

Co-design van agroparken voor metropolitane landbouw

Sinds 2000 werken onderzoekers van Wageningen UR aan het concept agroparken, samen met andere kennispartners, overheden, ondernemers en maatschappelijke organisaties. Bij het ontwerpen wordt gebruik gemaakt van de kennis en kunde en het innovatievermogen van alle deelnemers. Naast parken in Nederland zijn inmiddels ook dergelijke parken in India en China in ontwikkeling.

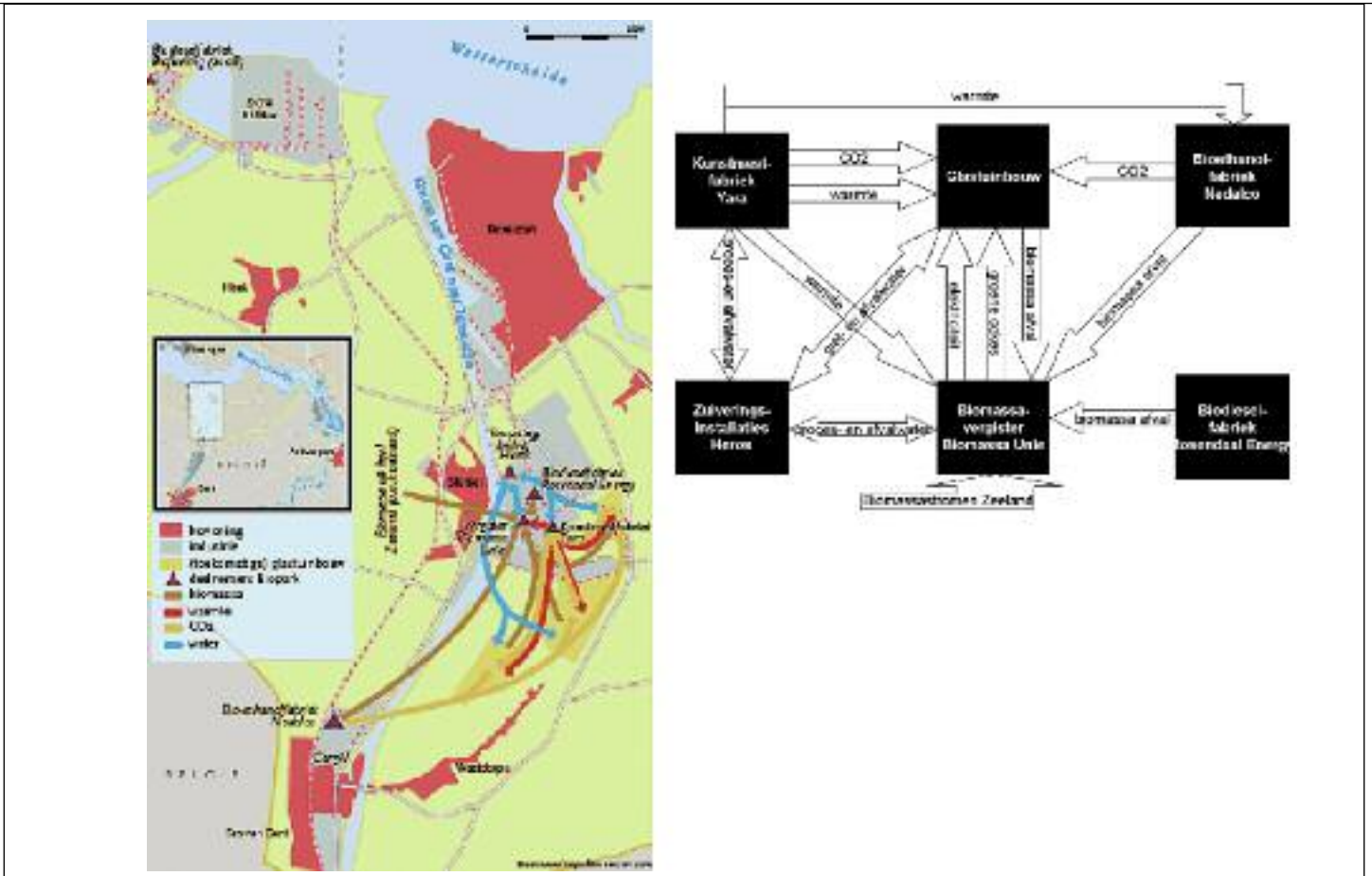
Een agropark is een cluster met agrofuncties en daaraan gerelateerde bedrijvigheid op of rondom een locatie (De Wilt et al., 2000). Hier vindt hoogtechnologische intensieve plantaardige en dierlijke productie en verwerking plaats. Binnen deze clustering van diverse ketens worden de kringlopen van lucht, water, mineralen en gassen op een slimme manier gesloten, met name door verwerking van verschillende stromen rest- en bijproducten in de ketens. De niet-agrofuncties van het cluster zoals energieproductie en afval- en watermanagement worden eveneens geïntegreerd in de bedrijfsvoering (zie kader Uitgangspunten van agroparken en figuur 1). Een agropark is aldus te zien als de toepassing van industriële ecologie in de agrosector (Smeets, 2008).

>> Ontwerpde benadering

Kenmerkend van het werken aan agroparken is dat dit samen met ondernemers, onderzoekers en medewerkers van overheden en allerlei maatschappelijke groepen gebeurt. Verkaik (1997) introduceerde hiervoor het begrip KOMBi: samenwerking tussen kennisinstellingen, overheden, maatschappelijke groepen en bedrijven. De Jonge (2009) duidt de wijze van samenwerken aan als co-design: een proces waarbij wetenschappers vanuit uiteenlopende disciplines niet alleen hun kennis integreren, maar ook stakeholders praktische persoonlijke ervaringskennis inbrengen. Dit gebeurt via een dialoogbenadering en vorming van Communities of Practice (CoP) (Van Mansfeld et al., 2003, Kersten en Kranendonk, 2002,



Impressie van een agribusinesscomplex.



Figuur 1. Kaart met ligging van de verschillende onderdelen van Biopark Terneuzen en een schema van de industriële ecologische relaties tussen deze deelnemers (Boekema et al., 2008).

en zie ook Syscope 15, pagina's 3-6). Gezamenlijke leerervaringen leiden vervolgens tot verandering en verbetering van het ontwerp-proces en het ontwerp.

>> **Agroparken in Nederland, China en India**

Startpunt voor de ontwikkeling van agroparken was het ontwerp Deltapark (De Wilt et al., 2000) dat in de publiciteit is gebracht om een maatschappelijke discussie over agroparken te krijgen. Inmiddels zijn op twee locaties in Nederland agroparken in ontwikkeling. Nieuw Gemengd Bedrijf in Horst aan de Maas (Kool et al., 2008) heeft de vergunningfase afgerond: de bouw start nog dit jaar. Biopark Terneuzen (Boekema et al., 2008) is sinds 2008 in aanleg. Met steun van organisaties als Innovatienetwerk en Platform Agrologistiek is rondom deze twee projecten de Community of Practice agroparken ontstaan die tussen 2003 en 2006 vijf masterclasses heeft gehouden, waarin het eigen leerproces centraal stond (Kranendonk et al., 2006).

Een aantal deelnemers uit de CoP agroparken (Wageningen UR, KnowHouse bv, provincie Limburg) en ondernemers die betrokken waren bij het project Nieuw Gemengd Bedrijf zijn in de zomer van 2004 betrokken geraakt bij de ontwikkeling van hoogproductieve landbouw in de stad Changzhou, China (Smeets et al., 2004). Dit resulteerde vervolgens in een gedetailleerd uitgewerkt masterplan en scenario's voor een concreet ontwerp voor Greenport Shanghai (Smeets et al., 2007).

In een parallel traject verkende Wageningen UR de mogelijkheden van agroparken in India en zette daarvoor een intensieve samenwerking op met de Yes Bank, een particuliere bank in India. Het ontwerp Greenport Nellore dat hieruit voortkwam, omvat behalve het ontwerp van het 1500 hectare grote agropark ook uitgewerkte modellen voor een hierop aansluitend "intelligent agrologistiek netwerk" (IAN) en "rurale transformatie centra" (RTC) voor de toe- en afvoer van ruw materiaal naar het agropark en aflevering van verwerkte producten van het agropark via



India: bij een toenemende stedenbouw, welvaart en vraag naar bewerkte producten en gemakvoeding is een aanvulling op lokale boerenmarkten nodig.

Uitgangspunten van agroparken

Agroparken combineren een vijftal belangrijke voordelen van duurzame ontwikkeling.

1. Door verschillende ketens aan elkaar te koppelen worden reststromen (rest- en bijproducten, mineralen, CO₂, energie en water) benut. Dit komt ten goede aan het milieu en het levert een aanzienlijke kostenbesparing.
2. Door fysieke clustering op één locatie is bovendien sprake van effectiever ruimtegebruik.
3. Door beperking van transport is sprake van vermindering van milieubelasting, een efficiënte logistiek, verbetering van dierenwelzijn en beperking van veterinaire en fytosanitaire risico's.
4. De intensieve samenwerking van ondernemers uit verschillende sectoren stimuleert innovaties.
5. Het concept voorziet in agroproducten vanuit transparante en duurzame ketens die kwaliteitsmanagement vergemakkelijken.

Het ontwerpen van agroparken omvat veel meer dan alleen de fysieke aspecten van de "hardware" (stallen, kassen, infrastructuur, leidingen, opslag, kantoren et cetera). Het gaat ook om de "orgware" ofwel de organisatiestructuur van de ondernemingen in het park (rol van parkmanagement, onderlinge afspraken over uitwisseling van rest- en bijproducten, vergunningen en juridische afspraken et cetera) en om de "software" (kennismanagement, human resource development, communicatie, opleiding). Deze drie ontwerpaspecten worden continu parallel en in onderlinge afhankelijkheid ontwikkeld.

distributiecentra naar de grote steden (Buijs et al., 2009; Simons et al., 2009; Van Mansfeld et al. 2009). Tabel 1 geeft een overzicht van de achtergronden van de ontstaanwijze van de agroparken in Nederland, China en India en ook inzicht in de verschillende ontwerpen die door maatwerk zijn ontstaan.

>> Leerervaringen

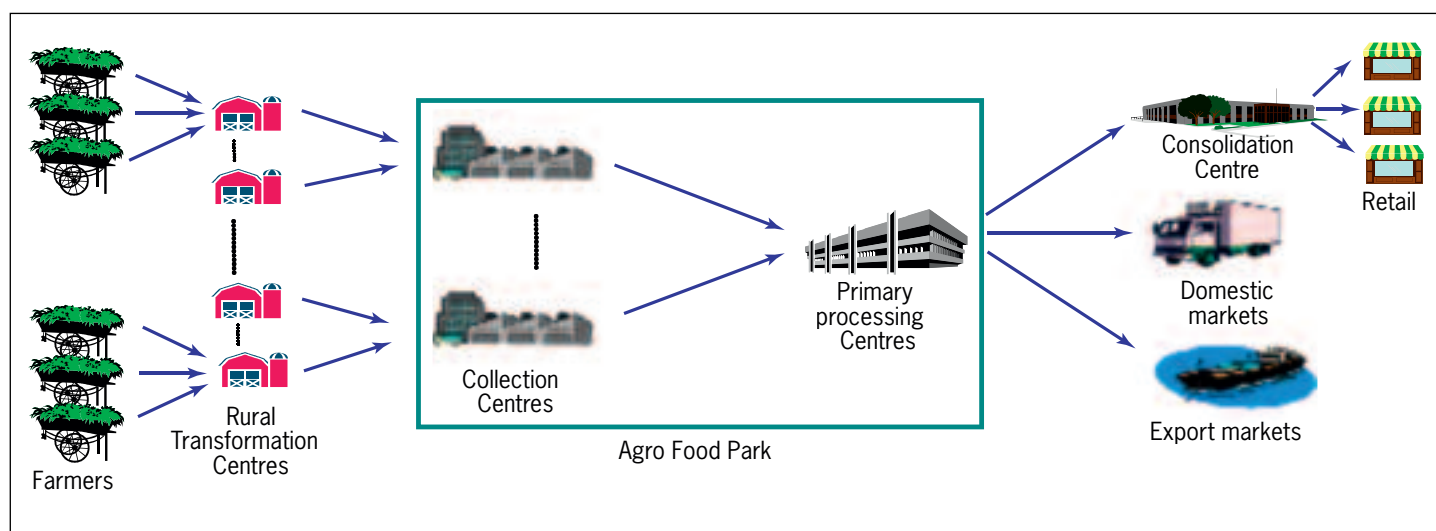
Het ontwerpen van agroparken heeft ons als internationaal ontwerp-team een reeks inzichten en leerervaringen opgeleverd. We gaan achtereenvolgens in op de fysieke randvoorwaarden voor het opzetten van een agropark, het organiseren van samenwerking en hoe om te gaan met onzekerheden in het proces.

In de twee buitenlandse voorbeelden is, veel sterker dan bij de ontwerpen in Nederland, duidelijk geworden dat een agropark een systemsprong is die de aanwezigheid van een aantal fysieke randvoorwaarden vooronderstelt. Een aantal belangrijke zijn in de tabel beschreven. Agroparken zijn functioneel in metropolitane gebieden. Daar kunnen ze optimaal gebruik maken van het potentieel van de grootstedelijke omgeving: aanwezigheid van koopkrachtige consumenten, vraag naar grote diversiteit aan voedsel, beschikbaarheid van logistieke netwerken en organisatorische macht en kracht. Deze aannames over multifunctionaliteit en samenhang tussen productie, processing, handel en logistiek die in Nederland evident zijn, blijken in ontwikkelende landen sterk

onderontwikkeld. Dit heeft voor het Indiase agropark geleid tot het ontwerpen van intelligente agrologistieke netwerken. Hierbij lag een sterke focus op een goede ketenanalyse en modelleren van vraag en aanbod en op het inrichten van rurale transformatie centra (figuur 2). Want met name de dierlijke productie in een agropark vraagt om aanvoer van grote hoeveelheden ruw- en krachtvoer, die elders moet worden geproduceerd door grondgebonden landbouw van voldoende niveau. In India is de productie van deze basisproducten een belangrijk onderdeel geworden van het netwerkontwerp. De rurale transformatie centra zullen ook gaan zorgen voor teeltbegeleiding en advisering. De rurale transformatie centra liggen afhankelijk van de aard en hoeveelheid gewenst ruw product dicht bij of in een straal van 100 kilometer rondom een agropark.

>> Organiseren van samenwerking

Integrale agroparkontwerpen komen alleen tot stand als KOMBI-partijen samenwerken op verschillende niveaus. Diverse overheids-lagen met bestuurders en haar ambtelijke organisaties werken daarbij samen met ondernemerspartijen in alle posities in de (landbouw)keten zoals banken, boeren, vervoerders, verwerkers, energieproducenten en met maatschappelijke of burgerorganisaties en kennisinstellingen. Elke KOMBI-partij meet daarbij zijn succes in eigen waarden ("valuta"), zie figuur 3. Om deze specifieke waarden en belangen naar elkaar te vertalen is een kennismakelaar nodig,

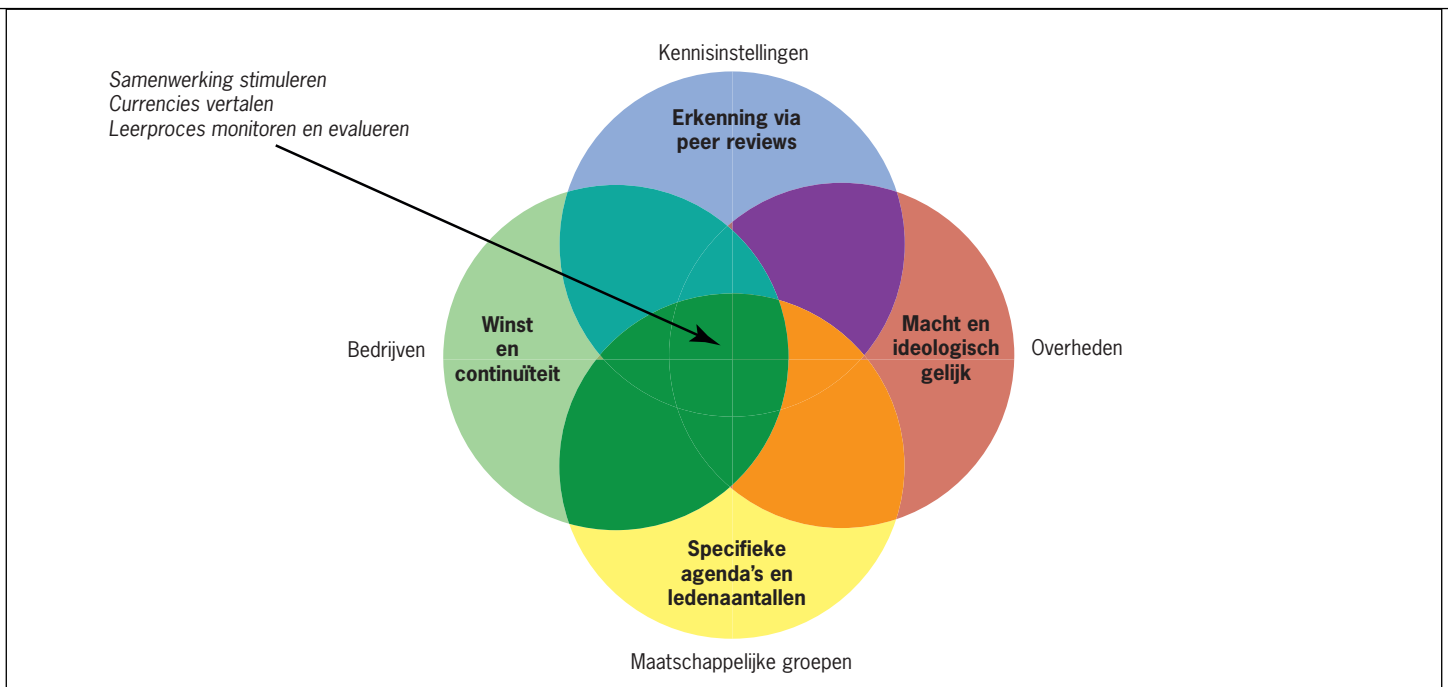


Figuur 2. Schematische weergave van het "intelligent agrologistiek netwerk" voor Agropark Nellore in India.

Tabel 1. De context voor agroparkontwerpen en de gevolgen daarvan in parkuitwerkingen in Nederland, China en India.

Context voor agroparkontwerpen	Nederland	China	India
Agrosector en de space of flows* (Castells, 2000)	Hoogontwikkelde deltametropool waarin kennis de dominante machtsfactor is in de economie.	Ontwikkeling van economie in steden vooral via industrialisering, waarbij landbouw arbeidskrachten levert en zelf niet ontwikkeld is.	Ontwikkeling van economie in steden vooral via diensten, waarbij rurale gebieden leeglopen en landbouw onderontwikkeld blijft.
Agrosector en de space of places* (Castells, 2000)	Strijd om de ruimte is geïnstitutionaliseerd. Breed discours om kwaliteit groene ruimte.	Strijd om ruimte tussen stad, industrie en landbouw op basis van macht en geld. Autocratische beslissingen en corruptie.	Strijd om ruimte tussen laagwaardige landbouw tegenover moderne landbouw en multifunctionaliteit. Politieke arena is democratisch maar aangetast door corruptie.
Beoogde systeem-innovatie	Verbetering ruimtelijke ordening door clustering van industriële landbouw in stallen en kassen van landelijk gebied naar stedelijke omgeving. Kwaliteitsslag in groene ruimte. Reductie gebruik fossiele energie.	Groei van zelfvoorzienendheid vanuit de groeiende behoefte van de middenklasse (kwaliteit en kwantiteit) door industrialisatie en clustering van landbouw.	Zelfvoorzienendheid in de groeiende behoefte van middenklasse (kwaliteit en kwantiteit) en exportambitie door industrialisatie en clustering van landbouw en door transformatie van bestaande landbouw in rurale gebieden.
Agropark	Proto-agroparken volop in ontwikkeling. Twee integrale agroparkontwerpen lopen en megastalontwikkeling vindt plaats.	Enkele ontwerpen voor geïntegreerde model-agroparken. Koopkrachtige vraag vanuit metropolen is voorondersteld. Het logistieke systeem is tijdens ontwerpfase niet afdoende geproblematiseerd en deel geworden van het totaalontwerp.	Enkele ontwerpen voor geïntegreerde model-agroparken, met productie en processing, ingebed in netwerk van IAN en RTC's.
Intelligent agrologistiek netwerk (IAN)	Is bestaand en organisch gegroeid in loop van de loop van de 20ste eeuw en vraagt om optimalisatie. Fysieke infrastructuur overbelast.	Fysieke infrastructuur pro-actief ontwikkeld. Dubbel systeem van retail en <i>streetfood</i> waardeketens.	Fysieke structuur zwaar onderontwikkeld (tot 40% productverlies). <i>Streetfood</i> via <i>middle men</i> domineert.
Rurale transformatie centra (RTC)	Rurale ontwikkeling niet gekoppeld aan agroparkontwerpen.	Geen verbinding met rurale problematiek.	Transformatie van rurale gebieden wordt aangejaagd vanuit en verbonden met agropark en IAN.

*) Castells (2000) definieert in zijn boek "The information age: economy, society and culture" de begrippen space of places als een locatie waarvan de vorm, functie en betekenis zelfomvattend zijn, binnen grenzen van fysieke contiguiteit. Space of flows is de materiële organisatie van sociale praktijken de tijd delen en via stromen werken, maar geen ruimtelijke contiguiteit meer hoeven te bezitten en verbonden zijn in netwerken via stromen.



Figuur 3. De rol van kennismakelaars bij duurzame ontwikkeling is om de verschillende "valuta", waarden die de verschillende deelnemers in de betrokken systeeminnovaties hanteren, voor de partijen te vertalen.

die in het ontwerpproces de rol van facilitator op zich neemt, de verschillende belangen met elkaar in verband brengt en stakeholders met elkaar in dialoog laat treden richting nieuwe oplossingen (Van Mansfeld, 2003; Smeets, 2008). Een goed voorbeeld hiervan is het initiatief van een agroparkondernemer om op basis van de normen van een organisatie als Solidaridad, maatschappelijk verantwoord ondernemen vorm te geven in India. Gesprekken tussen hydrologen en ondernemers leiden hier tot de toepassing van nieuwe principes van integraal waterbeheer.

>> Onzekerheden

Bij het gezamenlijk ontwerpen en de concrete projecten die daaruit voortkomen, is omgaan met onzekerheid onderdeel van het werkproces. Daarbij staat samen leren centraal. In de fase van haalbaarheidstudie of masterplanning zijn de ontwerpen nog conceptueel en worden onzekerheden geadresseerd door te werken met scenario's, van waaruit no-regret opties worden afgeleid. Deze no-regret opties zijn de uitvoeringsmaatregelen die in elk scenario sowieso zullen worden uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld aanleg van water- en weginfrastructuur. Uit deze no-regret opties ontstaan gerichte detailontwerpen van specifieke deelprojecten in hardware (bijvoorbeeld ontwerp en implementatie van het watermanagement-

systeem of van een productie- en verwerkingsketen), orgware (bijvoorbeeld een vergunningprocedure of een organisatie-model) en software (een communicatiecampagne of een opleidingstraject). In deze detailontwerpen ligt de focus op concrete doelen en de uitwerking is projectmatig.

>> Interculturele aspecten

In de Nederlandse setting is geleerd dat het ontwerpen van agroparken in een "polderende" houding plaats moet vinden passend in een Nederlandse dialogcultuur. In de Chinese setting blijkt dat vanuit een gezamenlijk uitgevoerd ontwerptraject met een interculturele ontwerpgroep werkelijk nieuwe oplossingen voor de Chinese landbouwsituatie kunnen ontstaan. Interculturele barrières en verschillen in machtposities zijn echter geduchte remmers in het ontwikkelingsproces. In India hebben we geleerd hoe zo'n innovatie in zijn omgeving ingepast kan worden door ontwikkeling van een intelligent agrologistiek netwerk en rurale transformatie centra in nauwe samenwerking met vele Indiase partnergroepen (KOMBi) en hoe een agropark een sterke stimulans kan worden voor transformatie naar een hoogtechnologische moderne landbouwpraktijk.

Madeleine van Mansfeld en Peter Smeets

Meer informatie: Madeleine van Mansfeld, t 0317 481823, e madeleine.vanmansfeld@wur.nl



Raju Poosapati

Adjunct-directeur en
sectiehoofd food & agri van de
Indiase Yes Bank

Alle partijen betrokken bij ontwerp Indisch agropark

Het ontwerp van het agropark in Nellore, India, voldoet aan alle verwachtingen, vindt Raju Poosapati, adjunct-directeur en sectiehoofd food & agri van de Indiase Yes Bank. Alle partijen profiteren ervan en inkomens kunnen omhoog.

Het geplande agropark in Nellore past precies in de filosofie van zijn bank, legt Raju Poosapati uit. De Yesbank ziet zichzelf van oudsher als partner van de landbouw. 'Wij geloven in bankieren gebaseerd op kennis. We lenen niet alleen geld uit, maar adviseren ook.' Met het agropark hoopt de bank een systemsprong te bewerkstelligen. Poosapati noemt het de transformatie van landbouw naar agribusiness. Van kleine boertjes die nauwelijks meer produceren dan wat ze zelf nodig hebben en hun overschot op de lokale markt aan de man proberen te brengen naar bedrijven die in staat zijn te voldoen aan de groeiende vraag naar kwaliteitsvoedsel in de grote steden. 'India heeft de mogelijkheid de voorraadschuur van de hele wereld te worden. We hebben alle mogelijke klimaatomstandigheden en de productie kan nog flink omhoog. Dat geeft ook kansen voor de boeren en hun inkomens gaan omhoog.'

>> Basisinfrastructuur gereed

Poosapati gaat ervan uit dat de daadwerkelijke ontwikkeling van het agropark over 15 tot 20 maanden kan beginnen. De basisinfrastructuur ligt er al. Er moet nog veel gebeuren, maar het voornaamste – de samenwerking – is voor elkaar. De Indiër noemt de KOMBi, ofwel het samenwerkingsverband van kennisinstellingen, overheden, maatschappelijke groeperingen en bedrijven, die allemaal betrokken zijn. 'Iedereen heeft de behoefte om te veranderen en werkt dus volop mee.'

Alle partijen gezamenlijk kwamen tot een ontwerp van het agropark, waar 'heel veel' vergaderingen en workshops overheen zijn gegaan. Dit leidde tot het masterplan voor het agropark, de logistiek erom heen en de aanpak van de transformatie. De contouren van het 1500 hectare grote terrein zijn neergelegd: waar de primaire productie en verwerking plaats gaan vinden, waar wegen of rails komen, gebouwen en energievoorziening en afvalverwerking. IFFCO, de grootste kunstmestfabrikant in Azië, investeert in de infrastructuur. Als het agropark volledig ontwikkeld

is, vinden daar direct 5000 mensen werk en indirect 25.000.

>> Gat in kennis overbruggen

Een grote rol ziet Poosapati weggelegd voor het rural transformation centre, een verzamelpunt voor basisproducten, waar boeren ook terecht kunnen voor voorlichting, advies en trainingen. 'Het gaat er nu om het gat in kennis te overbruggen.' Poosapati doelt op kennis om de productie op duurzame wijze te verhogen en kennis van de markt, zodat de boer weet waar vraag naar is. Daarnaast is er behoefte aan kennis voor de opslag, koeling en transport en verwerking, zodat de producenten met de modernste technieken hoge kwaliteit producten kunnen afleveren, het hele jaar door. Poosapati: 'Zo'n mate van ketenintegratie tussen partijen, markt en overheid is nog niet eerder van de grond gekomen. In het verleden is al vaker voorlichting gegeven aan boeren hoe ze de productie konden verhogen, maar als je ze niet tegelijkertijd in contact brengt met de markt, kunnen ze die hogere productie helemaal niet kwijt. Dat doen we nu met het agropark wel.'