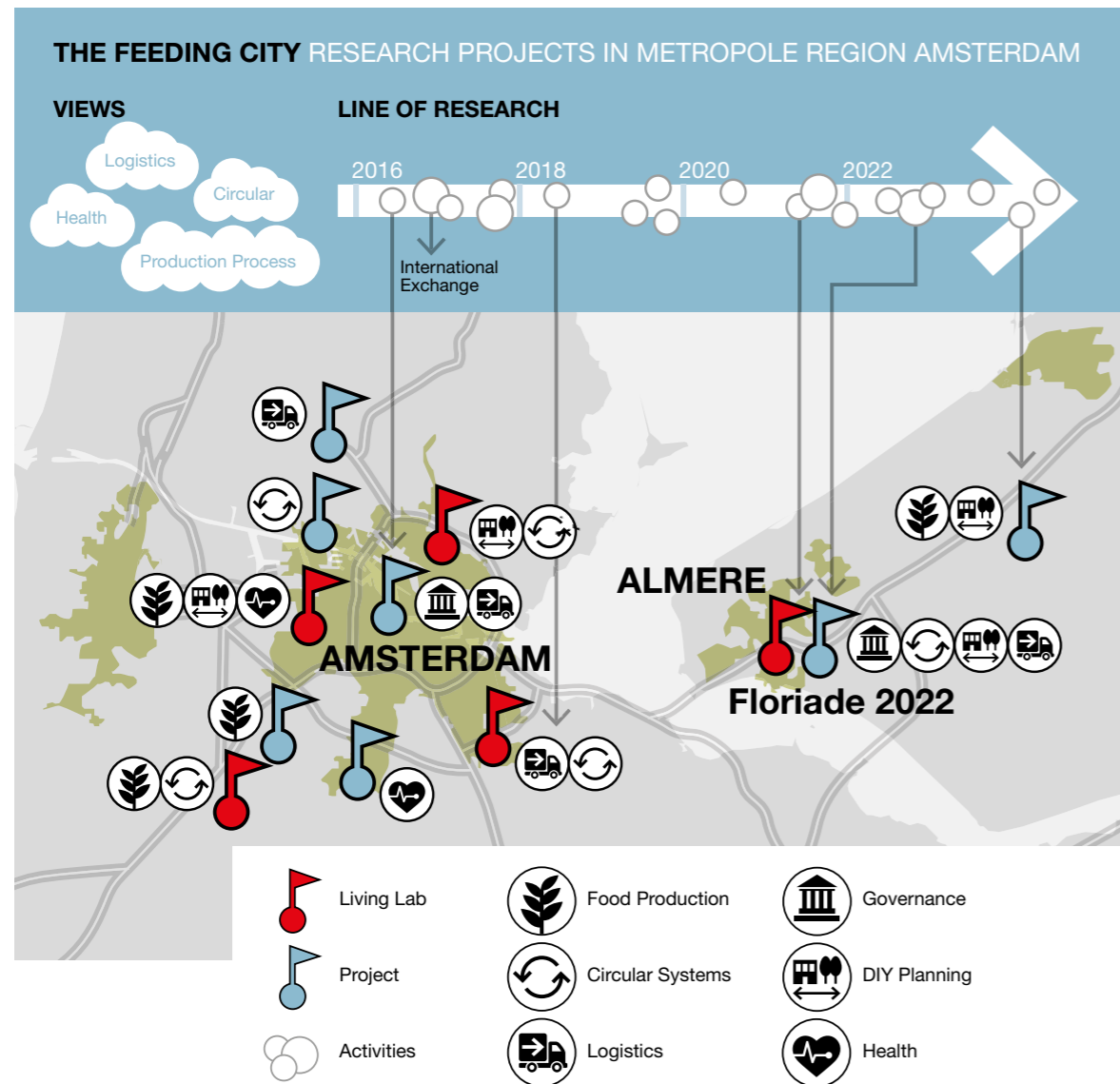
Van perspectief naar prototype door onderzoek

Het 'The Feeding City'-programma van de Flevo Campus zal tonen hoe de 'Feeding' van de toekomstige stad eruit zou kunnen zien en welke weg van organische ontwikkeling daartoe leidt. Hoe voedsel een nieuwe duurzame plek heeft in ons denken en doen. Het 'The Feeding City'-programma laat zien hoe voedsel kan bijdragen aan het welzijn en welbevinden van stadsbewoners. Maar het toont ook hoe ons huidige lineaire voedselsysteem omgevormd kan worden tot een circulair systeem, waar van afval geen sprake meer is. Het is een showcase van ideeën, concepten, beleid en prototypen die mensen bewust maakt van mogelijkheden en uitdraagt hoe andere steden in de wereld – bestaande en nieuwe – zich verder kunnen ontwikkelen. De Floriade van 2022 biedt een uitstekend platform om het werk van de Flevo Campus publiek te tonen. Wat op de Floriade getoond zal worden, moet nu bedacht worden: perspectieven voor problemen die zich nu voordoen in de stad. Helend en verkoelend groen in de stad, voedsellogistiek met minimale foodmiles, indoor productie met reststromen, bouwmaterialen uit reststromen en een circulaire wijk zonder verlies aan grondstoffen.

Onderzoek
en innovatie
leiden tot
oplossings-
richtingen
en soms
tot concrete
tastbare
prototypen

Uiteraard bestaan deze perspectieven alleen nog maar in gedachten; ze moeten deels nog verder verkend en getest worden. Daar zijn 'cutting-edge' onderzoek en innovatie voor nodig. Voor de opzet van het programma willen we daarom ambitieuze perspectieven schetsen op relevante onderwerpen. Onderzoeksvragen komen we op het spoor door na te gaan welke oplossingen er al zijn om die perspectieven te realiseren, hoe die functioneren, wat er nog te verbeteren is en wat er nog ontbreekt. Maar het kan ook dat het huidige denkpatroon niet voldoende oplossing biedt; er is dan een ander perspectief nodig om tot oplossingen te komen. Een transitie van ons huidige denk- en werkpatroon die een nieuw palet oplossingen oproept. Onderzoek en innovatie leiden tot oplossingsrichtingen, en soms tot concrete en tastbare prototypen die al dicht bij een toepassing in de praktijk staan.

Door vanuit de perspectieven gericht onderzoek te doen, Almere en omgeving als testcase te gebruiken en praktische toepassingen/ prototypen direct te tonen en te delen, wordt Almere een dynamisch living lab voor 'The Feeding City'. De aandacht voor het mesoniveau maakt dat het effect niet beperkt blijft tot Almere, maar uitstraalt naar een veel groter gebied: de provincie Flevoland, de metropoolregio Amsterdam en mogelijk zelfs naar grote delen van Nederland. In vergelijking met het buitenland is Nederland immers ideeën en kennis plaatsvinden met externe partijen, met name met het bedrijfsleven uit de regio. Immers, innovaties komen alleen tot stand wanneer de kloof tussen wetenschap en bedrijfsleven overbrugd wordt.



Van perspectief naar prototype door onderzoek in de metropoolregio Amsterdam met Almere als living lab voor het onderzoeksthema 'The Feeding City'.

Prioriteiten Almere: thema's voor onderzoek

n eerdere documenten heeft de gemeente Almere vier thema's binnen 'Feeding the City' als prioritair bestempeld. Deze vier thema's vormen de basis voor het wetenschappelijke programma 'The Feeding City', omdat synergie tussen politieke en ambtelijke ambitie enerzijds en wetenschappelijk werk anderzijds nodig is om tot een reëel programma met maatschappelijke impact te komen. De vier thema's zijn:

Thema 1 Relatie voedsel, groen en gezondheid in de stad

Een gezonde stad heeft gezonde en actieve bewoners. De leefomgeving heeft een grote invloed op hoe mensen zich voelen en gedragen. Stadsgroen, ook als dat ingezet wordt voor de productie van voedsel, verbetert het stadsklimaat, nodigt uit om naar buiten te gaan en reduceert stress. 'Relatie voedsel, groen en gezondheid in de stad' is het thema waarbinnen onderzoek gedaan wordt naar deze relaties met als doel nieuwe zorgconcepten te ontwikkelen en een omslag naar preventieve gezondheidszorg te bewerkstelligen:

- Centrale vraagstelling: welke effecten hebben lokale voedselstrategieën op de verbetering van voeding & gezondheid en sociale cohesie?
- Bijdragen vanuit de wetenschap komen uit: Human Nutrition (WUR), Health and Society (WUR), Strategic Communication (WUR), Rural Sociology (WUR), Environmental Technology and Design (TUD), Urbanism (TUD), Architectural Design (TUD).
- Belangstelling vanuit het bedrijfsleven bij: projectontwikkelaars, de zorgsector, sportinstellingen, de tuinbouwsector, hoveniers en recreatieondernemers.

Thema 2 Voedsel in de stad als aanjager van de circulaire economie

Het sluiten van kringlopen wordt steeds belangrijker naarmate grondstoffen steeds schaarser worden terwijl de wereldbevolking groeit. Steden kunnen een belangrijke bijdrage leveren door afval te gebruiken als grondstof, en water en energie te benutten uit hernieuwbare bronnen. ‘Voedsel in de stad als aanjager van de circulaire economie’ is het thema waarbinnen onderzocht wordt hoe een stad energieneutraal en afvalloos kan worden, door de voedselnutriëntenkringloop centraal te stellen:

- Centrale vraagstelling: welke concepten zijn kansrijk om reststromen van stad en land (warmte, elektriciteit, mineralen) optimaal te kunnen benutten?
- Bijdragen vanuit de wetenschap komen uit: Environmental Technology (WUR), Sustainable Soil Management (WUR), Plant Science Research (WUR), Environmental Technology and Design (TUD); Urbanism (TUD) Architectural Design (TUD), Urban Development Management (TUD), Engineering Systems and Services (TUD), Climate Design and Technology (TUD), Sanitary Engineering (TUD).
- Belangstelling vanuit het bedrijfsleven bij: de bouwsector, afvalverwerkende industrie, woningcorporaties, waterleidingbedrijven en meststoffenfabrikanten.

Thema 3 Nieuwe vormen van voedselproductie en logistieke systemen in de stad

De bevoorrading van steden met voedsel voor de bewoners is aan belangrijke veranderingen onderhevig. Nieuwe consumententrends, logistieke problemen (de ‘last mile’), veranderingen in de retailsector en ‘the internet of things’ vragen om een transitie waarbij de keten sterk verkort wordt en het ruimtegebruik beperkt. ‘Nieuwe vormen van voedselproductie en logistieke systemen in de stad’ is het thema waarbinnen onderzoek gedaan wordt naar nieuwe businessmodellen die een duurzaam voedselsysteem garanderen:

Uitdaging: Almere betreft 20% van de eigen voedsel- behoefte in 2022 regionaal

- Centrale vraagstelling: wat is de betekenis voor de lokale economie, werkgelegenheid en landgebruik en wat zijn de businessmodellen?
- Bijdragen vanuit de wetenschap komen uit: Horticulture and Plant-Product Physiology (WUR), Plant Science Research (WUR), Animal Livestock Research (WUR), Food & Biobased Research (WUR), Operations Research and Logistics (WUR), Engineering Systems and Services (TUD).
- Belangstelling vanuit het bedrijfsleven bij: bankwezen, land- en tuinbouwbedrijven, retailbedrijven, de transportsector en cateringbedrijven.

Thema 4 Voedsel en ‘do it yourself’ stadsplanning

Almere blijft vooroplopen in de ontwikkeling van vernieuwende stedenbouw waarbij de consument centraal staat. De trend om toekomstige bewoners vergaand in te schakelen bij de planning van nieuwe wijken brengt allerlei vraagstukken met zich mee, waaronder bestuurlijke en juridische. ‘Voedsel en ‘do it yourself’ stadsplanning’ is het thema waarbinnen onderzoek gedaan wordt naar mogelijkheden voor écht vernieuwende woonmilieus en woonconcepten:

- Centrale vraagstelling: hoe kan ‘Feeding the City’ gestalte krijgen wanneer de regie van de ontwikkeling van nieuwe wijken wordt gelegd bij de toekomstige bewoners?
- Bijdragen vanuit de wetenschap komen uit: Environmental Technology and Design (TUD), Urbanism (TUD), Architectural Design (TUD), Engineering Systems and Services (TUD), Landgebruiksplanning (WUR), Green Urbanism (WUR).
- Belangstelling vanuit het bedrijfsleven bij: vastgoedsector, bouwbedrijven, waterschappen en ingenieursbureaus.

Een overkoepelende uitdaging voor het onderzoek in deze vier thema’s is: Almere betreft 20% van de eigen voedselbehoefte in 2022 regionaal. Dit is een stap ambitieuzer dan de eerder in het Almere 2.0-programma verwoorde ambitie om 10% regionaal te betrekken.

De eerste projecten gericht op thematische perspectieven en innovatie

Onder elk thema zullen perspectieven onderzocht worden en dus onderzoeksprojecten komen waarin aan het betreffende perspectief concreet invulling zal worden gegeven, en gaandeweg zal een prototype van de innovatie worden ontwikkeld. Hieronder worden de drie eerste concrete perspectieven en bijbehorende onderzoeksprojecten beschreven. Het is de bedoeling daar binnenkort nieuwe projectinitiatieven aan toe te voegen. Ook ligt het in de lijn der verwachting dat er aanvullende thema's worden geïdentificeerd.

Op dit moment is voor het thema 'Voedsel en 'do it yourself' stadsplanning' nog geen concreet project geformuleerd; dat zal in de tweede helft van 2016 opgepakt worden, samen met betrokkenen bij de wijk Oosterwold.

Plant prospect, harvest health!

Thema: Relatie voedsel, groen en gezondheid in de stad

Perspectief Deze onderzoekstuin zal de basis leggen voor een gedegen programma waarin herstellende (kanker)patiënten zelf, en onder begeleiding van professionele hoveniers en (volks-/buurt)tuinders, in de buitenlucht groenten telen, kooklessen volgen, ervaringen uitwisselen en re-integreren. Het programma draagt bij aan een significante verhoging van het lichamenlijk functioneren en het geestelijk welbevinden van de (ex-)kankerpatiënten, kortom Plant prospect, harvest health!

Achtergrond In Nederland krijgt 1 op de 3 mensen kanker; in totaal ongeveer 100.000 mensen per jaar. Meer dan 60% van hen overleeft de ziekte, maar overlevenden hebben vaak last van langdurige neveneffecten van de ziekte en de behandeling, zoals depressie,

mentale instabiliteit, vermoeidheid, botontkalking, spieratrofie en een verhoogd risico op hart- en vaatziekten en suikerziekte. Dit heeft grote impact op de kwaliteit van leven, het succes van re-integreren in de maatschappij en het overleven (en de kwaliteit van leven) op de lange termijn.

Er is overtuigend bewijs dat een gezond dieet en regelmatige lichaamsbeweging, zeker wanneer daarmee al wordt begonnen gedurende de medische behandeling, een gunstige invloed hebben op de kans om kanker te overleven en te herstellen. Veel therapeutische behandelingen voor kankerpatiënten zijn dan ook gericht op het advies gezond te eten en meer te bewegen. Dit is echter niet aantrekkelijk voor de meerderheid van (ex-)kankerpatiënten: minder dan 25% slaagt erin voldoende plantaardig voedsel te nuttigen en zich aan de richtlijnen voor lichaamsbeweging te houden.

Daarom introduceren wij een nieuwe benadering die beter aansluit bij de behoeften, de mogelijkheden en de interesse van (ex-)kankerpatiënten: TUINIEREN. Wetenschappelijk onderzoek onderschrijft het nut van geregeld werken in een tuin: het verlengt de levensverwachting, bevordert het geestelijk en lichamenlijk welzijn, verbetert de kwaliteit van leven, en ondersteunt daarmee de sociale cohesie en maatschappelijke en professionele re-integratie. Bovendien neemt de consumptie van (zelf gekweekte) groenten en fruit erdoor toe. Het nut van tuinieren mag welbekend zijn, tot op heden heeft dit zelden geleid tot een specifiek programma voor (ex-)kankerpatiënten. In deze trial willen we vaststellen of en hoe een dergelijk programma het geestelijk en lichamenlijk welzijn van (ex-)kankerpatiënten verbetert.

Doel Het doel is een of meerdere onderzoekstuinen in te richten, bij voorkeur in de nabijheid van het Flevoziekenhuis (maar op wijkniveau is ook een optie). Rondom de tuin zal een netwerk van betrokken bedrijven, instellingen en burgers gecreëerd worden.



(foto: Bas Breman)

De tuin zal functioneren als onderdeel van het medische programma van het Flevoziekenhuis, maar tegelijkertijd een praktische testlocatie zijn, een living lab. Het onderzoek richt zich op:

- De ontwikkeling van een medisch begeleidingsprogramma; door medisch specialisten in samenspraak met hoveniers, tuinders en horeca (koks).
- Het vaststellen van het effect van het programma op het genezingsproces van patiënten; afhankelijk van de interesse van beoogde partners en fondsen kan het programma verbreed worden naar de begeleiding van patiënten met diabetes of hart- en vaatziekten.
- De wijze waarop burgers, tuinders, hoveniers en horeca uit de regio kunnen ondersteunen en nieuwe bedrijvigheid of innovaties kunnen ontwikkelen.
- Hoe een duurzaam financieringsmodel rondom de tuinen gevormd kan worden.

Bij voorkeur wordt er in ieder geval één tuin ingericht op of in verbinding met het Floriadeterrein, opdat tijdens de Floriade dit icoonproject – het eerste in de wereld – aan het grote publiek getoond kan worden.

Deelnemers Het onderzoek wordt geleid door prof. dr. ir. Ellen Kampman (Humane voeding, Wageningen UR; ellen.kampman@wur.nl). Haar onderzoeksteam wordt verder gevormd door dr. Renate Winkels (idem), dr. Esther Veen (Rurale Sociologie, Wageningen UR), ir. Jan-Eelco Jansma (Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Wageningen UR) en dr. ir. Dinand Ekkel (lector Groene en vitale stad, Aeres Hogeschool).

Belangstelling voor participatie is reeds getoond door: het Flevoziekenhuis, AMC, Erasmus MC, de Branchevereniging VHG 'Voor ondernemers in het groen' en De Friesland Zorgverzekeraar. Binnenkort vinden besprekingen plaats met patiëntenorganisaties.

Nog te polsen zijn Parnassia Groep, Van der Tol, Fact en Roche Diagnostics. Via het Ontwikkelcentrum Stadslandbouw Almere (OSA) wordt contact gelegd met buurt- en volkstuinen en groene ondernemers in de stad en regio.

Impact Dit nieuwe zorgconcept slaat een brug tussen 'Feeding the City' en 'Healthyng the City'. Het is een belangrijke innovatie waarmee Almere voorloper wordt in het verbinden van groen in de stad, voeding en de gezondheidszorg.

De economische impact van dit zorgconcept kan in de medische sector heel groot zijn. Als 1 op de 3 mensen in Nederland kanker krijgt, en meer dan 60% overleeft de ziekte, zal de preventie van nieuwe ziekteverschijnselen in deze groep (alleen al in Almere zo'n 700 personen per jaar) de kosten van gezondheidszorg enorm kunnen verminderen.

Door het accent te leggen op dit concept van preventieve gezondheidszorg kunnen zowel het Flevoziekenhuis als deelnemende zorgverzekeraars zich onderscheiden van andere verzekeringsmaatschappijen en een grotere omzet en werkgelegenheid realiseren.

Behalve aan nieuwe zorgverlening door medisch specialisten zal het realiseren van het programma en in het bijzonder het inrichten van een terrein waar dit gestalte kan krijgen ook bijdragen aan nieuwe, specialistische werkgelegenheid voor tuinders, hoveniers en de horeca.

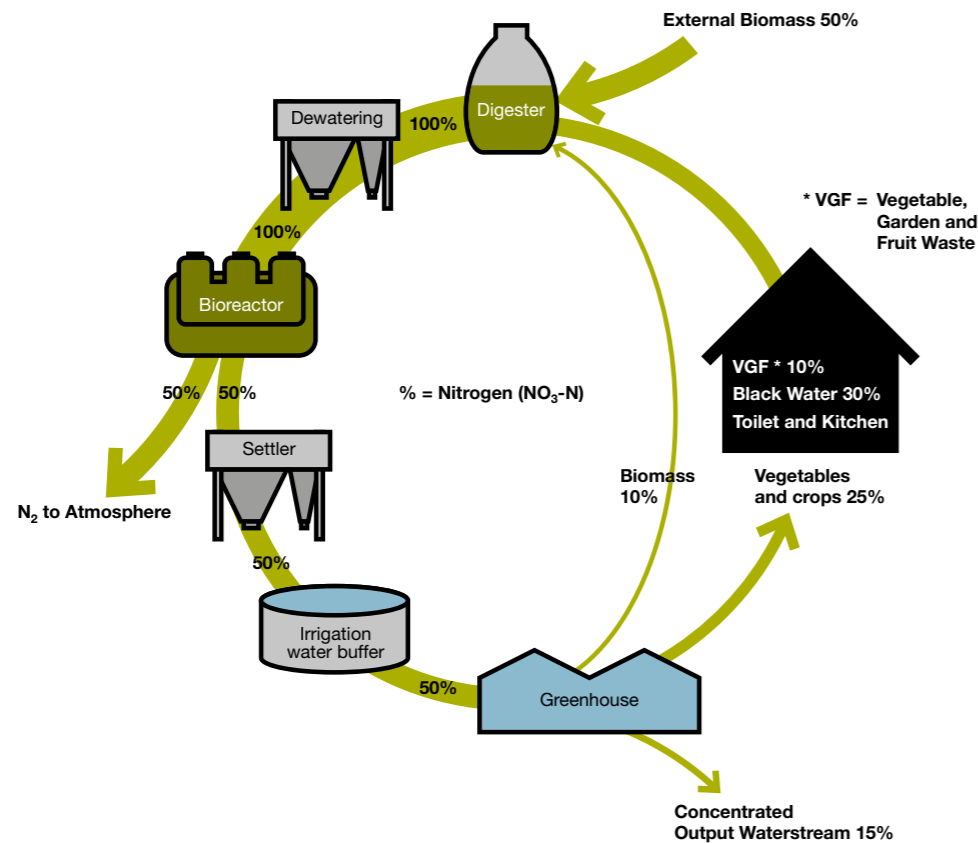
Budget Er zijn verschillende fondsen die benaderd kunnen worden voor subsidie, zoals het World Cancer Research Fund en de Maag Lever Darm Stichting.

De Straat van de Toekomst

Thema: Voedsel in de stad als aanjager van de circulaire economie

Perspectief Al eeuwen wordt huishoudelijk afval en afvalwater gebruikt in de land- en tuinbouw: een efficiënte en effectieve manier om grondstoffen optimaal te gebruiken. Pas bij de stedelijke ontwikkeling van de afgelopen decennia is dit naar de achtergrond gedrongen, met onder andere als gevolg dat grondstoffen langzaam maar zeker uitgeput zullen raken. Het eenvoudig winbare fosfaat, onontbeerlijk element voor gewassen en voeding, dreigt op een termijn van enkele decennia uitgeput te raken. Dit maakt de ontwikkeling naar een meer circulaire stad noodzakelijk, terwijl ook de terugwinning van energie en nutriënten in het algemeen steeds belangrijker wordt.

Achtergrond In The Greenhouse Village (Mels et al., 2006) wordt onderzoek gedaan naar processen om de verschillende grondstoffen zoals fosfaat, water, nutriënten, koolstof en energie terug te kunnen winnen. Het unieke van The Greenhouse Village is dat er een integrale aanpak wordt gevolgd waarin naast de procesontwikkeling en de mogelijkheden voor toepassing van de teruggewonnen grondstoffen ook de fysieke uitwerking van de concepten in de praktijk wordt uitgewerkt. Naast de fundamentele aspecten komen ook de praktische aspecten aan de orde in een pilotomgeving om te bepalen welke schaal van de processen in combinatie met de toepassingen optimaal is. In eerste instantie richt de toepassing zich op gesloten systemen zoals kassenbouw.



Greenhouse Village nutriënten kringloop. (Mels et al., 2006)

- Doel** Het doel van de 'Straat van de Toekomst' is het concept van The Greenhouse Village verder uit te werken en in een demonstratieproject zoveel mogelijk technieken op pilotschaal te testen. Dit is een living-lab-situatie die dient als studieobject, maar ook als demonstratie- en proeflocatie om verschillende ontwikkelaars een plaats te bieden om ideeën in een realistische omgeving uit te werken. Deze 'Straat van de Toekomst' zal een plek krijgen in de te ontwikkelen woonwijk op het Floriadeterrein.
- Opzet** Het 'ombouwen' van de huidige steden naar een samenleving gericht op duurzaamheid en optimaal gebruik van grondstoffen is een proces dat decennialang zal duren. Deze transitieperiode zal

beginnen met nieuwe gebiedsontwikkeling, maar zal uiteindelijk ook echt leiden tot het aanpassen van de huidige stedelijke ontwikkeling. Dit stelt een bijzondere eis, namelijk dat de overgang geleidelijk moet kunnen plaatsvinden en dat nieuwe concepten moeten kunnen bestaan naast en in samenhang met de bestaande concepten.

Centraal in het project staat een living lab, de 'Straat van de Toekomst': een proeflocatie van zo'n 20 huizen, inclusief voortuinen, een deel van de straat met parkeerplaatsen, complete infrastructuur (water, riolering en warmtenet) en een grote, gezamenlijke achtertuin met daarin een moderne tuinbouwkas.

Naast dit pilot- en demonstratiegedeelte kent het project een meer theoretisch en modelmatig gedeelte. Het is een iteratief proces, waarin de resultaten van de proefinstallaties vertaald kunnen worden naar grotere systemen. Een aspect dat nu nog niet expliciet wordt meegenomen, maar dat in de loop van het project zeker moet worden ontwikkeld, is de bestuurlijke en maatschappelijk kant van de technologische ontwikkelingen.

De concrete demonstratie-/pilotprojecten zijn:

- Inzameling en transport van gescheiden afvalwaterstromen en de interactie met regenwaterafhandeling.
- Verschillende technieken voor het terugwinnen van grondstoffen uit huishoudelijk afvalwater in verschillende concentraties en samenstellingen.
- Gesloten kassensystemen met gebruik van uit huishoudelijk afvalwater teruggewonnen meststoffen en water.
- Energieterugwinning en -toepassing, bijvoorbeeld in een ATES (Aquifer Thermal Energy System) of directe toepassing in verwarming of warmwatertoepassingen.
- Kwantificering van de huishoudelijke waterstromen c.q. de huishoudelijke waterbalans.
- Next generation Urban Harvest Approach.



De onderzoeken die daarin gedaan zullen worden:

- Het riolsysteem van de toekomst: afhandeling van stedelijk regen- en afvalwater afgestemd op optimaal gebruik van water en grondstoffen naast de traditionele eisen van veiligheid, hygiëne en volksgezondheid.
- Integratie van kassenteelt en terugwinning en gebruik van grondstoffen.
- Inzet van verschillende bronnen voor de kwantitatieve én kwalitatieve invulling van de huishoudelijke waterbalans, inclusief geavanceerde modellering hiervan (gebaseerd op het SIMDEUM-concept).
- Analyse en beheersing van de hygiënische en milieutechnische risico's van de 'Straat van de Toekomst'.
- Stedenbouwkundige integratie van huishoudens en kassen.

De omgeving van het Floriade-terrein in combinatie met de ontwikkeling van de wijk Oosterwold in Almere geeft een unieke mogelijkheid om de concepten van The Greenhouse Village te ontwikkelen en te realiseren. De Flevo Campus speelt een centrale rol in het bij elkaar brengen van de kennis en huidige praktijkervaring en daarnaast als wetenschappelijke omgeving om nieuwe processen en technieken te ontwikkelen.

Deelnemers

Het onderzoek wordt geleid door prof. dr. ir. Grietje Zeeman (Milieutechnologie, Wageningen UR) en dr. Jan Vreeburg (idem; jan.vreeburg@wur.nl). Op termijn zullen ze het onderzoeksteam verder vormgeven.

Er wordt een consortium voorbereid waarin zoveel mogelijk spelers uit de keten participeren. Het is daarnaast nadrukkelijk de bedoeling om een dynamisch test- en demonstratiegebied te ontwikkelen waarin op verschillende plaatsen ook verschillende aspecten van de 'Straat van de Toekomst' kunnen worden ontwikkeld. In de opzet van een living lab is het voor sommige toepassingen zelfs wenselijk om verschillende testomgevingen te creëren om vergelijkingen te

kunnen maken. Als geïnteresseerde partners kunnen genoemd worden: LeAF BV, FiwiHex BV, Kristinsson Architects BV, Elannet BV, waterbedrijf Vitens, Evides Waterbedrijf, Sign, KWR Watercycle Research Institute. Potentiële andere partners zijn vooral partners die industriële producten ontwikkelen, zoals Geberit en Jets (toiletten en andere sanitaire producten), maar ook leidingfabrikanten als Wavin en DYKA, technologiebedrijven zoals DeSaH BV (toepassing van decentrale, op grondstoffenterugwinning gerichte, afvalwaterzuivering) en bedrijven zoals Priva BV, werkzaam in het ontwikkelen en produceren van technologie om omgevingscondities te besturen in de tuinbouw en gebouwde omgeving.

Impact Circulaire systemen staan erg in de belangstelling, zowel nationaal als internationaal. Het unieke van de 'Straat van de Toekomst' is dat er een integrale benadering is die nadrukkelijk de toepassingen en de transitie van het traditionele stedelijke concept naar het nieuwe meeneemt. Deze praktische toepassing heeft grote meerwaarde om nieuwe 'locked-ins' te voorkomen die op diverse aspecten weer lijken op te doemen.

De internationale uitstraling in combinatie met de Nederlandse reputatie op watergebied zal zorgen voor een sterke internationale belangstelling voor deze unieke locatie.

Budget Dit onderzoek heeft het in zich deels door het bedrijfsleven gefinancierd te kunnen worden, in combinatie met een subsidie door regionale ontwikkelingsfondsen.

City Farming: gezonde keten door ultieme beheersing van productieproces en productkwaliteit

Thema: Nieuwe vormen van voedselproductie en logistieke systemen in de stad

Perspectief Over de hele wereld trekt 'city farming' de aandacht. Onder city farming wordt hier verstaan het onder volledig conditioneerde omstandigheden telen van gewassen in gesloten ruimtes (in gebouwen) zonder zonlicht. Internationaal wordt hier ook wel de term 'vertical farming' voor gebruikt. Met behulp van (led)verlichting, gecontroleerde groeiomstandigheden en een uitgekiende gewas- en raskeuze is het mogelijk een gegarandeerde kwaliteit en kwantiteit product te produceren. Zo kunnen producten met toegevoegde waarde geproduceerd worden, die aansluiten bij de behoefte van de markt aan gezonde, betrouwbare, verse en smaakvolle voeding. Bovendien biedt city farming de mogelijkheid om gewasproductie en -verwerking op één locatie te laten plaatsvinden zonder dat ingewikkelde logistiek (transport, kwaliteitsverlies) nodig is. Hiermee biedt city farming kansen aan bepaalde segmenten in de productieketen van voedsel. Momenteel zijn er enkele voorbeelden van city farming: Green Sense Farms (Londen) (www.greensensefarms.com/about/) en Koppert Cress (NL) (www.koppertcress.com). Daarnaast oriënteert de Staay Food Group zich op de ontwikkeling van een city-farming-unit naast de nieuwbouw in Dronten.

City farming heeft een groot potentieel (ongebonden, laag waterverbruik, constante en stuurbare kwaliteit, uniformiteit) maar er zijn nog de nodige uitdagingen om tot een concurrerende business te komen. In Nederland zijn alle afzonderlijke segmenten van de productieketen van city farming vertegenwoordigd; van de producenten van het uitgangsmateriaal, de experts in licht en klimaatbeheersing en de leveranciers van productiemiddelen tot de verwerkers, logistiek en afnemers. Dit maakt van Nederland

een zeer geschikte voedingsbodem om deze nieuwe ontwikkeling uit te bouwen tot een (internationaal) interessante business.

In een gezamenlijk consortium bereiden partijen uit de keten samen met Wageningen UR een publiek-private samenwerking (pps) voor, onder de noemer 'City Farming'.

- Doel** Het hoofddoel van dit voorstel is om city farming tot een succesvolle business te maken, waarin het Nederlandse bedrijfsleven de lead kan nemen. Om tot dit hoofddoel te komen zijn er de volgende subdoelen in de pps geformuleerd:
- Het kwantificeren van teeltfactoren en raseigenschappen waarmee een product met substantieel extra kwaliteit geleverd kan worden en waarvan de kwaliteit en veiligheid gegarandeerd kunnen worden.
 - Het kwantificeren van teeltfactoren en raseigenschappen om de groei en ontwikkeling van de planten te optimaliseren (maximale productie, minimale emissie en max resource-use efficiency).
 - Het op basis van consumentenbehoeften en -waarderingen ontwikkelen van producten die aansluiten bij de beleving van de consument.
 - Het verkennen van de marktkansen en -potentie voor city farming.

- Opzet** We weten nog weinig van de producteigenschappen, de toegevoegde waarde (voor de keten en consument), de optimale teeltomstandigheden en de afzetmarkt van indoor teelt. Wat kan city farming waarmaken van de verwachtingen? Hoe veel langer is de veronderstelde houdbaarheid en hoe is deze verder te sturen (keuzen in de keten), en wat betekent dit voor het businessmodel en de perceptie van de consument? En hoe is de flexibiliteit in productieproces te organiseren? Überhaupt zijn er nog de nodige vragen over het productieproces met betrekking tot uitgangsmateriaal, schaal, locatie en organisatie. City farming



is zo nieuw dat het nog lastig is om dit te vertalen naar nieuwe markten. Welk type product kan er aangeboden worden, tegen welke kostprijs, met welk marketingconcept en voor welke doelgroep? In de eerste marktverkenningen draait het vooral om salades. Waar heeft de afnemer nog meer behoefte aan, denk aan kruiden, spinazie of zelfs vruchtgroenten. Als het om nieuwe markten gaat, hoe bereik en betrek je de doelgroep? Want hoe staat de consument tegenover producten uit een dergelijke gecontroleerde teelt? En wat is je markt: de massa van retail of juist specialiteiten van high-end gastronomie? En ook hier geldt: wat is je businessmodel en het verhaal bij het product?

Er zijn dus nog veel vragen. Samen met een tiental bedrijven zijn de belangrijkste vraagstukken benoemd die opgelost moeten worden. Deze vraagstukken hebben betrekking op verschillende aspecten uit de keten van veredelaar tot consument. Hieruit zijn drie hoofdrichtingen voor onderzoek gedistilleerd:

- consument en markt;
- fase-afhankelijke teeltrecepten;
- gerichte sturing op productkwaliteit.

In Almere, en uiteraard na goedkeuring vanuit de topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen van dit voorstel, wordt vanuit deze pps en onder de vlag van de Flevo Campus een aanvullend pilotprogramma opgezet. We denken aan een pilot op de Flevo Campus in samenwerking met de Staay Food Group in Dronten. Deze pilot kan benut worden voor het verkennen van dan wel inspiratie bieden voor: nieuwe producten, duurzaamheid (LCA van city-farming-systemen of hergebruik reststoffen voor bijv. algenproductie), nieuwe energiesystemen (koppeling aan smart grid energy systems), productieprocessen, consumentenperceptie en nieuwe afzetmarkten (gastronomie of retail). Daarnaast kan de pilot benut worden voor onderwijs- en promotieactiviteiten. Rondom deze pilot kunnen ketenpartijen uit de regio verzameld worden. Daarom ligt het voor de hand om de Staay Food Group in

Dronten te betrekken, omdat deze al aan een commercieel indoor systeem werkt dat onderdeel wordt van hun productlijn. Regionale uitwisseling zal het innovatieproces versterken. Maar ook (regionale) voedselverwerkers (horeca, catering, industriële verwerkers) zullen interesse hebben in deze ontwikkeling.

Deelnemers

Het onderzoek wordt geleid door prof. dr. ir. Leo Marcelis (Tuinbouw en Productfysiologie, Wageningen UR; leo.marcelis@wur.nl). Zijn onderzoeksteam wordt verder gevormd door dr. ir. Herman Peppelenbos (Food & Biobased Research), ir. Tycho Vermeulen (Glastuinbouw, Wageningen UR) en ir. Jan-Eelco Jansma (Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Wageningen UR).

Er wordt een consortium voorbereid waarin spelers uit de gehele keten participeren, onder andere: uitgangsmateriaal: Enza, Bejo en Bayer/Nunhems; gewasgroei, licht en klimaat: Philips Lighting Research, Priva, Light4Food; markt en consument: Van der Staay Group - Fresh Care Convenience, Albron en Ahold; onderwijs en onderzoek: Wageningen UR, HAS Den Bosch en Aeres Hogeschool. In het najaar van 2016 wordt duidelijk wie zich definitief wil committeren aan dit consortium rond city farming. Specifiek voor de pilot in Almere zou dit nog aangevuld kunnen worden met lokale spelers.

Impact

Het beoogde onderzoek in het kader van deze pps City Farming zal nationaal en internationaal worden gedaan door de betrokken onderzoeksinstituten en bedrijven. Specifiek voor de Flevo Campus denken we aan het opzetten van een praktijkunit, om de toepassing van de resultaten te versterken en de bekendheid met voedsel geproduceerd in een city farm te vergroten. Studenten, docenten, onderzoekers, maar ook het bedrijfsleven (nationaal en internationaal) gaan Almere en de regio benutten om te experimenteren met en voor het innoveren van city farming. De unit op de campus op het Floriadeterrein wordt een tastbare 'eyecatcher', voor publiek, onderzoek en bedrijfsleven. Het kan

zich ontwikkelen tot een locatie die inspireert, vragen oproept en uitdaagt, maar ook een locatie die bedrijven uit de regio rond indoor farming bindt.

Budget Dit project past uitstekend in het programma van de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, die samenwerking in pps-constructies in de sector subsidieert.

De eerste projecten gericht op verbinding met praktijkonderzoek en -onderwijs

Er zullen drie PhD-projecten van start gaan, die worden voorbereid door Aeres Hogeschool en Wageningen UR. Deze drie projecten worden nauw verbonden aan de opleidingen van Aeres Hogeschool in Almere (coördinator: dr. ir. Dinand Ekkel). Studenten van deze opleidingen kunnen materiaal aanleveren uit het living lab Almere. De promovendi leveren input aan de opleidingen en dragen zo bij aan een constante kwaliteitsimpuls van de hogeschool.

De drie PhD-projecten zijn een uitvloeisel van de in 2015 ondertekende MOU tussen de gemeente, de provincie, Aeres en Wageningen UR (zie ook bijlage III). Binnen hetzelfde kader zullen ook een tweede lector bij Aeres en een bijzonder hoogleraar bij Wageningen UR worden benoemd.

Het programma van de drie aan te stellen promovendi krijgt najaar 2016 vorm en inhoud, wanneer de tweede lector is aangesteld bij Aeres Hogeschool. Globaal wordt nu gedacht aan de volgende drie richtingen:

1 Betekenis en effecten van regionale voedselstrategieën

Thema: Relatie voedsel, groen en gezondheid in de stad

De transitie naar een regionaal voedselsysteem gaat gepaard met veel aannamen over de mogelijke positieve bijdrage die deze transitie oplevert voor de stad. Het gaat dan om veronderstelde bijdragen aan het gezonder, aantrekkelijker, duurzamer en competitiever maken van de stad. Wordt er gezonder gegeten als het voedsel van dichtbij komt, en door wie dan en wat is het mechanisme erachter? En hoe kan een regionaal voedselsysteem de footprint van de stad verlagen? Het ontbreekt aan een goed overzicht van welke veronderstellingen al dan niet onderbouwd zijn en wat de betekenis ervan is. Met Almere als living lab kunnen deze veronderstelling nu in praktijk getoetst worden. De centrale vraag in dit traject is dan ook: wat zijn nu de benefits voor de stad en stedeling van een regionaal voedselsysteem? Hierbij kan gedacht worden aan sociale effecten (toegang tot voedsel, sociale cohesie, gedrag, participatie, gezondheid, welzijn etc.), ecologische effecten (CO2-emissie, biodiversiteit, opwarming van de stad, recycling van afval, watergebruik, urban footprint etc.) en economische effecten (banen, inkomen, innovatie, maatschappelijke baten). De kernvraag daarbij is hoe de impact van een regionaal voedselsysteem vastgesteld kan worden. In aanloop naar dit PhD-traject zal deze kernvraag verder aangescherpt moeten worden.

De opleiding Toegepaste Biologie van Aeres Hogeschool Almere, met name de variant Biologie, Voeding en Gezondheid, wordt aan dit promotieonderzoek gekoppeld. Hetzelfde geldt voor de opleiding European Food Business, een vierjarige, Engelstalige bacheloropleiding die start in september 2016 en zal worden aangeboden met partners in Frankrijk en Italië. Er ontstaan deelonderzoeken, waarin studenten een belangrijke rol spelen. Hierdoor worden zij zowel inhoudelijk als qua onderzoeksmethodologie uitgedaagd. Ook studenten die voor de meer algemene Toegepaste Biologie-

opleiding hebben gekozen, kunnen participeren als het gaat om ecologie, plantkunde, waterbeheer en biodiversiteitsvraagstukken.

2 Innovatieve business modellen voor 'Feeding the City'

Thema: Nieuwe vormen van voedselproductie en logistieke systemen in de stad

Verschillende initiatieven, community's en bedrijven werken aan een duurzame invulling van 'Feeding the City'. Deze initiatiefnemers en/of ondernemers creëren niet alleen economische waarden, maar ook waarden gericht op bijvoorbeeld leefomgeving, cohesie, authenticiteit en commitment. Traditionele economische modellen voor businessontwikkeling geven onvoldoende ondersteuning voor dit soort initiatieven. Dergelijke modellen met een lineaire aanpak van producent naar consument houden onvoldoende rekening met de dynamische interactie tussen bedrijf en samenleving en de daarbij behorende uitruil van waarden. Het bedrijf/initiatief met de community eromheen vormt als het ware een business-ecosysteem. Deze integratie van bedrijf/initiatief in de samenleving resulteert in een continue verbinding, uitwisseling van informatie en services, kenniscreatie en zelforganisatie en dus een continue doorontwikkeling van de strategie. Er is behoefte aan een nieuwe generatie van businessmodellen die aandacht schenkt aan deze creatie van meervoudige waarden en de kracht van het business-ecosysteem. Dit levert een aantal vragen voor deze onderzoekslijn:

- Welke businessmodellen zijn passend bij de gewenste ontwikkeling?
- Wat zijn knelpunten en mogelijkheden voor opschaling van deze modellen?
- Welke vernieuwende aanpakken zijn er voor technologische, sociale en/of ecologische innovatie die leiden tot duurzame nieuwe producten, services en uitwisselingen?

Dit promotieonderzoek wordt zo veel mogelijk verbonden met de opleiding Groene Bedrijfskunde van Aeres Hogeschool Almere en de opleiding European Food Business. Het betekent dat studenten projectmatig betrokken worden bij deelaspecten van het onderzoek dat door de promovendus wordt gedaan.

3 Governance 2.0 voor Feeding the City

Thema: Voedsel en 'do it yourself' stadsplanning

Kernvraag is hoe een transitie (een structurele omschakeling in ons denken en doen) naar een duurzaam regionaal voedselsysteem gefaciliteerd kan worden. Een regionaal voedselsysteem dat gebaseerd is op een optimale mix van micro, meso en macro en samen een Continuous Productive Urban Landscape (CPULS naar Viljoen en Bohn) vormt. Oosterwold, waar voedselproductie en stedelijk leven versmelten, is hierin een interessante case. Dit gebied moet circulair worden, voedsel gaan produceren voor de stad, bovendien staan de bewoners en de bedrijven (en niet de overheid) er aan de lat. Hoe kun je dan toch een gewenste ontwikkeling op gang brengen? En wat is de rol van de overheid dan nog? Traditionele overheidsprogramma's en sturingsmechanismen doen hier geen opgeld meer. Governance 2.0 wel?

In dit programma komen aspecten als transitietheorie, governance, planning, logistiek, regionale voedselsystemen en circulaire economie samen. De opleiding Geo, Media en Design, die momenteel ontwikkeld wordt door Aeres Hogeschool Almere, zal aansluiten bij aspecten van dit promotieonderzoek. In deze opleiding leren studenten om met behulp van geodata relevante sturingsinformatie te genereren en ook om deze informatie visueel aantrekkelijk te presenteren, zodat burgers, bedrijven en bestuurders er iets aan hebben. Deze opleiding is in september 2015 van start gegaan en zal in haar verdere ontwikkeling zeker verbinding krijgen met het beoogde onderzoeksprogramma.

Delen van kennis

Kennis delen is een belangrijk onderdeel van dit onderzoeksprogramma. Kennis delen staat niet alleen in het teken van het uitdragen van de in projecten verworven kennis, maar is nadrukkelijk ook bedoeld om ideeën te genereren ten aanzien van vergezichten, onderzoek en prototypen. Kennis delen gaat ook om het betrekken van de stad en de stedelingen. En uiteraard gaat het ook om het voeden van de (groene) onderwijsinstellingen. De maatschappelijke impact van kennis delen staat of valt met de deelname van steden, hun besturen en belangrijkste stakeholders. Daarom worden de bestaande netwerken waarin Almere en Amsterdam participeren (o.a. Toronto, Curitiba, Taichung, Kopenhagen, maar ook de medetekenaars van het Milan Food Policy Pact en de Agenda Stadslandbouw) en de partnersteden van AMS Institute (Parijs, London en Mumbai) en Aeres bij de organisatie van onderstaande activiteiten betrokken. Het delen van kennis vindt plaats in het onderwijs en in activiteiten die voor reuring in de stad zorgen.

Onderwijs

Summer (of winter) schools

Als onderdeel van de Education-pijler van AMS Institute worden naast een MSc-opleiding, MOOC's (Massive Online Open Courses) en een 'Let's Talk Solutions'-lectures-programma ook summer schools georganiseerd. De eerste summer school vond plaats in de zomer van 2015 en trok met een interactief programma een vijftigtal internationale deelnemers (studenten) naar Amsterdam. De thema's van de summer schools variëren jaarlijks. Als onderdeel van dit programma zullen summer schools georganiseerd worden rondom het thema 'The Feeding City', mogelijk met een accent op de genoemde perspectieven. Hierbij wordt samengewerkt met Aeres Hogeschool in Almere. Een van de potentiële onderwerpen voor een volgende summer school kan afgeleid worden van het Foodscapes-onderwijsprogramma dat Wageningen UR recent heeft ontwikkeld.

Veldacademie Flevo Campus

We hebben voor ogen om op de Flevo Campus een plek in te richten waar studenten, onderzoekers en het bedrijfsleven (van zzp'ers tot multinationals) vanuit verschillende disciplines aan actuele vraagstukken rond 'The Feeding City' kunnen werken. Deze plek, de veldacademie, wordt de schakel als het gaat om het delen van kennis en expertise tussen de campus en de stad en regio. Kennis delen staat niet alleen in het teken van het uitdragen van de in projecten en op de campus verworven kennis en expertise, maar is nadrukkelijk ook bedoeld om kennis te genereren en nieuw onderzoek te initiëren en zo de (groene) onderwijs- en kennisinstellingen en de betrokken bedrijven te voeden. Kennis delen gaat ook om het betrekken van de stad, de regio en haar bewoners bij de campus. Belangrijke uitgangspunten hierbij zijn een integrale benadering van het vraagstuk en het praktisch denken vanuit het perspectief van de gebruiker. Een eerste aanzet tot een veldacademie is hieronder opgenomen.

Perspectief De beoogde veldacademie is meer dan een matchmaker tussen vraag en aanbod van studenten(stage)plaatsen. Zij is gericht op het laagdrempelig beantwoorden van vragen, het ontwikkelen van nieuwe kennis, maar ook het verkennen van potentiële innovaties, het koppelen van netwerken, het faciliteren van start-ups en het werven van fondsen rond het thema 'The Feeding City'. De uiteindelijke werkvorm zal een hybride (samenwerking) worden van al bestaande en goed functionerende werkvormen: de Wetenschapswinkel WUR, de Veldacademie Rotterdam, het Onderwijsloket WUR, de Kennisbalie Aeres Hogeschool, Incubator Plus Ultra van WUR, Academie van de Stad (o.a. Almere).

Doel De veldacademie heeft de ambitie om via studenten, onderzoekers en het bedrijfsleven een dynamische verbinding te leggen tussen de Flevo Campus en de stad/regio. De academie doet dit door kennis te genereren, door praktijktesten, door lessen te verzorgen, masterclasses te geven, verkenningen uit te voeren, advies te geven, fondsen te werven, stageplekken te verzorgen en start-ups te faciliteren. Het werkgebied is vooralsnog Almere-Flevoland, maar een verbinding met de metropoolregio Amsterdam is een natuurlijke. Het uiteindelijke doel is dat er in de stad en regio een klimaat ontstaat waar kennisuitwisseling over, vraagarticulatie ten aanzien van en innovatie van 'The Feeding City' tot bloei komt.

Opzet Tot nu toe zijn studenten van de Almeerse onderwijsinstellingen (Aeres en Windesheim) actief in de stad. Daarnaast gebruikten, incidenteel, studenten van andere (groene) onderwijs- en kennisinstellingen, waaronder Wageningen UR, de stad als living lab. Iedere instelling organiseert nu haar eigen studentenopdrachten. Het idee achter de veldacademie is om allereerst vraag en aanbod te structureren en daarmee een impuls te geven aan de studentenopdrachten in en rond de stad. Een impuls die zowel qua breedte (aantal) als qua diepte (vmbo-wo/promovendi) als qua omvang (aantal betrokken instellingen) impact heeft. Maar matchmaking voor stage- of afstudeeropdrachten is

Kennisdelen gaat ook om het betrekken van de stad en de stedelingen

slechts één kant van het beoogde werk van de veldacademie. Het verbindt het bedrijfsleven via studenten en onderzoekers aan kennis- en onderwijsinstellingen en omgekeerd, maar het is ook een broedplaats voor start-ups door ruimte te bieden aan jonge afgestudeerden en startende bedrijven.

De kracht van de veldacademie zit in het verbinden van partijen via studenten, (jonge) onderzoekers, promovendi en start-ups. Dit betekent dat de veldacademie een uitgebreid netwerk in de stad en regio heeft alsook bij de betrokken onderwijs- en kennisinstellingen en het bedrijfsleven.

Het voorstel is om de veldacademie in twee stappen op te zetten. In de eerste fase (2016-2018) gaat het om het opzetten van een goede hybride werkvorm en een bijpassende organisatie- en financieringsstructuur, het opzetten van een netwerk binnen de onderwijs- en kennisinstellingen, het betrekken van het



bedrijfsleven en vooral ook het direct uitbouwen van (studenten) opdrachten en onderwijsactiviteiten rond de Flevo Campus (reuring!) De veldacademie kan in deze eerste fase putten uit al bestaande werkvormen en netwerken via het betrekken van vertegenwoordiging van de Flevo Campus, de Veldacademie Rotterdam, Aeres, Windesheim en AMS Institute. Huisvesting op de Flevo Campus ligt voor de hand en eventueel in de aanloop op de Aeres Hogeschool in Almere. In deze eerste fase is het ook van belang om de activiteiten te promoten in de stad en regio.

Voorbeelden van initiële activiteiten kunnen zijn:

- Verbindingen leggen met OSA, De Vereniging BuitenStad, het bedrijfsleven, instellingen, Floriade, Challenge programma Flevoland, etc.
- Aanwezigheid op bijeenkomsten waar de doelgroep van de veldacademie op afkomt, bijvoorbeeld de Streekparade, het oogstfeest van Stadsboerderij Almere, bijeenkomsten georganiseerd door Vereniging Buitenstad etc.
- Een eigen YouTube-kanaal waar filmpjes geplaatst worden over succesvolle studentenprojecten, stages etc.

De tweede fase (2019-) betreft het verder (organisch) uitbouwen en bestendigen van de veldacademie. Zo zouden ook andere kennis- en onderwijsinstellingen als RUG, TNO en Deltares kunnen aansluiten. De vorm waarin, met welke structuur en welk financieringsmodel, krijgt vorm in de eerste fase.

Deelnemers De academie staat open voor burgers, overheden, instellingen en het bedrijfsleven uit Almere en de regio. De vragen kunnen op ieder niveau van vmbo- tot wo, worden opgepakt, door individuele studenten of in groepen, als afstudeerproject, stage, start-up of als onderdeel van een specifiek vak. De studenten zijn vooralsnog afkomstig van Aeres Hogeschool en Windesheim (hbo), Aeres MBO en de AMS Institute-partners (wo). De betrokken kennis- en onderwijsinstellingen kunnen later uitgebreid worden.

Impact Studenten, docenten en onderzoekers (nationaal en internationaal) maar ook nieuwe en bestaande bedrijven en instellingen gaan Almere en de regio benutten om praktijktesten en -onderzoek te doen, te experimenteren en innoveren, vragen te stellen, demo's zichtbaar te maken, lessen te leren en business te ontwikkelen. De academie is als het ware het kristallisatiepunt van Almere als living lab voor 'Feeding the City' en heeft daarmee ook een grote rol in de reuring rond de Flevo Campus.

Reuring

Oosterwold conferentie

Meer nationaal georiënteerd maar een concreet voorbeeld van hoe kennis delen in de praktijk vorm kan krijgen, was de Oosterwold-conferentie op 14 oktober 2015. Ruim 100 geïnteresseerden, meest professionals in de gebiedsontwikkeling en planologie, bezochten de conferentie, die werd georganiseerd door het Bestuurlijk Overleg Oosterwold in samenwerking met WUR, OSA en Kunstlinie Almere Flevoland (KAF). De pioniers en hun ideeën en ervaring stonden centraal tijdens deze conferentie. Daarnaast gaf een keur aan deskundigen, waaronder Rijksadviseur Landschap en Water Eric Luiten, hun, soms kritische, blik op Oosterwold. In een achttal inhoudelijke labs konden de deelnemers aan de conferentie meediscussiëren over diverse facetten van Oosterwold. Zo aan de vooravond van de daadwerkelijke ontwikkeling van Oosterwold was de conferentie een goed moment om terug te kijken en maar vooral om vooruit te denken!

Paris Food Futures

AMS Institute organiseerde als een van de eerste formele activiteiten in dit programma een verdere verkenning van perspectieven voor 'The Feeding City' met een workshop op de klimaatconferentie COP21 van 3 tot 8 december 2015 in Parijs. Vooraanstaande sprekers als wetenschappelijk directeur van

AMS Institute Arjan van Timmeren werden uitgenodigd om een enthousiaste, internationale groep studenten en young professionals uit te dagen om out of the box te denken en samen vernieuwende concepten te ontwerpen. Als uitvloeisel van de workshop heeft AMS Institute een samenwerking met het bedrijf SUEZ Environnement en de Franse denktank La Fabrique de la Cité opgezet.

Floriade dialoog

In de aanloop naar de Floriade te Venlo in 2012 heeft de Floriade-organisatie in samenwerking met Wageningen UR de Floriade-dialoog georganiseerd. De dialoog had als doel internationale uitwisseling en gedachtevorming op een aantal 'groene' thema's. Vertegenwoordigers van kennisinstututen, overheden en het bedrijfsleven uit tal van landen ontmoetten elkaar op eendaagse symposia met inspirerende sprekers en workshops. Het ligt in de lijn van dit AMS-Floriade-programma om deze Floriade-dialoog een nieuwe dimensie te geven.

Hoofdstuk 6

Organisatorische aspecten

Inbedding in de Flevo Campus

De focus op 'Growing Green Cities' en de komst van de Floriade 2022 naar Almere met een focus op 'Feeding the City' heeft de ontwikkeling van het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek in Almere versneld en richting gegeven. Er is een helder kader ontstaan voor verdere onderwijsontwikkeling van vmbo-tot en met wo-niveau en voor kennisontwikkeling via onderzoek: een campus. Deze Flevo Campus zal een bijdrage leveren aan de ambitie van Almere om de meest groene en gezonde stad van Nederland te worden en daarmee een waardevolle toevoeging te zijn voor de Noordvleugel van de Randstad. Het doel is nieuwe kennis op te bouwen en toe te passen, die door de innovatieve opzet in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven van diverse sectoren tot stand komt en direct kan worden toegepast. Daarbij biedt de Floriade het podium om innovaties te tonen op het gebied van verstedelijkingsvraagstukken in het algemeen en die rondom 'The Feeding City' in het bijzonder. Het Floriadeterrein kan zelfs in zijn geheel doorontwikkelen tot de proeftuin van de Flevo Campus. Dit zal een structurele huisvesting van innovatieve bedrijvigheid met de bijbehorende versterking van de werkgelegenheid stimuleren. Er komt dus geen klassieke universiteit of dependance in Almere,

maar een broedplaats. Een plek waar onderwijs, onderzoek en bedrijfsleven gecombineerd worden en samenwerken aan innovaties, die in de praktijk op het Floriadeterrein of elders in Almere, in Flevoland, in de metropoolregio Amsterdam of ergens anders getest kunnen worden. De overheid kan verder bijdragen in praktische zin, namelijk door een regelluwe hoek op het Floriadeterrein te faciliteren voor wetenschap en bedrijfsleven om echt te pionieren richting een duurzame toekomst.

Met de inbreng van wetenschappers van Wageningen UR, MIT en TUD zal AMS Institute de ambities van de Flevo Campus op een hoogwaardige manier invullen. Ook de aansluiting met de activiteiten van Aeres Hogeschool – zowel onderwijs als praktijkonderzoek – kan hier op optimale wijze vorm krijgen. De Flevo Campus is ook toegankelijk voor het bedrijfsleven en burgers uit de regio, zodat iedereen de kans krijgt om te leren van onderzoeksresultaten over gezonde voeding in een gezonde stad, een stad die voedt, 'The Feeding City'.

Maatschappelijke partners

Een nadrukkelijke ambitie is de activiteiten van dit onderzoeksprogramma samen met de maatschappelijke partners uit te voeren. Alleen door de zogenaamde quadruple helix daadwerkelijk gestalte te geven, zullen het draagvlak en de impact ervan geborgd zijn. Qua proces zijn daarbij steeds de volgende stappen te ondernemen bij de uitwerking van onderdelen van het programma (niet noodzakelijkerwijs in deze volgorde):

- Met stakeholders betrokken bij de Floriade en het thema 'Feeding the City' – overheden, kennis- en onderwijsinstututen en private partijen – nagaan wat idealen en ambities zijn; leidend tot het vaststellen van nieuwe perspectieven.

Flevo Campus: structurele huisvesting van innovatieve bedrijvigheid en stimuleren van de werk- gelegenheid

- Met boegbeelden uit het onderzoek: het uitwerken van excellente onderzoeksprogramma's, te financieren door overheden, onderzoekfondsen en draagkrachtige industrie.
- Met organisaties en bedrijven spreken over mogelijkheden voor inhoudelijke deelname aan het onderzoeksprogramma en samenwerking; leidend tot het uitspreken van commitment.
- De stad en de stedeling zijn uiteindelijk de dragers van 'The Feeding City'. Als zij niet meedoen en veranderen, is het effect nul. Hun betrokkenheid is cruciaal en heeft dus een nadere uitwerking. Vanuit dit onderzoeksprogramma kunnen interessante verbindingen met de stad en stedeling gelegd worden. Zoals gezegd, Almere wordt een living lab.

Andere samenwerkingen

Het programma dat hier gepresenteerd wordt, staat niet op zich. Het sluit aan en bouwt voort op ontwikkelingen die al gaande zijn in Almere en de provincie Flevoland, rond Almere 2.0 en de Floriade.

Het programma zoekt ook afstemming met andere partijen die in en rond de Flevo Campus actief zullen zijn. In samenwerking met diverse kennisinstellingen en bedrijven levert bijvoorbeeld TNO een zichzelf bedruipende unieke datafaciliteit voor bedrijven en kennisinstellingen rondom 'Feeding the City'. Deze zogenoemde Food Cube zal huisvesting zoeken op het Floriadeterrein, mogelijk in de Innovatiewerkplaats. Flevolandse bedrijven die investeren in 'Feeding the City' kunnen hun vragen uitzetten in dat grote onderzoeks- en onderwijsnetwerk en clusters vormen met andere partijen. Het programma Floriade Werkt! zal hierin een aanjagende rol vervullen. De agendering van projecten in dit programma kan hier baat bij hebben. Daarnaast zal onderzocht worden in hoeverre uitwisseling van data tussen dit programma Feeding the City en dat van de Food Cube tot de mogelijkheden behoort.

In de stad zijn ook al veel initiatieven rond het thema 'Feeding the City'. Een samenwerking ligt voor de hand. Zo is het Ontwikkelcentrum Stadslandbouw Almere (OSA) in 2011 opgericht met als doel stadslandbouw prominent op de agenda van de stad te krijgen door initiatieven te steunen, te faciliteren en op te zetten. OSA is gevormd door Witteveen+Bos, OMFL, Aeres Hogeschool en Wageningen UR. De Groene Raad van Vereniging Buitenstad vertegenwoordigt een grote groep instellingen en ondernemingen die actief zijn in Almere met groen en voedsel. Regelmatig organiseren ze (gezamenlijke) activiteiten in en rond de stad. In de stad zijn verder meer dan 100 initiatieven rond lokaal voedsel en stadslandbouw. Het is een breed en divers pallet van initiatieven; van buurttuin tot professionele onderneming, van productie tot retail, van alleen voedsel tot multifunctionele bedrijfsvormen en van stadshart tot ommeland. Om een paar te noemen: de Stadsboerderij Almere, ONZE, VINDplaats ZENIT, De Schoor en de vele buurttuinen. Projecten in dit programma zullen zoveel als mogelijk aansluiting zoeken met dergelijke initiatieven. Ook in de regio bruist het van voedselgerelateerde activiteiten - bedrijvenclusters -, die een onderdeel kunnen vormen van het programma, denk aan de visserijcluster Urk, Oosterwold, lokaalvoedsel Flevoland, Stichting Veldleeuwerik (duurzame landbouw), ANV Akkerwaard, Flevolandschap (natuur) en Acrres (biobased economy).



Paviljoen voor de Floriade 2022: De Innovatiewerkplaats. Hier wordt samengewerkt aan innovaties op de thema's van dit programma. (bron: DoepelStrijkers)

Bijlage I

Hieronder volgen de 7 Almere Principles. De 7 Principles zijn opgesteld door Almere en William McDonough (the Cradle-to-Cradle approach).

1 Koester diversiteit

Om de stad te verrijken, erkennen wij diversiteit als een bepalend kenmerk van robuuste ecologische, sociale en economische systemen. Door op ieder terrein diversiteit te waarderen en aan te moedigen, zal Almere gedijen als een stad die rijk is aan variatie.

2 Verbind plaats en context

Om de stad te verbinden, zullen wij haar identiteit verankeren en versterken. De stad zal vanuit eigen kracht en tot wederzijds voordeel actieve relaties onderhouden met de haar omringende gemeenschappen in breedste zin.

3 Combineer stad en natuur

Om de stad betekenis te geven, zullen wij bewust streven naar unieke en bestendige combinaties van het stedelijke en het natuurlijke weefsel, en naar een verhoogd besef van de menselijke verbondenheid met de natuur.

4 Anticipeer op verandering

Om op de evolutie van de stad voort te bouwen, zullen wij een ruime mate van flexibiliteit en aanpasbaarheid in onze plannen en programma's opnemen, en daarmee onvoorspelbare kansen voor toekomstige generaties mogelijk helpen maken.

5 Blijf innoveren

Om de stad vooruit te brengen, zullen wij nieuwe en verbeterde processen, technologieën en infrastructuren aanmoedigen en experimenten en kennisuitwisseling ondersteunen.

6 Ontwerp gezonde systemen

Om de stad te verduurzamen, zullen wij in onze stedelijke systemen 'cradle to cradle'-oplossingen benutten, in het besef van de onderlinge afhankelijkheid van ecologische, sociale en economische gezondheid op ieder schaalniveau.

7 Mensen maken de stad

Vanuit de erkenning dat burgers de drijvende kracht zijn in het maken, behouden en verduurzamen van de stad, ondersteunen wij hun streven om hun unieke mogelijkheden te verwezenlijken, met bezieling en waardigheid.

Bijlage II

Kort gaan we hier in op Oostwold, een onderdeel van Almere 2.0, waar een hernieuwde verbinding tussen stad, groen en voedselproductie tot ontwikkeling moet komen.

Oosterwold: de voedseltuin van de regio

Op ca. 4300 ha, in de gemeenten Almere en Zeewolde, groeit de komende decennia een stedelijk landschap waar wonen, werken, leven, energieproductie, hergebruik, natuur en landbouw versmelten tot een nieuwe duurzame mix van stedelijk ruimtegebruik. De 7 Almere Principles krijgen hier een gezicht.



Ontwikkelen van een hernieuwde verbinding tussen stad, groen en voedselproductie in Oosterwold.

Wat maakt nu in essentie dit gebied zo anders dan al die andere stedelijke gebieden met dezelfde claims? Op twee punten is er een duidelijke breuk met hoe het normaal gaat bij het ontwikkelen - de planologie - van een nieuw stedelijk gebied. Allereerst is afgestapt van de top-down, blueprint, planologie die Nederland de laatste decennia heeft gevormd. Niet het ontwerp en het eindbeeld zijn meer leidend, maar het proces en de spelregels. Almere Oosterwold heeft geen einddatum, geen eindbeeld en geen eindvorm. De toekomstige bewoners zullen die bepalen, samen met de gebiedspartijen, do it yourself. De andere breuk is dat in Almere Oosterwold gebiedsfuncties ruimtelijk geïntegreerd worden in plaats gescheiden. Dat betekent dat ruimtelijke functies, zoals wonen, werken, landbouw en recreatie, zullen worden gecombineerd.

Voedselproductie krijgt weer een belangrijke plek in de stad, daar waar het lang verbannen was naar het landelijke gebied. Naast deze beide breuken, is ook de schaal waarop Oosterwold zich gaat ontwikkelen bijzonder. Het gaat niet om een huis of wijk maar om een gebied van 4300 ha.

Het plan voor Oosterwold werd opgesteld door MVRDV in opdracht van en in nauwe samenwerking met Almere, Zeewolde, andere regionale partners en het Rijk. De beoogde ontwikkeling van het gebied is inmiddels gestart.

Bijlage III

Kort gaan we hier in op een drietal documenten die direct relevant zijn voor dit programma. Ze staan deels aan de basis ervan. De drie documenten: De weg naar een groene campus in 2022 (Verdaas), rapportage project Buitengewoon Hoogleraar (Baars en Ekkel) en de samenwerkingsovereenkomst tussen Aeres en Wageningen UR, worden hieronder kort toegelicht.

Rapportage project Buitengewoon Hoogleraar (Baars en Ekkel)

Dit document, dat in het voorjaar van 2015 gepresenteerd werd, spreekt de wens uit te komen tot een tweede lectoraat bij Aeres Hogeschool in Almere en tot een buitengewoon hoogleraarschap aan Wageningen UR. Met het tweede lectoraat wil Aeres Hogeschool een link leggen tussen onderzoek en praktijk. Het is de wens om de lectoraten zo in te richten dat het ene lectoraat de thema's 'feeding' en 'healthy' voor zijn rekening neemt en het andere lectoraat de thema's 'greening' en 'healthy'. Met het buitengewoon hoogleraarschap wil Aeres de beide lectoraten inhoudelijk verstevigen. De opdracht van de hoogleraar zou moeten liggen op de snijvlakken van humane gezondheid, voeding en het inrichten van de groene ruimte. Het is de wens om gekoppeld aan de hoogleraar de komende periode drie promovendi aan te stellen. Deze zouden zich moeten gaan verdiepen in (fundamentele) onderzoeksvragen uit de stad en de regio, gerelateerd aan 'Growing Green Cities'. Het document is met bijbehorend verzoek om financiering ingediend bij het Fonds Verstedelijking Almere.

De weg naar een groene campus in 2022 (Verdaas)

Dit rapport gaat in op de ambitie van de Floriade 2022 om een campus te realiseren van internationale allure. Het schetst het dilemma van de stad: de veelheid van onderwerpen, de langetermijnambities en kortetermijnacties, het grote netwerk van potentiële stakeholders, de stenen en de mensen. Kortom, het risico van desoriëntatie en verlamming in de organisatie ligt op de loer. Dit rapport, dat ten grondslag ligt aan vele gesprekken met betrokkenen binnen en buiten Almere, geeft daarom drie – samenhangende – actielijnen: de reuring, het inhoudelijke programma en de fysieke verschijningsvorm. 'Feeding the City' wordt gezien als het natuurlijk leidende thema van de campus, mede refererend aan Oosterwold, de Floriade en de al aanwezige expertise en netwerken in de stad met betrekking tot dit thema. De andere Floriade-thema's zijn hieraan ondergeschikt. In het najaar van 2015 is het rapport aan het bestuur van Almere voorgelegd.

MOU (Aeres en Wageningen UR)

De groene kennisinstellingen in Almere, de Aeres Groep en Wageningen UR (vertegenwoordigd door PPO Lelystad), hebben zich in het voorjaar van 2015 via een samenwerkingsovereenkomst (MOU) verbonden aan de 'Growing Green Cities'-ambitie van Almere. Deze samenwerking ligt voor de hand. De kennisinstellingen zijn al lang actief in de stad en werken bovendien al een aantal jaar nauw samen in het Ontwikkelcentrum Stadslandbouw Almere

Colofon

(OSA). De samenwerking met Almere brengt een extra dimensie aan deze samenwerking. Uitgangspunt voor de drie partners is om in Almere bij te dragen aan 'Growing Green Cities' via Educating Green Citizens (doorlopende leerlijn van vmbo tot post-wo) en 'Innovating Green Systems' (onderzoek van studenten (mbo, BSc, MSc en PhD). De vormgeving van 'Educating Green Citizens' en 'Innovating Green Systems' ligt bij de scholen (incl. lectoraten), de DLO-instituten en leerstoelgroepen (hoogleraren). Almere is het living lab. In het document 'Onderzoeks- en onderwijsprogramma Growing Green Cities Almere' (oktober 2015) worden drie actielijnen beschreven:

- 1 Een start met drie promotieonderzoeken gericht op 'Feeding the City'.
- 2 Het realiseren van een tweede lectoraat bij Aeres Hogeschool, een positie voor een buitengewoon hoogleraar en de doorontwikkeling van drie beroepsopleidingen.
- 3 Het organiseren van reuring in en verbinding met de stad.

De Wetsus-campus in Leeuwarden, waarbij diverse partijen, nationaal en internationaal, elkaar vinden op kennis en inhoud, wordt door de opstellers gezien als een aantrekkelijk toekomstperspectief voor de Flevo Campus op het Floriadeterrein.

Dit wetenschappelijke programma The Feeding City is uitgewerkt door een werkgroep bestaande uit

(in groen de contactpersoon namens de organisatie):

Namens AMS Institute:

Henk Wolfert, Jan Eelco Jansma, Arjen Spijkerman en Ulf Hackauf

Namens de gemeente Almere:

Simone Eijnsink, Korrie Louwes en Co Verdaas

Namens Aeres Hogeschool:

Wil Bekkering en Dinand Ekkel

Namens de provincie Flevoland:

Hedwig Boerrigter en **Yoël Schüller**

Deze programmatekst is samengesteld door Jan Eelco Jansma, Arjen Spijkerman en Henk Wolfert in overleg met de andere leden van de werkgroep.

Contact:

E-mail henk.wolfert@ams-institute.org

Telefoon **0317 - 48 16 53**

Amsterdam-Almere, november 2016

© AMS Institute, Amsterdam