

## **Voorstel Circulaire Internationale Tuinbouwsystemen**

Een groeiende wereldbevolking en verdergaande urbanisatie in combinatie met toenemende schaarste aan hulpbronnen, geven de rol en functie van voedselketens een centrale plaats in de dagelijks opinie, ook in het academische debat. Met het gerealiseerde World Horti Center (WHC) in Naaldwijk, is een mondiaal Business en Innovation Center voor bedekte teelt gestart. Gelegen in het hart van het Westlandse Tuinbouw cluster en met verbindingen naar meer dan 100 vooraanstaande bedrijven uit de tuinbouwsector, functioneert het WHC als een knooppunt voor mondiale vraagstukken rond bedekte teelt. Middels de activiteiten binnen de Learning Community WHC (LC) van de AgriFood Hub van het Leiden-Delft-Erasmus Centre for Sustainability, is hiervoor een eerste academische verbinding gelegd.

### *Milieubiologie gericht op Tuinbouw, Circulaire Versnelling*

In de tuinbouwsector als geheel staat de uitdaging om te komen tot een duurzame voorziening in hoogwaardige nutriënten (en bloemen/planten) centraal. Voor de sector heeft deze uitdaging zich vertaald in de concrete doelstelling om als Nederlandse tuinbouw circulair te zijn in 2030 en deze kennis mondiaal tot bloei te laten komen. Met de ambitie “Feeding and Greening Megacities” heeft ook de Greenport West-Holland de rol van tuinbouwcluster in de mondiale voedselvoorziening benadrukt. De toenemende spanningsboog tussen enerzijds lokale circulariteit en anderzijds mondiale stromen en ondernemerschap stelt echter het Westland voor de uitdaging hoe in deze veranderde en veeleisende omgeving haar positie als leidend tuinbouwcluster te revolutioneren.

Om die doelstelling te realiseren is het onderkennen en stimuleren van het ondernemerschap en de innovatiekracht van betrokken bedrijven essentieel. Kennis hebben:

- van innovatie van productieprocessen en de bijbehorende bedrijfssystemen,
- van het ontwikkelen van toekomstscenario's voor de sector als geheel en
- over de impact van deze ontwikkelingen op de leefomgeving

zijn hierbij van groot belang. Bovendien laten scenario-analyses van Accez over de toekomst van de tuinbouwsector zien dat verdergaande innovaties hand in hand moeten gaan met bewustwording van de beschikbare milieugebruiksruimte. Alleen door inzicht en integratie van deze combinatie kan een duurzaam circulair tuinbouwsysteem ontstaan. Met dergelijke innovaties kan een nieuw pad naar hoogwaardige plantaardige circulaire voedselproductie worden ingeslagen met een immense economische waarde die kan rekenen op grote internationale belangstelling (zoals de 55.000 internationale bezoekers per jaar aan het WHC lieten zien).

Het actief betrekken van de AgriFood Hub van het Leiden-Delft-Erasmus Centre for Sustainability (CfS) is een volgende stap in de kennisontwikkeling op weg naar een circulaire tuinbouw en doorontwikkeling van dit leidende cluster. De Gemeente Westland is voornemens deze verbinding te versterken door de trekker van de CfS AgriFood Hub, prof.dr. ir. Peter van Bodegom, Hoogleraar Milieubiologie, voor 1 dag in de week gedurende 4 jaar, te verbinden aan tuinbouw gerelateerde vraagstukken. De door de gemeente Westland beschikbare gestelde middelen voor deze leeropdracht alsmede voor de LC, maken zowel een versnelling als een verdieping van de activiteiten op dit gebied mogelijk.

Ingegeven door de complexe milieukundige en technologische uitdagingen, welke de ambitie “Feeding and Greening Megacities” met zich meebrengt, wordt afgeweken van de eerder besproken lijn voor een leeropdracht aan de TU Delft, International Entrepreneurship. Dit kennisdomein is binnen de AgriFood Hub geborgd.

*Circulaire Internationale Tuinbouwsystemen.*

Prof. van Bodegom is eindverantwoordelijke van de AgriFood Hub. De Hub brengt de unieke kennis van 3 universiteiten (o.a. het TU Delft Ag Tech Instituut, de in ontwikkeling zijnde Green Campus Leiden en het RSM “AgriFood Centre”) samen in een aantal onderzoekslijnen rond een duurzame tuinbouwsector. Het is het doel van de AgriFood Hub om, tezamen met de beoogde inzet van prof. van Bodegom en de LC, deze onderzoekslijnen door te ontwikkelen tot een wetenschappelijk programma met directe verbindingen met private en publieke actoren in de tuinbouwsector.

De kern van de leerstoel van prof. v Bodegom richt zich op urgente uitdagingen bij het begrijpen van de effecten van menselijke invloeden op de natuur en biodiversiteit en de behoeften van de samenleving aan natuur door middel van natuurlijk kapitaal en ecosysteemdiensten. Dit is in essentie het vertrekpunt van de ambitie “Feeding and Greening Megacties”: het duurzaam omgaan met de natuurlijke omgeving, in dit geval onder de randvoorwaarde van voedselproductie.

Het te ontwikkelen programma vertaalt zich dan ook door middel van bijdragen aan de Sustainable Development Goals (SDGs). Het onderzoek en de activiteiten van de AgriFood Hub en prof. van Bodegom zal met name bijdragen aan 1. Geen Armoede, 2. Geen Honger, 3. Goede Gezondheid en Welzijn, 4. Kwaliteitsonderwijs, 6. Schoon Water en Sanitair (6.6), 11. Duurzame Steden en Gemeenschappen, 12 Verantwoorde consumptie en productie, 13. Klimaatsactie en 15. Leven op het land. Het programma zal verder worden ondersteund door een (parttime) postdoc onderzoek positie die via CfS bij dit programma betrokken wordt en door onderwijsactiviteiten via de Learning Community WHC.

Activiteiten waaraan de AgriFood Hub o.a. heeft bijgedragen dan wel is verbonden, zijn: Tuinbouwscenario's (ACCEZ), AgriFoodNetworks.org, Soilles Farm Lab (Nigeria), Centre of Excellence Horticulture Agadir (Marokko), Wereld Bank, Greenports Nederland en Greenport West-Holland.

*Learning Community WHC*

Middels een achttal paviljoens, (IGrowth, Water, Energie, Supply Chain, Power of Plants, Robotics, Complex Constructions en Start Ups) wordt door WHC Expo structuur gegeven aan tuinbouwvraagstukken en oplossingen vanuit het centrale thema “een groeiende en verstedelijkende wereldbevolking”. De inzet van prof. van Bodegom, in combinatie met de lopende LC activiteiten (i.s.m. WHC Expo, Inholland en Lentiz) als hefboom, stelt WHC Expo in staat om naast een praktisch operationele invulling, eveneens een wetenschappelijke invulling aan de paviljoens te geven, zowel aangaande onderzoek als onderwijs.

Verschillende studentengroepen vanuit de AgriFood Hub zijn reeds binnen de LC actief. Ook vindt jaarlijks de RSM Honours Hackathon plaats. Dit collegejaar is eveneens het Sustainable Horticulture Lab van start gegaan. Dit interdisciplinaire thesis lab is een georganiseerd programma voor circa 10 studenten die via tweewekelijkse programmatische verdieping en ondersteuning een aan het bedrijfsleven gekoppeld afstudeeronderzoek doen. Het Lab is inhoudelijk gekoppeld aan de paviljoens van het WHC. Afstuderen (intern of extern) zou eventueel een vervolg kunnen krijgen in een promotieonderzoek.

*Stichting Horticulture Academic Board (HAB)*

Als curatorium voor deze leeropdracht wordt gedacht aan de Stichting HAB. Deze stichting is opgericht om als verbindende partij tussen het (Zuid-Hollandse) tuinbouwbedrijfsleven en de academische wereld onafhankelijk maar vraag gedreven vanuit het bedrijfsleven mede vorm, richting en inhoud te geven aan een academische onderzoeks- en onderwijsagenda ten behoeve van de Nederlandse (glas)tuinbouwsector. HAB is primair gestart vanuit het Westland en het World Horti Center, maar bedoeld om de gehele sector van dienst te zijn. De Gemeente Westland heeft over het curatorium reeds een aantal gesprekken gevoerd met de Stichting HAB.

*Achtergrond Prof. Dr. Ir. Peter van Bodegom*

Prof.dr. van Bodegom is hoogleraar Milieubiologie bij het Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden (CML), Universiteit Leiden. Met zijn afdeling van ca. 60 medewerkers onderzoekt hij de onderlinge afhankelijkheden tussen natuur en samenleving. De afdeling milieubiologie behandelt urgente uitdagingen bij het begrijpen van de effecten van menselijke invloeden op de natuur en biodiversiteit en de behoeften van de samenleving aan natuur door middel van natuurlijk kapitaal en ecosysteemdiensten. Door state-of-the-art tools te ontwikkelen op het gebied van moleculaire ecologie (voor omgevings-DNA), remote sensing (in data-assimilatiesystemen) en datawetenschap (voor wereldwijde databases en analyses, bijv. op op eigenschappen gebaseerde benaderingen of functionele diversiteitspatronen) worden natuur- en biodiversiteitspatronen beoordeeld met ongekende nauwkeurigheid en resolutie. In inter- en trans-disciplinaire nationale en internationale teams draagt hij bij aan duurzame oplossingen voor een veerkrachtig bestaan. Zijn focus daarbij ligt op het kwantificeren van de betrokken natuurlijke mechanismen, de verbindingen met de samenleving en hun wisselwerkingen en synergiën op tijdruimtelijke schalen. Door zijn werk stimuleert hij het creëren van nieuwe visies op ons landschap, adviseert hij provincies, waterschappen, rijksoverheden en Europese organisaties.