



Stadslandbouw in kantoorpanden: Optie of utopie?

Er zijn in Nederland nog nauwelijks concrete voorbeelden van stadslandbouw in kantoorgebouwen en het zal moeilijk zijn om rendabele business cases te creëren. Agrarische productie in leegstaande gebouwen is hier namelijk veel duurder dan conventionele productie in de open grond of in de kas. Stadslandbouw is daarom geen structurele oplossing voor de huidige grootschalige kantorenleegstand. Dit laat onverlet dat er juist vanwege de stedelijke omgeving kansen zijn, bijvoorbeeld voor producten met een hoge toegevoegde waarde, specifieke product-markt combinaties of stapeling van functies.

Dit is de belangrijkste conclusie van een verkenning die Wageningen UR in opdracht van provincie Utrecht uitvoerde. Een aantal Utrechtse gemeenten was nauw betrokken bij de uitvoering. Deze factsheet¹ licht deze conclusie toe.

¹Deze factsheet is een samenvatting van het onderzoek. Het volledige verslag is te downloaden via <http://edepot.wur.nl/333971>

Transformatie van kantoorpanden

Leegstand van kantoorpanden is een groeiend probleem. De provincie Utrecht en verschillende gemeenten willen de leegstand terugdringen en transformatiekansen zoveel mogelijk benutten. Momenteel gaat het veelal om transformatie naar een woonfunctie, bijvoorbeeld startersappartementen. De vraag doet zich voor of transformatie van leegstaande kantoren naar andere functies dan wonen een oplossing biedt voor de problematiek. Eén van de opties die regelmatig genoemd wordt, is stadslandbouw. Op papier liggen er volop kansen, maar in de praktijk zijn er weinig concrete voorbeelden van stadslandbouw in gebouwen. Op verzoek van de provincie Utrecht heeft Wageningen UR de actuele kennis en ervaring bijeen gebracht vanuit de hoofdvraag of stadslandbouw een substantiële bijdrage

kan leveren aan het terugdringen van de leegstand van kantoorgebouwen. De focus in deze verkenning ligt bij plantaardige productie, aquacultuur en de kweek van insecten, omdat hier de meeste expertise over is en omdat deze vormen van stadslandbouw maatschappelijk geaccepteerd zijn.

Stadslandbouw wordt hier gedefinieerd als het voortbrengen, verwerken en vermarkten van voedsel en daaraan gerelateerde producten en diensten, in urbane en peri-urbane gebieden, daarbij gebruikmakend van stedelijke hulpbronnen en reststoffen.

Zijn er geslaagde voorbeelden van stadslandbouw in kantoorpanden?

In Nederland zijn er nog maar enkele lopende of startende pilots. Voorbeelden zijn RotterZwam, waar paddenstoelen worden geteeld in een oud Rotterdams zwembad, en de daktuin op Kantoor Zuidpark in Amsterdam. Kenmerkend voor beide pilots is dat ze, vooral dankzij de locatie, unieke product-markt combinaties hebben ontwikkeld. Het is nog niet duidelijk of de initiatieven op langere termijn economisch rendabel zijn.

Foto | [Deep Flow systeem chrysanth](#)



Wat zijn de teelt technische mogelijkheden?

Teelt in gebouwen vraagt om productiemethoden los van de grond. Vooral plantaardige producten als groenten, kruiden, potplanten en bolbloemen komen in aanmerking. In de glastuinbouw zijn al verschillende teeltsystemen ontwikkeld, die in principe ook toepasbaar zijn in gebouwen. Bij teelt in gebouwen zijn er verschillende belangrijke aandachtspunten:

- Om de (dure) grondoppervlakte in gebouwen efficiënt te benutten, kan teelt in meer lagen boven elkaar en/of teelt op het dakoppervlak een interessante optie zijn.
- In gebouwen is licht een beperkende factor. Zelfs voor schaduw minnende planten is de lichtintensiteit in gebouwen vaak te laag en niet uniform genoeg om een goede groei te krijgen. Er is dus altijd kunstlicht nodig.
- Een goede water voorziening is essentieel. Voor de waterbehoefte zal gebruik moeten worden gemaakt van gezuiverd hemelwater. Leidingwater is niet geschikt omdat het te zout is.
- Om de luchtvochtigheid, temperatuur, de lichtniveaus (en soort licht) en voedingssturing perfect op elkaar af te stemmen is een klimaatregelsysteem nodig.

Kortom, er komt veel kijken bij teelt in gebouwen, maar teelt technisch kan het en er zijn volop kansen voor innovaties in teeltsystemen. Een innovatief voorbeeld is aquaponics: bij dit teeltsysteem wordt de teelt van plantenvoedsel op water gecombineerd met de teelt van vissen of andere aquaculturen. Verder biedt de stedelijke omgeving kansen voor gebruik en opwaardering van reststromen. Men kan bijvoorbeeld paddenstoelen op koffiedik, insecten op voedselresten en micro-algen op waterige afvalstromen, warmte en CO₂ kweken.



Stadslandbouw in kantoorpanden: Optie of utopie?

Foto | LED verlichting bij aardbeien



Is het milieutechnisch verantwoord?

Voor wat betreft het milieu zijn er zowel voor- als nadelen van stadslandbouw in kantoorpanden:

- Ten opzichte van teelt in de grond leveren teeltsystemen los van de grond betere prestaties op het gebied van nutriëntenemissies, milieubelasting door gewasbeschermingsmiddelen en landgebruik. Ze scoren echter minder goed op het energieverbruik. Teeltsystemen op water hebben een hoger direct energieverbruik en een hogere uitstoot van broeikasgassen vergeleken met de grondteelt. Bij teelt in gebouwen komt daar nog het hoge stroomverbruik voor verlichting en klimaatregulatie bij.
- Het toegepaste teeltmedium of substraat (bijvoorbeeld steenwol en turf) kan een hogere uitstoot van broeikasgassen opleveren vergeleken met teelt in de grond.
- Voedselproductie in de stad, dicht bij de consument, kan het aantal voedselkilometers beperken, maar de eventueel behaalde energiewinst zal waarschijnlijk volledig in het niet vallen bij de extra energie die nodig is voor verlichting en klimaatregulatie.
- Door kortere ketens is er hoogstwaarschijnlijk minder uitval doordat het moment van consumptie van voedsel dicht bij het productiemoment komt te liggen.
- In samenhang met andere systemen zijn er interessante mogelijkheden om de duurzaamheid te bevorderen, te weten: uitwisseling van reststromen met de stad, zelf duurzaam energie opwekken en kringlopen met andere teeltsystemen.

Kan het bouwtechnisch?

Om een gebouw met een voormalige kantoorfunctie geschikt maken voor een vorm van stadslandbouw zullen er veel bouwtechnische aanpassingen nodig zijn. Hierbij kan worden gedacht aan technische voorzieningen, het draagvermogen voor het teeltsysteem, aanpassingen voor een goede logistiek van de producten, opvang (en zuivering) van hemelwater en gekoelde opslag van voedselproducten. Teelt in gebouwen biedt weliswaar goede kansen voor een optimale klimaatsturing, maar bij kantoren vergt dit wel aanpassingen. De optimale luchtvochtigheid voor de teelt van plantaardige producten is namelijk hoger dan in kantoren gebruikelijk is. Bij betonnen constructies kan dat bijvoorbeeld problemen gaan opleveren.

Foto | LED verlichting bij tomaat





Stadslandbouw in kantoorpanden: Optie of utopie?

Is het economisch rendabel?

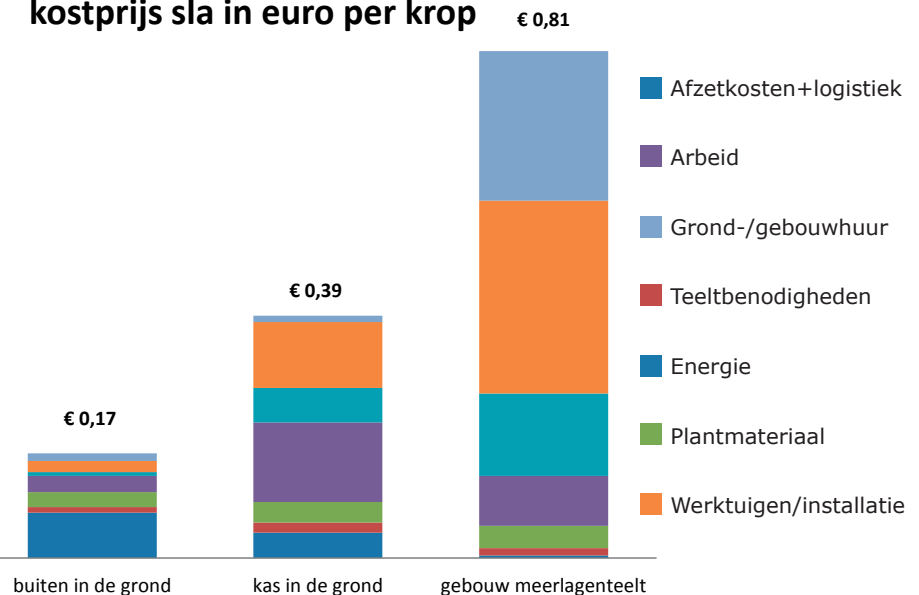
Het is voor ondernemers die tegen gangbare (lage) kostprijzen landbouwproducten willen telen niet interessant om dit juist in leegstaande kantoorpanden te doen. Kostprijzen in een gebouw liggen namelijk veel hoger dan bij teelt buiten of onder glas:

- De huurprijs voor bebouwde oppervlakte is in de stad vele malen hoger dan die voor een kasoppervlakte of voor een open teelt (namelijk grofweg 50-100 €/m² versus respectievelijk 1 €/m² of 0,10 €/m²).
- Om het gebouw met een voormalige kantoorfunctie geschikt te maken voor de productie van voedsel, zullen er veel (kostbare) bouwtechnische aanpassingen nodig zijn.
- Door gebrek aan daglicht zal er voor de meeste teelten extra geïnvesteerd moeten worden in kunstlichtapparatuur en klimaatbeheersing. Dit leidt tot een hoger energieverbruik, ook als er minder licht behoevende gewassen geteeld worden.

De kostprijs voor bijvoorbeeld een krop sla geteeld in een gebouw is veel hoger dan sla die buiten of in de kas wordt geteeld, zo blijkt uit onderstaande grafiek. Vooral de rente en afschrijving van de technische installatie, de hogere grondhuurprijs en de energiekosten maken een meerlagenteelt in gebouwen duurder. Zelfs als men gratis van het kantoorgebouw gebruik kan maken, is de kostprijs met €0,57 per krop nog steeds hoger dan die van sla uit de kas of van de vollegrond.



kostprijs sla in euro per krop



Figuur | [Kostprijs sla bij verschillende teeltsystemen](#)





Zijn er maatschappelijke baten?

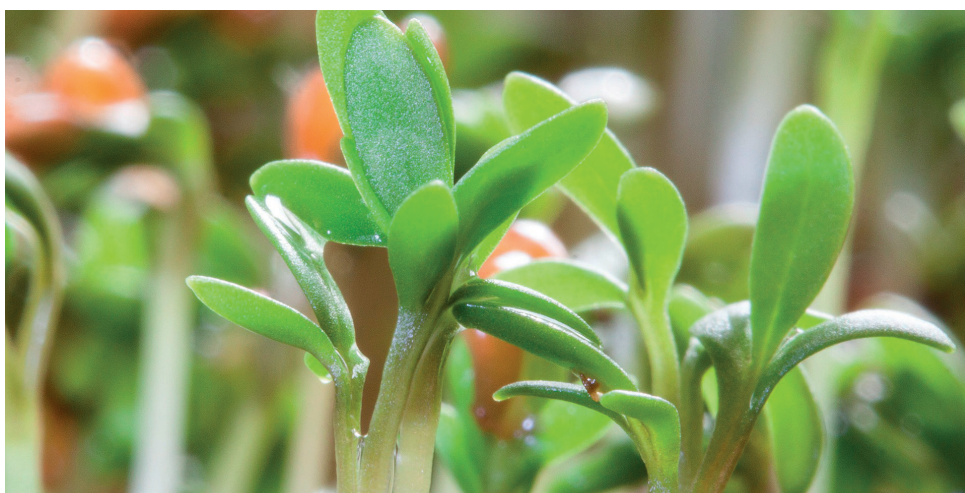
Stadslandbouw in gebouwen kan mogelijk een positieve maatschappelijke bijdrage geven in de vorm van woongenot, recreatieve belevingswaarde, vermeden delicten in de buurt, de creatie van banen voor laagopgeleiden, reactivering van laaggeschoolde arbeid (lagere kosten voor uitkeringen) en gezondheidseffecten (lagere ziektekosten bij vrijwilligers en zorgcliënten).

Wat biedt kansen?

Op bepaalde locaties kunnen er unieke kansen ontstaan voor:

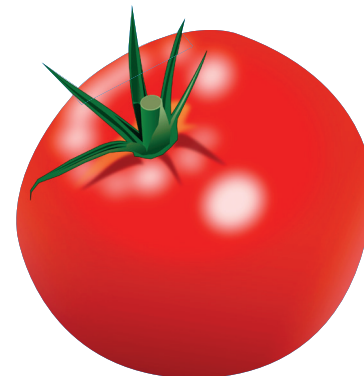
- Teelt van producten met een hoge toegevoegde waarde, waarbij een optimale sturing en conditionering vereist is en waarbij de afzetmarkt in de directe omgeving ligt, bijvoorbeeld producten met een korte houdbaarheid zoals paddenstoelen, verse kruiden en kiemgroenten.
- Unieke product-marktcombinaties voor het stedelijk gebied, bijvoorbeeld een restaurant met een productfaciliteit voor groenten en vis (aquaponics).
- Stapeling van functies: wonen, zorg, groen en voedselproductie, bijvoorbeeld een zorginstelling met groen en voedselproductie.

Foto | Kiemgroente



Samengevat | Stadslandbouw in kantoorgebouwen: Optie of utopie?

Stadslandbouw in kantoorgebouwen is technisch mogelijk, hoewel het wel de nodige bouwtechnische aanpassingen vraagt. Milieutechnisch scoort het naar verwachting minder goed, met name vanwege de hogere energievraag. De kern is echter dat het in de huidige markt economisch niet rendabel is door de hoge gebouw-, installatie- en energiekosten. Op basis van deze inzichten lijkt teelt op grote schaal in leegstaande kantoorgebouwen in Nederland een utopie. Het kan in de huidige markt en bij de huidige stand van de techniek geen substantiële bijdrage leveren aan het terugdringen van de kantorenleegstand. Op sommige locaties kunnen echter weldegelijk unieke kansen ontstaan, bijvoorbeeld voor producten met een hoge toegevoegde waarde, specifieke product-markt combinaties of stapeling van functies. Provinciaal en lokaal beleid gericht op stimuleren van grootschalige stadslandbouw in gebouwen ligt niet voor de hand. Dit sluit echter niet uit dat het faciliteren en stimuleren van initiatieven tot de beleidsmogelijkheden behoort. Het begint met ondernemers die willen, durven en doen. Zij zouden waar mogelijk ondersteund kunnen worden om hun plannen te verwezenlijken.



Colofon

Deze factsheet is opgesteld door:
Joanneke Spruijt
Tycho Vermeulen
Jan-Eelco Jansma
Janjo de Haan
Wijnand Sukkel
van Wageningen UR

Meer info | www.stadlandrelaties.nl