

# syscope

- ▶ Leren en werken tegelijk
- ▶ Duurzaam leren handelen
- ▶ Matchingsbijeenkomsten
- ▶ Les op het proefbedrijf
- ▶ Onderwijs over 20 jaar
- ▶ Lectoren stimuleren kennisuitwisseling



*Thema: samenwerking onderzoek - onderwijs*



**WAGENINGENUR**

*For quality of life*

# Colofon

**SYSCOPE** is een kwartaalblad van het cluster van plantaardige en dierlijke systeeminnovatieprogramma's, het programma ondernemerschap en de Kennisbasisthema's 'Duurzame landbouw' en 'Transitie' van Wageningen UR. Deze programma's worden gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

U abonneert zich op dit gratis magazine met een e-mail naar [h.vankeulen@wur.nl](mailto:h.vankeulen@wur.nl)

*Verspreiding van Syscope en overname worden aangemoedigd, mits voorzien van deugdelijke bronvermelding*

## REDACTIEADRES

Communications Services, Wageningen UR  
Postbus 409, 6700 AK Wageningen

## REDACTIERAAD

P.J. Beers, Piet Boonekamp, Jessica Cornelissen, Ben Meijer, Krijn Poppe, Wouter Verkerke, Jos Verstegen, Chris de Visser, Andries Visser, José Vogelesang, Frank Wijnands

## TEKSTEN

Ria Dubbeldam (Grafisch Atelier Wageningen)  
Leonore Noorduyn (De Schrijfster)

## EINDREDACTIE

Ria Dubbeldam (Grafisch Atelier Wageningen)

## FOTOGRAFIE

bvBeeld, Hogeschool Den Bosch, Gerard Vrakking, Wageningen UR

## ONTWERP EN VORMGEVING

Jelle de Gruyter (GAW)

## DRUK

Moderndruk b.v., Bennekom

## FOTO OMSLAG

Wageningen UR

# Samenwerking onderzoek - onderwijs

De afgelopen jaren is in het groene domein veel ervaring opgedaan met samenwerking tussen onderzoek en onderwijs. Een belangrijke motor was de oprichting van de Groene Kennis Coöperatie in 2005. Hieruit ontstonden vele ontmoetingen en tal van samenwerkingsexperimenten tussen onderwijs en onderzoek en later ook met het bedrijfsleven. Een aantal experimenten staat in deze Syscope beschreven.

Value in de Valley is een mooi voorbeeld van een studentenonderneming, waarin studenten werkervaring opdoen met "echte" vragen uit de praktijk. Bij proeflocaties van Wageningen UR, zoals in Sterksel, maken leerlingen kennis met onderzoek in de praktijk. Hun docenten krijgen er toegang tot de laatste ontwikkelingen in de wetenschap. Kennisuitwisseling tussen onderzoek en onderwijs is ook de grondgedachte achter de recente aanstellingen van lectoren aan de agrarische hogescholen.

De basis voor samenwerking tussen onderzoek en onderwijs is dat partijen elkaar weten te vinden. Dat kan via matchingsbijeenkomsten, van bijvoorbeeld Leren met Toekomst, maar ook via webplekken. De vele ervaringen met nieuwe samenwerkingsvormen laten zien dat de tijd rijp is om de stap te maken naar een structurele samenwerking tussen onderwijs, onderzoek en bedrijfsleven. Pas dan is optimaal te profiteren van de wisselwerking tussen de partijen, die als gezamenlijk doel heeft professionals van de toekomst op te leiden. Door studenten en leerlingen nu uit te rusten met de juiste kennis en kundes kunnen ze later bijdragen leveren aan een duurzame samenleving.

## In dit nummer

- |   |           |
|---|-----------|
| <b>Het onderwijs als inspirator voor innovaties</b>   | <b>3</b>  |
| <i>Projecten als Value in the Valley bereiden studenten voor op een maatschappij die continu verandert.</i>   |           |
| <b>Met een Happy Meal duurzaam leren handelen</b>   | <b>5</b>  |
| <i>Duurzaamheidscompetenties zijn een levenslange bagage om aan echt duurzame oplossingen te werken.</i>  |           |
| <b>Samenwerking Wageningen UR met: CINOP</b>  | <b>7</b>  |
| <i>Nederland kan internationaal alleen mee blijven doen door de slimste te zijn.</i>  |           |
| <b>Matchingsbijeenkomst: docent zoekt onderzoeker</b>   | <b>8</b>  |
| <i>Onderzoekers hebben vragen waar hbo'ers en mbo'ers aan kunnen werken.</i>  |           |
| <b>Eindelijk weer praktijkonderwijs in varkenshouderij</b>  | <b>10</b> |
| <i>Leerlingen van drie aoc's krijgen een dag per week les op het varkensproefbedrijf.</i>   |           |
| <b>'Leren van docenten, onderzoekers en ondernemers'</b>  | <b>12</b> |
| <i>Over twintig jaar gebeurt leren in een community-achtige omgeving, zegt George Beers.</i>  |           |
| <b>Samenwerking Wageningen UR met: CAH Dronten</b>  | <b>15</b> |
| <i>Ron Methorst: Wij zijn meer de kennisverdelers, Wageningen UR de kennismakers.</i>   |           |
| <b>Lectoren als schakel tussen onderzoek en onderwijs</b>   | <b>16</b> |
| <i>Onderzoekers in het onderwijs brengen twee werelden bij elkaar.</i>  |           |
| <b>Stelling: Onderwijs heeft onderzoek niet nodig</b>   | <b>18</b> |
| <i>Enkele reacties: Onderwijs leeft van onderzoek. Onderzoek is voor ons geen vanzelfsprekende samenwerkingspartij. Onderwijs heeft onderzoek broodnodig.</i> |           |
| <b>Ondernemerschap in het onderwijs regionaal aanpakken</b>   | <b>20</b> |
| <i>De school moet het vanzelfsprekende aanspreekpunt zijn voor de regio.</i>  |           |
| <b>Nieuwe dynamiek in samenwerking onderzoek - onderwijs</b>  | <b>22</b> |
| <i>Samenwerkingsexperimenten uitbreiden en samenwerking structureel maken.</i>  |           |
| <b>Syscolumn</b>  | <b>25</b> |
| <i>Onderwijs en onderzoek hebben veel aan elkaar op het snijvlak van regio en praktijk.</i>   |           |
| <b>Innovatiekort</b>  | <b>26</b> |



# Het onderwijs als inspirator voor innovaties

De groene sector vraagt om professionals die gevoel hebben voor maatschappelijke vraagstukken en die in staat zijn innovaties in gang te zetten. Het onderwijs bereidt daar onvoldoende op voor. Projecten als Value in the Valley geven goede hoop op verandering.

Hoe vaak hoort een docent een student zeggen: ik heb door dit vak geleerd dat de mening van een ander ook een goede mening kan zijn? Petra Cremers wel, in het leerarrangement Value in the Valley. Zij was hierbij betrokken als promotie-onderzoeker van Wageningen UR en als onderwijskundig adviseur bij de Hanzehogeschool Groningen. Cremers is nog steeds opgetogen over de opmerking van de student, omdat die laat zien dat hij meer heeft geleerd dan in een regulier vak. 'Zeker omdat de studenten ook nog andere bijzondere zaken hebben geleerd, zoals professioneel werken en netwerken.' Value in the Valley was dan ook geen gewoon vak: het leerarrangement integreerde leren en werken met elkaar. Het was meer een werkervaringsplek dan

een traditioneel schoolvak, binnen de veilige contouren van het onderwijs.

Het leren gebeurde in een "adviesbureau" voor duurzame energie dat speciaal voor het onderwijs was ingericht. Docenten en enkele mensen uit het bedrijfsleven vormden de seniormedewerkers, de studenten de juniormedewerkers. En net als in een echt bedrijf werkten medewerkers van verschillende disciplines en opleidingsniveaus (vmbo, mbo en hbo) met elkaar samen. De werkplek was een ruimte in een bedrijventrum, die speciaal hiervoor was afgehuurd. De meeste studenten werkten en leerden twee dagen per week, sommigen vijf dagen. Ze voerden opdrachten uit voor opdrachtgevers. Zoals voor de Milieufederatie Groningen die een

stappenplan wilde voor dorpen die duurzamer willen omgaan met energie.

### >> Voorbereiden op maatschappij

Dit zouden scholen veel vaker kunnen doen, oppert Cremers. 'Niet alleen voor een specifiek project, maar voor een veel groter deel van de studie of opleiding.' PJ Beers, die zich bij Wageningen UR bezighoudt met de rol van kennis in systeeminnovaties, onderschrijft dat volledig. 'Een leerarrangement zoals Value in the Valley bereidt de studenten voor op een maatschappij die continu verandert.' Hoe belangrijk dat is, werd Beers duidelijk in een project dat onderzocht wat de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen voor het groene onderwijs zijn. 'Je ziet dat het groene domein onder grote spanningen staat. Er leven vragen als: van wie is het platteland, is de intensieve veehouderij nog wel vol te houden, hoe kan de voedselproductie wereldwijd de groeiende wereldbevolking voeden? Er is geen consensus over de antwoorden, en kennis en opvattingen veranderen snel. Daarbij kijken mensen heel verschillend tegen de landbouw aan.' Een "verschillende waardeoriëntatie" noemt Beers dat. De één vindt dat een varken het goed heeft als het op een verwarmde vloer kan liggen, de ander wil dat het dier kan rondscharrelen in het stro. 'Sommigen zeggen dat schaalvergroting de oplossing is om landbouw milieuvriendelijker te maken, anderen vinden dat de landbouw juist breder moet, zoals kamperen bij de boer, biologische landbouw of zorglandbouw. Wil de landbouw blijven bestaan, dan zijn innovaties in diverse richtingen nodig.'

Het onderwijs moet zich daarop voorbereiden. De landbouw vraagt om professionals die gevoel hebben voor maatschappelijke vraagstukken, die om kunnen gaan met de verschillende waardeoriëntaties en die in staat zijn om samen te werken aan verandering, ook wanneer er onenigheid bestaat. Maar daar worden de studenten onvoldoende op voorbereid, constateert Beers.

### >> Uitdaging voor het onderwijs

Grofweg ziet Beers twee uitdagingen voor het groene onderwijs. De inhoud van het onderwijs hoort beter aan te sluiten bij de laatste innovaties uit het onderzoek en de praktijk. Hiervoor moeten docenten zelf geschoold worden zodat ze weten wat er speelt. Ook is er niet alleen aandacht nodig voor de primaire landbouw, maar ook voor wat wel de lichtgroene sector wordt genoemd: dierenwinkels bijvoorbeeld.

De tweede uitdaging is de studenten de benodigde competenties bij te brengen. Denk aan de competentie "diversiteit waarderen" en die ook inzetten om innovaties tot stand te brengen. Of competen-

ties op het gebied van samenwerken of duurzaamheidsdenken (zie pag. 5). Beers: 'Je weet nooit van tevoren of een vernieuwing iets oplevert. Bestuurders van scholen moeten docenten de vrijheid geven om te experimenteren. En dat vergt lef van bestuurders, omdat ze daarmee ook hun eigen belangen op het spel zetten.'

### >> Leren samenwerken

Een project als Value in the Valley past in die nieuwe lijn, vindt Beers. 'Dit laat zien dat het wel anders kan. De "juniormedewerkers" zeggen dat ze hebben leren samenwerken en dat ze kennis hebben opgebouwd in een team met mensen van andere opleidingen. En dat ze daarbij gebruik maakten van de diversiteit in kennis, ervaring en persoonlijkheden van teamgenoten. Dit zijn allemaal eigenschappen die van pas komen in de latere beroepspraktijk.' Het laat zien, aldus Beers, hoe belangrijk het is dat scholen dicht tegen de dagelijkse praktijk, ofwel de ondernemers, aan gaan zitten, en direct contact hebben met die ondernemers. Dan leren de studenten midden in de maatschappij, op de plek waar zij later ook als professionals aan de slag zullen gaan. Dat noemt Beers een "authentiek leerarrangement", want de leersituatie geeft een authentieke afspiegeling van de beroepspraktijk. Beers: 'Kennis wordt heel direct vertaald naar onderwijs. Zo krijgen studenten vanzelf gevoel voor wat er speelt in de sector, krijgen ze ook te maken met meer dan alleen de traditionele landbouw, komen ze in aanraking met de rest van de keten, zoals voeding, verpakking, of houdbaarheid.'

En de docenten leren mee. Door studenten te begeleiden krijgen ze gemakkelijk contact met ondernemers uit het veld. Zo kunnen ze hun beroepskennis bijhouden en meebewegen met de laatste innovaties.

### >> Omslag komt

Authentieke leeromgevingen zijn momenteel vooral terug te vinden in speciale projecten. Value in the Valley is weliswaar afgelopen, maar krijgt een vervolg in onder andere het project Werkplaats Veenkoloniën, waar meer stakeholders betrokken zijn, zoals een dorpsraad, staatsbosbeheer en provincie of gemeente.

De echte omslag in het onderwijs moet nog komen. Maar de eerste voortekenen zijn er al wel, constateren Cremers en Beers. Zij zien dat scholen steeds vaker vakken of minors organiseren waar studenten in multidisciplinaire teams werken aan opdrachten van een echte opdrachtgever. Beide onderzoekers hebben dan ook goede hoop dat de systeeminnovatie zich gaat voltrekken. En dat misschien zelfs het onderwijs een van de inspiratoren voor innovatie wordt. (LN)

# Met een Happy Meal duurzaam leren handelen

Afgestudeerden van groene opleidingen moeten over duurzaamheidscompetenties beschikken, willen ze problemen echt op kunnen lossen. Bijvoorbeeld “omgaan met onzekerheid” en “inleven in een ander”. Maar hoe breng je een student die competenties bij?

Arjen Wals begint zijn colleges vaak met het uitdelen van de onderdelen van een Happy Meal. Niet dat de buitengewoon hoogleraar Sociaal leren en duurzame ontwikkeling aan Wageningen University, de studenten aan het junkfood wil hebben. Hij gebruikt de maaltijd om zijn studenten te leren nadenken. En het werkt, merkt hij. Zijn manier van lesgeven brengt zijn studenten duurzaamheidscompetenties (zie kader) bij, waarmee ze de rest van hun leven de bagage hebben om aan echt duurzame oplossingen te werken.

## >> Competenties benoemen

Het gaat erom dat de afgestudeerde bij elk probleem en elke oplossing uitzoekt of deze niet leidt tot uitputting van grondstoffen of uitbuiting van mensen ergens in de wereld. Dus moeten de afgestudeerden vaak innovatieve oplossingen bedenken, die leiden

tot een integraal duurzame gemeenschap, school of landbouw. Iemand die daartoe in staat is, heeft in ieder geval het vermogen “anders” te denken, buiten bestaande kaders. Ook moet zo iemand zich kunnen verplaatsen in andere leefwerelden en gedachten. Wals noemt dat de perspectiefwisseling: van de Westerse cultuur naar een andere, van nu naar een andere tijd, van lokaal naar internationaal, of zelfs naar een andere soort: van mens naar dier of zelfs plant.

Maar dat is niet het enige: duurzaamheid is nu eenmaal geen vaststaand begrip. Iemand in Wageningen verstaat er wat anders onder dan iemand in Burundi. Ook is het geen vaststaand gegeven. Iets dat vroeger duurzaam werd genoemd, blijkt nu toch niet zo duurzaam meer te zijn. Die wetenschap mag iemand niet verlammen. ‘We leven simpelweg niet lang genoeg om met zekerheid te kunnen zeggen dat



Hoogleraar Sociaal leren en duurzame ontwikkeling Arjen Wals paste zijn manier van lesgeven over duurzaamheidscompetenties ook toe in Taiwan toe. Tijdens een workshop kwamen de studenten al binnen twee uur met leuke resultaten, presentaties en discussies.

## Benodigde competenties voor verandering naar duurzaamheid

- > vooruit denken en leven met onzekerheid, voorspellingen, verwachtingen en plannen voor de toekomst;
- > interdisciplinair werken;
- > openstaan voor andere denkbeelden, culturen en samenwerking;
- > plannen en implementeren;
- > empathie, sympathie en solidariteit voelen;
- > zichzelf en anderen motiveren;
- > kunnen reflecteren op individuele en culturele concepten;
- > je kunnen verplaatsen in de tijd, de ruimte, de ander en de wereld buiten de mens;
- > tegenstellingen, alternatieve zienswijzen en verschillen zien als aanknopingspunten bij het zoeken naar meer duurzame oplossingen (benutten van diversiteit).

iets wat we vandaag verzinnen inderdaad duurzaam is. Dit betekent dat een student ook moet leren omgaan met onzekerheden.'

### >> Aansluiten bij de beleving

Veel onderwijs slaagt er niet in dit studenten bij te brengen, merkt de hoogleraar. Hij ziet nog vaak dat docenten eenzijdig, zonder interactie, disciplinaire kennis in de leerling proberen te pompen. 'Maar dan zie je dat de leerlingen vooral oplossingen verzinnen die weer nieuwe problemen veroorzaken.' Zijn manier van lesgeven werkt – in ieder geval voor een deel van die competenties – wel. De kartonnen maaltijdboxen van McDonald's is wereldwijd bekend. Dat is belangrijk want 'als je goed les geeft, begin je bij datgene wat de leerling weet.' De studenten, verdeeld in groepjes, krijgen allemaal een onderdeel van de maaltijd. De een de cola, de ander het broodje of de hamburger. Vervolgens moeten ze twee vragen beantwoorden: wat zit er in? En: waar komt het vandaan? Na een week rapporteren ze hun bevindingen aan de groep. Het is opmerkelijk wat de studenten vinden op internet, in de bibliotheek en zelfs door observaties bij McDonald's. Ze ontdekken bijvoorbeeld dat fastfoodketens aardappelen gebruiken van een bepaald type dat constante kwaliteit van de frites garandeert. Het gevolg is dat aardappeltelers van McDonalds over de hele wereld nog maar een paar rassen telen. Dit maakt die rassen gevoeliger voor ziekten en plagen, waardoor de boeren meer bestrijdingsmiddelen moeten gebruiken. Die gevoeligheid leidt weer tot gebruik van genetisch gemodificeerde rassen. De studenten vinden ook uit dat McDonald's, onder druk van consumentenacties, geen genetisch gemodificeerde aardappelrassen gebruikt. Maar een andere groep komt erachter dat de dieetcola genetisch gemodificeerde maïszoetstoffen bevat. Dit leidt tot een discussie over genetische modificatie.

### >> Bewust worden én handelen

Zo maakt ieder product uit het Happy Meal een andere discussie los en worden de studenten zich bewust van zaken waar ze eerder

niet bij stil stonden. Maar dat is nog niet genoeg, waarschuwt Wals. 'Bewustwording zonder handelingsperspectief leidt tot apathie.' Daarom stelt hij de studenten nog een derde vraag, die ze de week daarop moeten beantwoorden: kunnen we een Happy Meal vervaardigen waar je echt blij van wordt? De groepjes denken na over alternatieven die gezonder zijn, CO<sub>2</sub>-neutraal, en geproduceerd met meer respect voor mens en dier. De ene groep komt met een fair trade alternatief voor het speeltje dat standaard een Happy Meal zit, de andere met biologisch vlees uit de buurt. De daaropvolgende rekenexercitie laat zien dat het alternatief veel duurder is, waarna een discussie ontstaat over de verantwoordelijkheid van de consument.

Door een Happy Meal te ontleden leren de studenten vragen te stellen, betrouwbare informatie te zoeken en kritisch te denken. Ze leren op een andere manier kijken naar alledaagse zaken. Niet om nooit meer een Happy Meal te eten, benadrukt Wals, maar om te leren kritisch te kijken naar voedselconsumptie in relatie tot duurzaamheid.

### >> Duurzaamheid is nooit af

Wals vindt dit een goede manier om te leren problemen duurzaam op te lossen. Die mening baseert hij op uitkomsten van evaluaties en examinering van zijn vak. En hij merkt het aan de discussies die de studenten voeren. 'Ze realiseren zich nu dat zo'n beetje alle denkbare duurzaamheidsvraagstukken verpakt zitten in zo'n alledaags product.' Tegelijk geeft hij zijn studenten – en daarmee iedereen die in het veld van duurzaamheid zit – nog een waarschuwing mee. Duurzaamheid is nooit af. Niemand weet ooit zeker of een bepaalde oplossing duurzaam blijft. 'Wees daar dan ook eerlijk over en zeg dat je de best mogelijke oplossing zoekt, gezien de huidige kennis, maar dat het over twee jaar weer anders kan zijn. Daarmee voorkom je dat mensen teleurgesteld afhaken.' (LN)

Meer informatie: Arjen Wals, t 0317 484184, e arjen.wals@wur.nl

i www.syscope.wur.nl > transitie > leeromgevingen > leeromgevingen voor onderwijs



Erik Kaemingk

Managing consultant

## Samenwerking Wageningen UR met: CINOP

### >> **Organisatie/bedrijf**

CINOP is een (inter)nationaal onderzoeks- en adviesbureau dat nieuwe leerconcepten ontwikkelt en oplossingen aandraagt voor opleidingsvraagstukken. Het bedrijf houdt zich bijvoorbeeld bezig met de vraag hoe je werken en leren kunt combineren. Er werken 150 adviseurs.

### >> **Samenwerking met Wageningen UR**

We voeren samen met Wageningen UR een project uit om te achterhalen hoe een groene carrière eruit kan zien. De aanleiding van dit project is de vraag van LNV hoe kennisinstellingen en bedrijven op het gebied van een "leven lang leren" beter kunnen samenwerken. Aandacht voor die carrière levert niet alleen een betere loopbaan op voor werknemers, maar ook kansen voor werkgevers om innovatiever met kennis om te gaan. Omdat de agrarische sector heel breed is, richten wij ons in eerste instantie op drie greenports. Dat zijn al bestaande samenwerkingsverbanden tussen agrarische werkgevers.

>> **Belang van het project**  
Het thema "leven lang leren" is van groot belang. Er is een

toenemende concurrentie in de wereld en Nederland kan alleen mee blijven doen door de slimste te zijn. Als je in Nederland klaar bent met school doe je de kennis vooral op in de praktijk, maar dat gebeurt vaak ongestructureerd. Daar moeten we veel beter in worden. Agrarische ondernemers zijn vaak te klein om hun werknemers een echte carrière te bieden waarin ze op een goede manier kennis kunnen ontwikkelen. Tegelijkertijd is het voor het onderwijs lastig om voor individuele ondernemers een leerarrangement te maken. Met samenwerkingsverbanden van werkgevers lukt dat wel, blijkt nu al in de praktijk. Voor de meeste partijen is dat relatief nieuw. In dit project willen we de barrières slechten die zo'n groene carrière in de weg staan.

### >> **Visie op samenwerking**

Het project is net gestart, maar de samenwerking verloopt heel goed. Wageningen UR kent de sector, de mensen en de ontwikkelingen in de sector. Wij hebben vergelijkbaar werk gedaan buiten de landbouw en hebben daar geleerd hoe je kunt omgaan met arbeidsmarkt-vraagstukken, overheden, onderwijs en kwalificatiestructuren. Zo verrijken we elkaar.

### >> **Visie op innovatie**

De sector is redelijk innovatief, vooral in productinnovatie. Kennismanagement en ontwikkeling van mensen in het bedrijf hobbelen er achteraan. Veel bedrijven hebben geen leercultuur. Noodgedwongen richten ze zich vaak sterk op de korte termijn: je moet vandaag leren wat je morgen moet kunnen. Voor de sector als geheel is het ook van belang wat mensen over vijf jaar moeten kunnen. Kennisinstellingen doen nog te weinig met het concept van leven lang leren. Wel merken we dat ze er allemaal open voor staan. Een aantal is ook al fors op het thema aan het investeren. Maar het gaat niet vanzelf, we hopen met ons project een flinke zwiep aan het vliegwiel te kunnen geven zodat de sector een aantrekkelijke en uitdagende plek wordt om te werken.

partner

Wageningen UR werkt samen met het bedrijfsleven. Op deze pagina een nadere kennismaking met een van deze partners.

# Matchingsbijeenkoms: docent zoekt onderzoeker

Onderzoekers hebben interessante onderzoeksvragen waar studenten of leerlingen van hbo en mbo aan kunnen werken. Goed voor uitwisseling van de nieuwste kennis. Maar hoe vinden onderzoek en onderwijs elkaar? Het project Leren met Toekomst werkt met matchingsbijeenvormingen voor de biologische sector.

Het gonst in de ruimte. Mensen staan geanimeerd te praten. Soms schrijft iemand zijn naam en wat andere gegevens op een poster aan de muur, waarna hij weer doorloopt naar iemand bij een andere poster. Het lijkt wel op een *speeddate*. Maar met het verschil dat er best meer matches kunnen ontstaan tussen de mensen.

Zo is het inderdaad. Onderzoekers staan opgesteld langs de muur, bij posters waar zij verschillende onderzoeksvragen hebben opgeschreven. Die zijn op hun beurt weer afkomstig van boeren, via het biologisch kennisnetwerk Bioconnect. Bijvoorbeeld: 'Is er een manier om de aardappelen met voldoende losse grond te bedekken zonder daarbij de grond intensief te bewerken?' Docenten lopen speurend langs op zoek naar onderwerpen waarvan zij verwachten dat die hun leerlingen aanspreken. Zij willen namelijk dat hun leerlingen aan de slag gaan met onderzoeksvragen uit de praktijk.

## >> Interessante studentvragen

'Ik wil wel vijftien matches', roept Michiel Drok. Hij is docent Plantenteelt en Biotechnologie op de Christelijke Agrarische Hogeschool (CAH) Dronten. Hij is al vaker bij een dergelijke matchingsbijeenvorming geweest. Van tevoren kreeg zijn school een overzicht toegestuurd van het team van Wageningen UR dat de bijeenkomst organiseert vanuit het project Leren met Toekomst (zie kader). Deze keer stonden er achttien onderzoeksvragen op het overzicht. Drok heeft deze lijst vooraf met collega's bekeken, en samen hebben ze aangekruist welke vragen interessant leken. Vandaag probeert hij voor elke vraag een afspraak te maken met de

betreffende onderzoeker. Net heeft hij een match afgerond met onderzoeker Piet Bleeker over de vraag: 'Welke mogelijkheden zijn er voor het bestrijden van wortelonkruiden zonder gebruik van chemie?'

Nu oriënteert Drok zich op het onderwerp kleinschalige energie-opwekking op het eigen bedrijf, waar onderzoeker Derk van Balen het een en ander over vertelt. Die legt allereerst uit dat de vraag op de poster niet per se de vraag hoeft te zijn waar de studenten zich over gaan buigen. Hier gaat het namelijk over de voorwaarden waaronder een kleine vergistinginstallatie rendabel te maken is. De studenten kunnen zich net zo goed buigen over de vraag hoe je energie tussentijds opvangt. Of over de benutting van zonne-energie. Maar Drok wil het wel houden bij de vergister. 'Dat spreekt de leerlingen aan. Ze hebben allemaal een eigen bedrijf thuis en ze vragen zich ook allemaal af of zo'n vergister rendabel is.' Ook met Van Balen maakt hij de afspraak rond. Drok vult in dat hij tweedejaars in de aanbieding heeft en dat hij over twee weken weet of er geïnteresseerde studenten zijn.

## >> Aftasten

Drok en Van Balen praten nog wat na over de groep studenten die een module praktijkonderzoek volgen bij CAH. De studenten besteden gedurende de tweede helft van het jaar een dag per week aan het onderzoek. Sommigen verzinnen zelf een onderwerp. Anderen kunnen aan de slag met de onderwerpen die Drok op deze matchingsbijeenvorming verzamelt.

## Leren met Toekomst

Leren met Toekomst is opgezet om structurele samenwerking tot stand te brengen tussen onderzoek en onderwijs. Dat maakt het mogelijk dat de nieuwste kennis vanuit het onderzoek naar het onderwijs stroomt. Andersom kunnen onderzoekers hun voordeel doen met de kennis van docenten en studenten. Zo gaat de kwaliteit van het onderwijs omhoog en worden onderzoeksresultaten beter benut. Leren met Toekomst richt zich specifiek op biologische landbouw. Naast de hier genoemde matchingsbijeenvormingen werkt Leren met Toekomst ook op andere manieren aan de uitwisseling van kennis tussen onderzoek en onderwijs. Zo wordt ook gewerkt aan een "digitale kast" met bijvoorbeeld onderwijsmaterialen, opdrachten of excursiemogelijkheden.





Docenten tekenen zich tijdens de matchingsbijeenkomst tussen onderzoek en onderwijs in voor onderzoeksvragen waar hun leerlingen mee aan de slag kunnen.

Voor de onderzoeker is het altijd afwachten of en wat voor studenten op het onderwerp afkomen, weet Van Balen inmiddels: 'Je moet eerst aftasten wat je van ze kunt verwachten, wat ze aankunnen. In een grotere groep zie je nog wel eens dat ze zich achter elkaar verschuilen.' Drok herkent dat. Dat is de reden dat hij zijn studenten met z'n tweeën laat werken. 'Ze moeten straks als boer wel weten hoe onderzoek werkt. Dan kunnen ze eventueel zelf een proefje doen. Door deze module leren ze ideeën te ontwikkelen en vragen te stellen. Maar ikzelf leer er ook veel van. Ik pik nieuwe kennis op, die ik dan weer in mijn lessen kan gebruiken.'

### >> Oriënteren

Voor Drok is het vooral een kwestie van inkoppen. Dat gaat niet voor iedereen op. Vandaag zijn veel docenten van de mbo-opleiding Warmonderhof voor het eerst gekomen. Voor hen is het vooral oriënteren op de mogelijkheden. Een docent vraagt zich hardop af hoe ze zo'n onderzoek in kan bouwen in haar les groenteteelt voor tweedejaars volgend jaar december. Niet echt de tijd van het jaar om buiten een proef op te zetten. De onderzoeker geeft haar wat

suggesties mee om over na te denken. Daarmee loopt ze verder. Er ontstaan ook onverwachte en verrassende matches. Drie docenten van drie verschillende scholen, zowel hbo als mbo, raken met elkaar in gesprek bij een paar veehouderijposters. De onderzoeker is even afwezig. Alle drie zien ze wel wat in deze onderwerpen voor hun leerlingen. Ze besluiten ter plekke dat ze een aantal onderzoeken samen oppakken. Het zal best lastig zijn, hbo- en mbo-studenten bij elkaar, maar ze hebben er zin in.

### >> Wijze raad

Jorieke Potters, projectleider van Leren met Toekomst bij Wageningen UR, geeft de deelnemers nog wat wijze raad mee. Zo drukt ze de docenten op het hart betrokken te blijven bij het onderzoek van de studenten. Zij zijn tenslotte verantwoordelijk voor de onderwijskundige kant. Bovendien steekt de docent inhoudelijk ook nog wat op: de nieuwste kennis. Ten slotte: 'Van plan veranderen is geen ramp. Maar probeer het tijdig te communiceren zodat je van elkaar weet waar je aan toe bent.' (LN)

# Eindelijk weer praktijkonderwijs in varkenshouderij

De vernieuwing in het mbo-onderwijs varkenshouderij is een groot succes. Iedere week krijgen leerlingen van drie aoc's uit Brabant en Limburg een dag les op het varkensproefbedrijf van Wageningen UR in Sterksel. Ze komen graag.

Klassen met 25 leerlingen varkenshouderij waren geen uitzondering in de jonge jaren van Theo Boumans. Zo'n twintig jaar geleden zat de docent van het Citaverde College eens per maand bij het overleg van het Consulentenschap voor de varkenshouderij, waar de problemen in de varkenshouderij werden besproken. De kennis die hij daar opdeed, nam hij mee naar zijn leerlingen: zo was hij zelf up to date en zijn leerlingen ook. Maar dit is geschiedenis. De consulentenschappen zijn er niet meer en daarmee is het overleg met voorlichters en onderzoekers weggefallen. Nu moet zijn school het doen met vijf tot tien leerlingen varkenshouderij per leerjaar, veel te weinig om een klas mee te vullen. Bij de algemene vakken zitten leerlingen bloem & design dan ook naast leerlingen boomkwekerij of varkenshouderij, en er is geen specifiek onderwijs over varkenshouderij.

## >> Niveau onvoldoende

Niet alleen het Citaverde College kampt met lage aantallen leerlingen varkenshouderij, de andere aoc's ook. Sinds halverwege de jaren '90 worstelen ze met de vraag hoe ze vakbekwame leerlingen kunnen afleveren. Varkenshouders en andere werkgevers in de sector, zoals de bedrijfsverzorging, klagen dat het niveau van de leerlingen onvoldoende is. Dat ze het echte vak niet meer leren. Zo was het in 2006. Nu, vier jaar later, is de situatie compleet anders. Iedere woensdag komen zo'n dertig leerlingen met hun docenten van de drie mbo-scholen in Brabant en Limburg naar het varkensproefbedrijf van Wageningen UR in Sterksel. Hier krijgen de leerlingen zowel theorie- als praktijklessen van de eigen docenten over de varkenshouderij. Het proefbedrijf is wat dat betreft ideaal: er zijn varkens, en voorzieningen om onderwijs te geven en het ligt redelijk centraal.

De grootste zorg vooraf was of de leerlingen elke week half Brabant af wilden reizen voor hun lessen. Die zorg blijkt onterecht. De leerlingen hebben het er graag voor over om onder gelijkgestemden te zijn en wat op te steken over het vak waar het ze om te doen is. Het verzuimpercentage ligt met 2 procent ver onder dat van de afzonderlijke scholen. Ook de docenten zijn enthousiast.

Ze krijgen op het proefbedrijf nog eens wat mee van het onderzoek en raken op de hoogte van de laatste ontwikkelingen. In Oost-Nederland is gekozen voor een iets andere constructie. Hier gaan de leerlingen de ene keer naar de ene locatie en de andere keer naar de andere. Maar ook hier zien ze elkaar een vaste dag in de week.

## >> Gezamenlijke opleiding

Zo soepel als het nu loopt, zo makkelijk ging het niet van start. Het begon in 2006 met een bijeenkomst van de Groene Kennis Coöperatie (GKC) voor twee kleine opleidingen. Alle betrokkenen zagen de noodzaak iets te doen om het niveau van de opleidingen op peil te houden. Adriaan Vernooij, bij Wageningen UR verantwoordelijk voor de aansluiting van het varkenshouderijonderzoek op het onderwijs, riep de spelers in de varkenshouderij nogmaals – op verzoek van de GKC – bij elkaar. Zoals de zeven aoc's in Oost- en Zuid-Nederland die de opleiding varkenshouderij aanbieden, landbouworganisaties en de bedrijfsverzorging. De betrokkenen waren het er snel over eens dat ze een deel van de opleiding gezamenlijk wilden aanbieden. 'Maar dat is niet zo makkelijk gerealiseerd', weet Vernooij nog. Scholen zijn elkaars concurrenten en moeten ineens gaan samenwerken. Nog ingewikkelder is dat elke school een eigen rooster heeft en soms op andere tijden vakanties en stages gepland heeft. Helemaal moeilijk ligt het met de financiën. Als een klas net rendabel draait met 25 leerlingen en daarvan gaan er 5 een dag naar Sterksel, dan blijven de kosten voor de achterblijvers even hoog. Wie betaalt dat? 'De docenten wilden wel, maar we hebben heel wat gesprekken moeten voeren met de directeurs van de scholen om het allemaal rond te krijgen', vertelt Vernooij. Maar het is gelukt.

## >> Meer contact met onderzoek

Toch is Vernooij nog niet helemaal tevreden. Ook al komen de zuidelijke leerlingen iedere week naar de onderzoekslocatie van Wageningen UR, de aansluiting met het onderzoek is nog te mager, vindt hij. 'Daar is veel meer uit te halen.' Er is wel duidelijk meer

contact tussen enkele onderzoekers en docenten, wat ertoe heeft geleid dat het onderwijs meer vragen is gaan stellen. Als vervolgactie hebben onderzoekers hun kennis en rapporten om laten zetten in onderwijsmateriaal bij het Ontwikkelcentrum, een landelijke organisatie die educatief materiaal ontwikkelt voor het groene onderwijs. 'Zonder dit project hadden we lang niet zoveel materiaal laten ontwikkelen', denkt Vernooij. Hij ziet ook dat de docenten nu weten wat voor onderzoek er plaats vindt in Sterksel. De docenten geven inmiddels al zelf de uitleg bij de proeven. Maar het contact kan beter, vindt Vernooij. De kennis uit het onderzoek stroomt nog niet structureel door naar de docenten. Hoe dat het beste kan, gaat hij de komende tijd uitwerken.

Ook vindt hij dat het contact met het bedrijfsleven beter moet. Nu lopen leerlingen stage op varkensbedrijven, maar er is geen samenwerking met het onderwijs zelf. Zeker als het erom gaat de leerlingen managementvaardigheden bij te brengen is dat wel nodig. 'Dat is de rol van de varkenshouder, een docent kan dat

toch minder goed doen. De varkenshouder moet met de leerling praten en reflecteren op zaken die met het bedrijf te maken hebben en daar moeten we de varkenshouder een structurele rol in geven.'

### >> Pionieren in samenwerken

Ook Boumans ziet nog mogelijke verbeteringen. Hij denkt aan kennisteams waarin docenten, ondernemers en onderzoekers elkaar op de hoogte houden van de ontwikkelingen in de varkenshouderij en die vertalen naar het onderwijs.

En dan nog de financiën: op dit moment worden de kosten gedragen door het GKC-project. Maar wie draait op voor de extra kosten als dit project afloopt?

GKC denkt na over verdere ondersteuning van de kleine opleidingen, aldus Vernooij. 'Door het succes van dit project is bij GKC nadrukkelijker het belang van de kleine sectoren op het netvlies gekomen. We hebben in het GKC-project laten zien dat docenten door samenwerking iets nieuws kunnen creëren. (LN)



Meer informatie: Adriaan Vernooij, t 0320 293363, e [adriaan.vernooij@wur.nl](mailto:adriaan.vernooij@wur.nl)

i [www.syscope.wur.nl](http://www.syscope.wur.nl) > transitie > leeromgevingen > leeromgevingen voor onderwijs; [www.syscope.wur.nl](http://www.syscope.wur.nl) > dossiers > ondernemerschap



# ‘Leren van docenten, onderzoekers en ondernemers’

Over twintig jaar gebeurt leren in een community-achtige omgeving, waarbij studenten en leerlingen opgeleid worden door “kenniswerkers”. Want de docent is dan ook onderzoeker, ondernemer of zelfs alledrie tegelijk. Dat voorspelt George Beers, tot februari directeur van de Groene Kennis Coöperatie (GKC). Dit toekomstbeeld ziet hij als logisch voortvloeisel uit de steeds intensievere samenwerking tussen onderwijs, onderzoek en bedrijfsleven.

Zes jaar lang heeft Beers zich hard gemaakt voor die samenwerking, de belangrijkste opdracht van de Groene Kennis Coöperatie. De organisatie startte officieel in 2005 als reactie van het ministerie van LNV op de politieke discussie om het groene onderwijs over te hevelen naar het ministerie van OC&W. Want waarom is er een aparte positie voor dit onderwijs nodig? Het standpunt van LNV is bekend: het groene onderwijs is essentieel voor de uitvoering en ondersteuning van haar beleid. Om dit zichtbaar te maken, ontstond het plan voor een kennisplatform waaraan alle groene onderwijs- en onderzoeksinstituten meedoen.

## >> Wat moest dit platform gaan doen?

‘De eerste opdracht was om de financiering van het groene onderwijs inzichtelijker te maken. De kritiek van buiten luidde immers dat groene scholen meer geld ontvangen dan “gewone” scholen! Dat gaf scheve ogen. Het GKC stelde voor de groene opleidingen op dezelfde manier als de andere opleidingen te gaan financieren. De resterende middelen, de “groene plus” van jaarlijks circa 60 miljoen euro, zouden de groene scholen specifiek gaan inzetten om het groene kennissysteem veel beter te verbinden met de beroepspraktijk en de rest van de maatschappij. Het was een zoektocht naar een veel bredere samenwerking dan de gebruikelijke stages en afstudeerprojecten.’

## >> Waar leidde de zoektocht naartoe?

‘Het idee ontstond programma’s op te zetten rondom een aantal thema’s, waarbij vmbo, mbo, hbo en Wageningen UR (onderwijs en onderzoek) zouden gaan samenwerken aan maatschappelijke vraagstukken. Daarbij zou ook altijd de praktijk betrokken worden om een goede kennisdoorstroming te krijgen. Met praktijk bedoel ik zowel boeren of ambtenaren maar ook bijvoorbeeld kinderen van basisscholen of de voedingsindustrie.

GKC organiseerde de eerste ontmoeting tussen onderzoekers en onderwijzers. We vroegen groepjes te vormen en programma-

ideeën te formuleren. Zo zijn in 2006 de eerste acht programma’s rondom maatschappelijke onderwerpen ontstaan, zoals tuinbouw, gewasbescherming, melkveehouderij, ondernemerschap en biologische landbouw. LNV had echter aanvullende wensen, zoals een programma dierenwelzijn. De samenwerking in dit thema konden we relatief gemakkelijk organiseren via de lector dierenwelzijn bij Van Hall Larenstein die tevens onderzoeker is bij Wageningen UR.’

## >> Met de formulering van de programma’s is er toch nog geen samenwerking met het bedrijfsleven en de maatschappij?

‘We hebben aanvankelijk bedrijven en maatschappelijke organisaties gevraagd om mee te doen. Het ging om – liefst nieuwe – samenwerkingsvormen tussen praktijk en onderwijs die leiden tot kennisuitwisseling. De vraagstelling moest van buiten de school komen. Het bedrijfsleven meldde zich na een tijdje ook vanzelf, toen ze de voordelen van samenwerking met het onderwijs zag. Zo is de samenwerking van groen onderwijs met bijvoorbeeld de Melkvee Academie, Platform Agrologistiek en Food and Nutrition Delta ontstaan. En op verzoek van het consortium van grote agribusiness-bedrijven in Nederland, platform Ondernemerschap, doen we nu aan ondernemerschapsbevordering van hun leveranciers: de agrariërs. Het onderwijs en onderzoek pakken dit gezamenlijk op.’

## >> De werkwijze om partijen aan elkaar te verbinden vindt u dus succesvol. Hoe loopt de samenwerking met Wageningen UR?

‘Eerst was Wageningen UR wat terughoudend om met het groene onderwijs samen te werken. Met name de aoc-wereld kenden ze nauwelijks. Ook het belang van samenwerking tussen onderwijs en onderzoek was niet iedereen duidelijk. Het was lastig om de juiste personen bij elkaar te krijgen. Dat is nu echt anders. Kijk maar naar het succesvolle Wageningen UR Knowledge Sharing (WURKS), dat speciaal is opgezet om Wageningse kennis naar het overige groene

onderwijs te brengen. Voor docenten zijn er nascholingscursussen en voor studenten summerschools. Een geslaagd project is bijvoorbeeld de gezamenlijke praktijkklas voor mbo-leerlingen varkenshouderij bij proefbedrijf Sterksel (zie pag. 10).

Heel belangrijk is [www.groen.kennisnet.nl](http://www.groen.kennisnet.nl) voor docenten, leerlingen, bedrijven, burgers, beleidsmakers en basisscholen. Het is een krachtig strategisch concept om de Wageningse kennis maximaal te ontsluiten. 20.000 mbo'ers maken er al dagelijks gebruik van. Ze vinden er informatie, vrijwel al hun lesmateriaal en toetsen. Wikiwijs, die zoiets voor het totale onderwijs moet realiseren, is zeer onder de indruk. Wat zij willen bestaat al én is operationeel! Een samenwerking tussen Wikiwijs en Groen Kennisnet wordt nu opgezet.'

### >> Hoe bereikt GKC dit allemaal? Het is toch maar een kleine club?

'Dat is zeker zo. GKC bestaat uit vijf mensen (vier fte) en iedereen werkt op detachingsbasis. Maar dagelijks zijn er vele honderden mensen in het onderwijs, onderzoek, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties bezig met de programma's en projecten. Wat GKC voornamelijk doet, is partijen bij elkaar brengen. En zelfs dat hoeft niet eens altijd meer. Je ziet ook buiten ons om allerlei samen-



werkingsverbanden ontstaan. Prima als kennis- en onderwijsinstellingen rechtstreeks willen dealen met bijvoorbeeld Friesland Campina. Precies zoals het bedoeld is.'

### >> GKC staat op de rails. Zijn er nog uitdagingen?

'Wat mij onvoldoende is gelukt, is om het vmbo bij de GKC-programma's te betrekken. Een uitdaging voor mijn opvolgster Gerlinde van Vilsteren. Een aandachtspunt is ook hoe een opgezette samenwerking na afronding van een project – en dus stopzetting van de financiering – kan doorgaan. Positief is dat GKC scherper gaat selecteren in de bedrijven en regio's die mee willen doen. Dat moet wel, want er kloppen te veel partijen aan. Dat geeft de luxe te kiezen uit partijen die ambities voor innovatie hebben. Wat ik zelf belangrijk vindt is dat er een structuur komt voor doorlopende leerlijnen, een leven lang leren en dus ook maatwerkonderwijs. De scholen moeten het doen, maar GKC kan helpen bij het maken van een gezamenlijke aanpak.'

### >> Wat is uw ideaalbeeld van het groen onderwijs over twintig jaar?

'Het beroepsonderwijs is dan onderdeel van een integraal kennisstelsel, waarbij geen echt onderscheid meer bestaat tussen docent, onderzoeker en ondernemer. Degenen die onderwijs geven zijn tegelijk onderzoeker, hebben eerder onderzoekservaring opgedaan of zitten in het bedrijfsleven. Een voorbeeld van hoe dat eruit kan zien is er al op kleine schaal: de kassenklas. In Noord-Holland Noord verrijst een nieuw glastuinbouwgebied met hoogtechnologische bedrijven. Geschoold personeel is er onvoldoende te krijgen. Dit legde de basis voor samenwerking tussen de groene scholen in de regio – van vmbo tot hbo – met Proeftuin Zwaagdijk en het bedrijfsleven. Een bedrijf in de regio verhuurt kasruimte met onderwijsfaciliteiten, waar de jongeren leren in een niet-klasieke en hoogtechnologische praktijkomgeving. De leeropdrachten komen van de bedrijven, zodat leerlingen leren waar het bedrijfsleven behoefte aan heeft. Proeftuin Zwaagdijk ondersteunt de docenten bij het onderwijs door specifieke kennis in te brengen. Kassenklas prikkelt jongeren om te kiezen voor het glastuinbouwonderwijs, het biedt goede kansen om in de onderwijskolom door te stromen en het vergroot het aanbod gekwalificeerd personeel.'

### >> Hoe kan GKC aan dit ideaalbeeld bijdragen?

Door verder te gaan op de ingeslagen weg. Er zijn al enkele gaten geslagen in de schuttingen tussen onderwijs, onderzoek en bedrijfsleven. Als we doorgaan worden die gaten vanzelf groter. Op den duur storten de schuttingen in.' (RD)



Ron Methorst

Hogeschooldocent en  
programmatrekker  
Multifunctionele landbouw van  
de Groene Kennis Coöperatie

## Samenwerking Wageningen UR met: CAH Dronten

### >> **Organisatie/bedrijf**

De Christelijke Agrarische Hogeschool (CAH) Dronten is een hbo-instelling waar 1300 studenten studeren. Hiervan volgen er 1000 dag- onderwijs, 150 deeltijdonderwijs en daarnaast zijn er nog 150 internationale studenten, die één tot vierjarige programma's volgen.

### >> **Samenwerking met Wageningen UR**

Wij werken op diverse terreinen samen met Wageningen UR, onder meer in het programma Multifunctionele landbouw. De onderzoeksleider van het onderzoek multifunctionele landbouw van Wageningen UR zit ook in ons programmateam en helpt onze doelen te verwezenlijken. Wij willen dat elke student binnen het groene onderwijs op een positieve manier in aanraking komt met multifunctionele landbouw. Docenten moeten er een goed en reëel beeld van hebben. Daarnaast zijn we van plan afstudeerspecialisaties in het leven te roepen. Tot slot gaan we eraan werken dat ondernemers in de multifunctionele landbouw het groene kennis-systeem kunnen gebruiken om hun competenties te vergroten.

### >> **Belang van samenwerking**

De samenwerking met Wageningen UR is cruciaal voor ons. Zij leveren ons de nieuwste kennis en informatie. Wij zijn meer de kennisverdelers, zij de kennismakers. Zodra je in het onderwijs zit, ben je druk met het verzorgen van onderwijs. Zelf je kennis op peil houden is erg lastig. Daarom maken wij dankbaar gebruik van alle publicaties die de onderzoekers maken.

### >> **Visie op samenwerking**

Er is een hele goede driehoek van Wageningen UR, de Taskforce Multifunctionele landbouw en de Groene Kennis Coöperatie. Met elkaar denken we na over hoe je een samenhangend geheel van activiteiten kunt aanbieden en over hoe je optimaal gebruik kunt maken van de materialen die worden ontwikkeld. Mijn ervaring is dat het echt belangrijk is dat onderzoekers die met ons samenwerken vooraf eens een halve dag meelopen en contact hebben met studenten. Dat kost wel tijd, maar daarna wordt de tijd veel efficiënter gebruikt omdat een onderzoeker dan heeft ervaren wat onderwijs inhoudt.

### >> **Visie op innovatie en ondernemerschap:**

Multifunctionele landbouw is eigenlijk niets nieuws, maar we zijn vergeten dat bedrijven vroeger meestal een maatschappelijke functie hadden. Dankzij een groep innoverende plattelandsbewoners zijn we die kunst aan het herontdekken. Dat vind ik ondernemerschap en innovatie pur sang. Die ondernemers jagen dingen aan, het onderzoek volgt daar vlot op. Inmiddels zijn heel veel mensen geïnteresseerd in multifunctionele landbouw en dan komt de kracht van het onderwijs in beeld. Wij hebben een landelijk netwerk van locaties, docenten en didactische kennis. We kunnen alle opgedane kennis beschikbaar maken voor nieuwe groepen en dat doen we ook. Ik zie nu ook op hbo-niveau dat multifunctionele landbouw gewoon geaccepteerd is. Bij een vrijwillige opdracht kiest twee op de tien studenten hiervoor en niemand lacht ze uit.

partner

*Wageningen UR werkt in haar onderzoeksprogramma's samen met andere kennisinstellingen. Op deze pagina een nadere kennismaking met een van deze partners.*



# Lectoren als schakel tussen onderzoek en onderwijs

Lectoraten op hogescholen zijn in. Steeds meer onderzoekers stimuleren als lector de kennisuitwisseling tussen onderzoek en onderwijs en vernieuwen het onderwijs. De verwachtingen zijn hooggespannen.

‘Als je het jezelf gemakkelijk wilt maken, moet je dit niet doen. Een aanstelling als lector bij een hogeschool en werken bij een onderzoeksinstituut is best heftig. Maar je krijgt nu eenmaal niet vaak de kans om zo’n combi te maken. Je brengt twee werelden bij elkaar’, zegt Jos Verstegen. Twee andere lectoren, Jan-Peter Nap en Martin Pastoors, beamen dit.

Nap behoort tot de eerste lichten lectoren. Al zeven jaar verdeelt hij zijn tijd tussen Groningen en Wageningen. Bij Hanzehogeschool Groningen was Nap eerst vier jaar lector bioinformatica, daarna lector Life sciences. Sinds kort is dit gecombineerd met een

lectoraat Duurzame energie. ‘Ik ben bij Hanzehogeschool terechtgekomen door een samenloop van omstandigheden’, vertelt Nap. ‘Zoals veel Wageningers kende ik de hogeschool destijds helemaal niet. Weet je dat daar 24.000 studenten rondlopen? Voor Wageningse begrippen een megaorganisatie.’

## >> Behoefte aan bioinformatici

Hanzehogeschool ging een bacheloropleiding Bioinformatica opzetten en zocht daar een lector voor. Vanuit zijn Wageningse werk bij de sectie Applied bioinformatics van Plant Research International

LNV heeft in 2009 bijna 4 miljoen euro beschikbaar gesteld voor aanstelling van negen lectoren aan de vijf agrarische hogescholen. Een lectoraat is vergelijkbaar met een universitaire leerstoel, maar dan op een hogeschool. De aanstellingen zijn voor vier jaar. Het geld is vooral bedoeld voor het verhogen van het kennisniveau van docenten en deelname van studenten en docenten aan onderzoek en kenniskringen. De lectoraten laten niet alleen kennis circuleren in netwerken van professionals, maar ook binnen de opleidingen van de instelling. Op deze manier maken ze een verbinding tussen onderzoek en onderwijs en komt vernieuwing tot stand.



wist Nap dat er sterke behoefte was aan hbo-onderzoekers met zo'n achtergrond. Het onderzoeksinstituut leek het ook niet gek als er goed opgeleide professionals zouden komen. 'Als ervaringsdeskundige wist ik wat er nodig was. Met die achtergrond heb ik bijgedragen aan een bachelorcurriculum Bioinformatica. De verwachting was dat na twee, drie jaar studenten in Wageningen stage zouden komen doen, maar dat viel nogal tegen. De hbo-studenten vinden Haren net ten zuiden van Groningen al ver, laat staan Wageningen. Maar "mijn" Groningse afgestudeerden vinden inmiddels wel de weg naar mijn onderzoeksgroep en het Wageningse bedrijfsleven.'

Hanzehogeschool raakt intussen ook steeds meer bekend bij Wageningen UR als partner voor toegepast onderzoek. Er lopen diverse projecten samen met het regionale bedrijfsleven, bijvoorbeeld rond efficiëntere biogasproductie. 'Het opzetten van hbo-onderzoek was wennen voor de organisatie en de docenten. Maar de meerwaarde voor studenten staat voorop en is helder. Nu moet de Nederlandse onderzoeks- en beleidsgemeenschap nog aanvaarden dat hbo-onderzoek bijdraagt aan kennisontwikkeling. In die zin hebben collega-lectoren bij Van Hall Larenstein als onderdeel van Wageningen UR het misschien wel gemakkelijker dan ik in Groningen.'

### >> Doelbewuste samenwerking

De kersverse lectoren Jos Verstegen en Martin Pastoors stappen wat anders in het hoger beroepsonderwijs. Hun aanstelling is onderdeel van een vooropgezet plan van LNV (zie kader). In het geval van Verstegen zocht de Christelijke Agrarische Hogeschool (CAH) Dronten een sterke binding met het LEI. Een logische keuze, vindt Verstegen, bij het LEI themaleider Ondernemerschap en innovatie. De hogeschool is gefocust op ondernemerschap. Veel CAH-studenten nemen later het familiebedrijf over of komen op strategische posities in het bedrijfsleven terecht. Na enkele maanden lectoraat ziet Verstegen al voordelen. Nu worden in de beginfase van onderzoeksprojecten al verbindingen gelegd tussen onderzoekers en docenten, waardoor kennisuitwisseling en -doorstroming beter verloopt. Ook kunnen er sneller verbindingen worden gelegd: een CAH-docent had behoefte aan inzichten over modern werkgeverschap en een onderzoeker van Wageningen UR had daar al modules voor ondernemers voor ontwikkeld. De docent en onderzoeker gaan nu samen aan de slag.

### >> Professional master

Een belangrijke opdracht voor Verstegen is om de professional master Food enterprise development verder invulling te geven.

Dit is een opleiding voor pasafgestudeerden en mensen met enkele jaren werkervaring. Vier onderzoekers van Wageningen UR zijn erbij gehaald om de toekomstige ondernemers te voeden met nieuwe kennis en om ze te coachen in het aanleren van ondernemend gedrag binnen het multinationale agro-bedrijfsleven. Het CAH en LEI bekijken ook samen de innovatievraagstukken die in de keten bestaan, om die samen te gaan oppakken. Hoe leden betrekken dan wel betrokken houden bij hun coöperatie, is zo'n onderwerp.

Het lectoraat leidt soms tot verrassende ontdekkingen. Zo wist Verstegen niet dat het CAH best veel doet aan glastuinbouw. Ook hoorde hij dat de CAH binnenkort een nieuwe school gaat bouwen die overdekt zal worden met een kas. Verstegen: 'Laat nu net een collega bij WUR Glastuinbouw een project Kas in de stad hebben! De contacten zijn gelegd. Wie weet komt hier wel iets heel moois uit.'

### >> Padvinderswerk

Martin Pastoors knoopt zelfs drie functies aan elkaar, alle binnen Wageningen UR. Sinds september is hij directeur van het nieuwe Wageningen UR Centre for Marine Policy, waarin verschillende instituten van Wageningen UR participeren. Sinds november is hij één dag per week buitengewoon lector Marine policy bij Van Hall Larenstein en daarnaast leidt hij een aantal projecten bij IMARES, het mariene onderzoeksinstituut van Wageningen UR.

'Het is allemaal heel nieuw. Dat betekent padvinderswerk', zegt Pastoors. 'De gedachte achter het lectoraat is vooral om de hbo-opleiding Kust- en zeemanagement een opwaardering te geven. De opleiding kan meer bijdragen aan het kust- en zeebeleid, een heel internationaal onderwerp. Ik haal hierover praktijkkennis naar binnen, maar ben ook de schakel naar buiten, bijvoorbeeld om stages bij de rijksoverheid onder de aandacht van studenten te brengen.' Pastoors maakt zich ook sterk voor een doorlopende leerlijn van hbo naar universiteit, bijvoorbeeld via de onlangs gestarte master Management of marine ecosystems.

De bedoeling van het mariene centrum is om een brede onderzoeksomgeving te vormen en een stevige band te krijgen met het onderwijs. Vanuit Van Hall Larenstein is een aantal mensen bij het centrum betrokken, vooral om projecten op te zetten. Als centrum-directeur geeft Pastoors daar opdrachten voor. Een deel van het onderzoek kan in Leeuwarden plaatsvinden. 'Het idee is dat je docenten meeneemt in een meer onderzoeksgerichte wereld', besluit Pastoors. 'Wanneer docenten ook onderzoek doen, heeft dat een positieve invloed op de studie en komt de interesse voor onderzoek vanzelf bij de studenten.' (RD)

# Onderwijs heeft onderzoek niet nodig

## >> Jeroen Naaijens, voorzitter College van Bestuur HAS Den Bosch

'Integendeel! Onderwijs heeft onderzoek net zo hard nodig als onderzoek het onderwijs nodig heeft. Onderzoek biedt nieuwe kennis, waarmee het onderwijs actueel kan blijven. En onderwijs draagt nieuwe onderzoeksvragen aan. Een voorbeeld: een student begon een bedrijf voor de productie van kamelenmelk. Hij stuitte op allerlei vragen waar nog niet eerder onderzoek naar was gedaan. Het inspireerde het onderzoek om te zeggen: hé dat is interessant. Het onderwijs is niet meer zo braaf. Studenten zitten niet meer alleen in de schoolbanken. De huidige student heeft onder meer door ICT zoveel informatie tot zijn beschikking, is nieuwsgierig, durft vragen durven te stellen en te experimenteren.

Naast "research and development" kunnen we zodoende ook "education and development" zetten. Wil je in de kenniseconomie verder komen in innovatie, dan komt het aan op een zo direct mogelijke verbinding tussen onderwijs en onderzoek. Dat betekent dat je elkaars wereld goed moet kennen. Dat lukt al steeds beter, onder meer door WURKS waar docenten projectverzoeken kunnen indienen bij Wageningse onderzoekers. Dit verlaagt de drempel bij docenten om bij de wetenschap aan te kloppen. Onderzoek en onderwijs moeten de twee handen op de buik worden van innovatieve ontwikkeling.'

## >> René van Schie, LNV-directie Kennis & Innovatie

'Voor het groene onderwijs is samenwerking met het onderzoek van levensbelang met het oog op toegang tot actuele kennis en kennisvragen. Niet alleen voor docenten maar ook, of beter gezegd juist,

voor de circa 75.000 studenten. De instellingen zien de noodzaak en de kansen, maar er zijn wel aanlooppunten. LNV ondersteunt het onderwijs langs diverse sporen – Groene Kennis Coöperatie, KIGO-projecten voor kenniscirculatie en innovatie in het groene onderwijs, Beleidsondersteunend Onderzoek, WURKS – zodat samenwerking met het onderzoek uiteindelijk eerder regel dan uitzondering wordt. Een mooi voorbeeld van kennisoverdracht via [www.wurks.nl](http://www.wurks.nl) is plantgezondheid, waar samenwerking van aoc's met Wageningen UR heeft geleid tot up-to-date lesmateriaal en een online beeldendatabase voor mbo-leerlingen en ondernemers die hun spuitlicentie (moeten) vernieuwen.

Uitdagender is dat hbo-, mbo- maar ook vmbo-studenten deelnemen aan praktijknetwerken en onderzoeksopdrachten vanuit de praktijk. Niet via incidentele stageplaatsen, maar structureel en op grotere schaal. In diverse andere regio's zijn regionale samenwerkingsvormen in voorbereiding. Tenslotte, de onderwijsinstellingen hebben veel baat bij de inzet van onderzoekers via lectoraten en programmateams van de Groene Kennis Coöperatie.'

## >> Karl Dittrich, voorzitter Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie

'Een onbegrijpelijke stelling! Onderwijs leeft van onderzoek, of het nou om universitair of hogeschoolonderwijs of een ander type onderwijs gaat. Onderwijs dient immers actueel en innovatief te zijn en dat kan vooral door in het onderwijs de verbinding te leggen met onderzoek. Bovendien dient onderwijs "nieuwsgierigheid" en "opmerkzaamheid" te bevorderen. Beide houdingen worden gestimuleerd door kennis te nemen van onderzoek en zelf onderzoek



te doen. Daarom mag, nee moet, van docenten in het hoger onderwijs verwacht worden dat zij op zijn minst belangstelling hebben voor onderzoek. In universiteiten is het voor docenten een *conditio sine qua non*: ze moeten zelf actief in het (liefst fundamentele) onderzoek participeren. Hogescholen stellen de eis van onderzoeksbekwaamheid en -ervaring steeds nadrukkelijker. Daar wordt terecht ook meteen een bepaalde richting aan gegeven: praktijk georiënteerd onderzoek dat een verbinding legt met beroepsontwikkeling. De beroepsuitoefening ontwikkelt zich deels autonoom en het is daarom vanzelfsprekend dat de beroepsopleidingen zowel gericht blijven op onderzoek als op de beroepsuitoefening. Daarin onderscheiden deze opleidingen zich van de universitaire opleidingen, waar de disciplinaire ontwikkeling richting geeft aan het onderwijs. Die ontwikkeling is voornamelijk gebaseerd op onderzoek. De stelling zou dus moeten luiden: "Onderwijs kan niet zonder onderzoek!"

#### >> **Ans Christophe, lid College van Bestuur Citaverde College**

'We werken vooral intensief samen met het bedrijfsleven en maatschappelijke actoren in de regio. Dat vinden we nodig om onderwijskwaliteit te leveren, onze expertise overeind te houden en midden in de samenleving te staan. Onderzoek is voor ons geen vanzelfsprekende samenwerkingspartij. We werken nog in bescheiden mate samen. Toch kan samenwerking het vmbo- en mbo-onderwijs enorm vooruit helpen, vooral met het toegepast onderzoek en door de inzet van hbo-lectoren. Dit versterkt onze profilering als school naar buiten en het versterkt onze positie in de regio. Nu gaat samenwerking met het onderzoek vaak op projectmatige basis. Daarbuiten kennen docenten en onderzoekers elkaar nauwelijks en hebben ze weinig beelden van wat er in die andere wereld gebeurt. Het is dus van belang dat de samenwerkingsinitiatieven een structurele inbedding krijgen. Het helpt om ontmoetingsplekken te hebben, waar je elkaar tegen-



komt en inhoudelijke vraagstukken kunt delen en wellicht langer met elkaar kunt samenwerken. Hierbij helpen de ontmoetingsplekken en innovatiemogelijkheden van de Groene Kennis Coöperatie, maar ook economische ontwikkelingen in een regio – zoals in Greenport Venlo – en de inzet van lectoren met hun kenniskringen. Wel blijft samenwerking veel energie en aandacht vragen van de partijen om de structurele inbedding vol te houden.'

#### >> **Martin Mulder, hoogleraar Educatie- en competentiestudies Wageningen University**

'Het onderwijs heeft het onderzoek broodnodig. Kennisdoorstroming of -circulatie zijn veelgehoorde termen. Beter is te spreken van kenniscreatie, want kennis moet worden verworven door degenen die die kennis willen gebruiken.

Er zijn diverse voorbeelden van benutting van onderzoekskennis. De universiteit geeft de nieuwste wetenschappelijke inzichten door aan de studenten. Een deel van het budget voor het onderzoek van de researchcentra van Wageningen UR is bestemd voor vertaling van onderzoeksresultaten naar de onderwijspraktijk. Daarbij wordt geëxperimenteerd met nieuwe kennisarrangementen tussen onderwijs, onderzoek, onderneming en overheid. Hogescholen hebben hun eigen dynamiek met hun lectoren en kenniskringen. Ze doen ook op grote schaal al toegepast onderzoek. Ondanks alle initiatieven is de kenniscirculatie nog verre van optimaal. Veel onderzoek vindt de weg naar het onderwijs niet. Het onderwijs is vaak afhoudend, omdat het gevangen zit in een complexe structuur en al zoveel veranderingen heeft doorgemaakt, zonder dat die goed zijn geïmplementeerd en geëvalueerd.

Belangrijk is te achterhalen hoe effectieve kenniscirculatie plaatsvindt. Hierin zie je telkens nieuwe hypes: interactiviteit, participatie, multistakeholderbenadering, sociaal leren. Welke hypes uiteindelijk beklijven en echt verandering in het onderwijs teweeg zullen brengen, moet nog worden vastgesteld.' (RD)



# Ondernemerschap in het onderwijs regionaal aanpakken

Lesgeven over ondernemerschap is niet eenvoudig: de docent moet beschikken over de laatste kennis en aansluiting hebben met ondernemers. Een nieuwe aanpak maakt duidelijk hoe de verbinding tussen onderzoek, onderwijs en ondernemers het best is op te pakken.

De land- en tuinbouw heeft goede ondernemers nodig. Dit zijn boeren en tuinders die hun bedrijf goed runnen en bovendien in staat zijn hun bedrijf aan te passen aan de eisen van de markt en de maatschappij, waardoor ze alle kansen benutten die zich voordoen. Dat is nogal wat. Het betekent dat een toekomstig ondernemer, nu leerling in het agrarisch onderwijs, heel wat te leren heeft.

Kennis is er genoeg over ondernemerschap. Wageningen UR doet talloze onderzoeken naar ondernemerschap, zoekt uit wat er komt kijken bij succesvol ondernemerschap en hoe dat te leren is. Deze informatie komt maar mondjesmaat het onderwijs binnen en blijkt lastig om te zetten in onderwijsmodules. Bovendien zijn rechtstreekse lijntjes tussen docenten en onderzoekers schaars. Omge-

keerd zijn docenten niet gewend te onderwijzen in ondernemerschap. Het merendeel is opgeleid als vakinhoudelijk docent.

## >> Ontmoetingen

Een logische stap is om docenten en onderzoekers met elkaar in contact te brengen. Dat is de afgelopen twee jaar in opdracht van het ministerie van LNV gebeurd. Een klein projectteam van onderzoekers en docenten heeft een aantal Communities of Practice (CoP's) georganiseerd en twee onderwijsdagen waar resultaten uit het onderzoek en het onderwijs werden gepresenteerd.

Harry Kortstee, betrokken onderzoeker vanuit Wageningen UR, constateert dat deze ontmoetingen in eerste instantie een goed resultaat hebben opgeleverd. De docenten en onderzoekers rond



Tijdens de onderwijsdag ondernemerschap in Den Bosch zijn resultaten uit het onderzoek en het onderwijs gepresenteerd. Maar ook legden mensen contact met elkaar door bollen wol naar elkaar te gooien. Zo ontstaat een mooi netwerk.

het thema ondernemerschap hebben elkaar leren kennen en weten nu beter waar iedereen mee bezig is en wat de ontwikkelingen zijn. Toch constateert hij dat de aanpak via CoP's om meerdere redenen niet goed genoeg werkt. 'We zagen dat te weinig docenten en onderzoekers structureel betrokken wilden zijn. Bovendien kunnen de docenten die wel komen, de kennis moeilijk delen en vertalen naar andere docenten. Of de onderwijsinstelling biedt er geen ruimte voor. Ook onderzoekers bleken lastig te strikken. Voor hen heeft de vertaling naar het onderwijs geen prioriteit binnen hun onderzoeksopdracht.'

Daar kwam bij dat het ook niet lukte de CoP op eigen initiatief en behoefte te laten draaien. Toen de projectorganisatie de organisatie van de CoP's overdroeg aan de scholen, kwam de bijeenkomst niet meer goed van de grond. Misschien ook wel logisch, denkt Wiggele Oosterhoff, werkzaam bij CAH Dronten en als projectleider van het programma Ondernemerschap van de Groene Kennis Coöperatie deelnemer van het projectteam. 'De scholen en docenten zitten ten slotte minder goed in landelijke netwerken. Het lukt ze dan bijvoorbeeld hooguit om iemand van de plaatselijke Rabobank uit te nodigen, terwijl wij als projectteam contacten hebben met het hoofdkantoor. Die ervaring en het benodigde netwerk is niet zomaar bij iedere school aanwezig.'

### >> Op zoek naar aanjager

Het projectteam ging op zoek hoe onderwijs en onderzoek wel een verbinding konden aangaan voor de lange termijn. Dit jaar gaan ze het anders doen. Kortstee: 'Omdat projectgeld eindig is, moeten we iets zoeken dat uit zichzelf draait, waar energie in zit. We zoeken een aanjager zodat er ook iets met de kennis gebeurt.' De onderzoeker en de docent denken daarbij aan een ondernemer als aanjager. Die leeft met concrete vragen, wil weten hoe hij zijn bedrijf kan voortzetten met beperkingen die de overheid stelt, of hoe hij kan voldoen aan maatschappelijke voorwaarden. Dat zijn vragen waar de leerling/student samen met docent en onderzoeker antwoord op kunnen zoeken.

Dat vraagt om een regioaanpak, denken Kortstee en Oosterhoff. Oosterhoff: 'Eigenlijk zijn we met z'n allen op zoek naar een nieuwe invulling van het kennisstelsel. Wij denken dat die regionale aanpak hieraan bijdraagt.'

Uiteindelijk moet de school het vanzelfsprekende aanspreekpunt zijn voor de bedrijven en ondernemers in die regio. Oosterhoff kan zich voorstellen dat de school weer de functie krijgt die zij vroeger had. Toen werd een docent van het mbo als expert gezien. De docent gaf niet alleen op school les, maar gaf ook cursussen aan ondernemers en had een bepaalde status. 'Die rol, dat type docent moeten we terug zien te krijgen.'



*De onderwijsdag ondernemerschap is een ideale ontmoetingsplek voor docenten en onderzoek.*

### >> Aan de slag met ondernemersvraag

Korstee en Oosterhoff willen toe naar de situatie dat als bedrijven een vraag hebben, ze aankloppen bij de school in de buurt. Vervolgens worden docenten actief, zoeken studenten die met de vraag aan de slag gaan en onderzoekers die ondersteuning kunnen bieden. Ieder in zijn eigen rol, die deels verschilt van de huidige. De docent bewaakt de pedagogische aanpak maar coacht ook op competenties. De onderzoeker brengt kennis in, en kan ook de rol van procesbegeleider vervullen. Dat vraagt wel een omslag van de vooral vakinhoudelijk geschoolde docent en de onderzoeker die zich liefst alleen met onderzoek bezig houdt.

Er zijn al docenten en onderzoekers die op zo'n manier in projectverband samenwerken aan een ondernemersvraag. Het projectteam zoekt nu aansluiting bij zes tot acht van deze regionale, al bestaande projecten. Hier willen ze achterhalen welke werkvormen wel werken en welke niet, om al doende te leren.

Een van de projecten is Coevorden-Emmen na(ar) 2015. Melkveehouders, akkerbouwers en andere ondernemers uit de regio Coevorden-Emmen gaan samen met studenten van AOC Terra en Hogeschool Van Hall Larenstein op zoek naar nieuwe kansen voor hun bedrijf. Ze worden daarbij gecoacht door onderzoekers. Kortstee gaat dit project volgen en wil achterhalen welke randvoorwaarden er binnen deze regionale aanpak nodig zijn om de onderlinge verbindingen tussen de ondernemers-onderwijs-onderzoek te versterken en te automatiseren. Het is de bedoeling dat de projecten ook van elkaar leren tijdens enkele bijeenkomsten. Kortstee: 'Dan hebben we aan het eind van het jaar twee tot drie werkvormen die in ieder geval werken en die we verder kunnen uitbouwen.' (LN)

Meer informatie: Harry Kortstee, t 0317 484676, e [harry.kortstee@wur.nl](mailto:harry.kortstee@wur.nl)

i [www.syscope.wur.nl](http://www.syscope.wur.nl) > transitie > leeromgevingen > leeromgevingen voor onderwijs;

[www.syscope.wur.nl](http://www.syscope.wur.nl) > transitie > leeromgevingen > leeromgevingen voor ondernemers; [www.syscope.wur.nl](http://www.syscope.wur.nl) > dossiers > ondernemerschap

# Nieuwe dynamiek in samenwerking onderzoek - onderwijs

Onderzoekers van Wageningen UR en het groen onderwijs experimenteren al langer met diverse vormen van samenwerking. Nu is de tijd aangebroken de experimenten uit te breiden en de samenwerking structureel te maken. Een eerste aanzet daartoe is gegeven.

Een studentenonderneming, docentenstage, studentenonderzoek; het zijn slechts een paar voorbeelden van vormen waarin onderzoek en onderwijs samenwerken. Een inventarisatie door Jorieke Potters van Wageningen UR leverde achttien verschillende samenwerkingsvormen op en ongetwijfeld zijn of komen er weer nieuwe bij. De variatie moet ook groot zijn, vindt Potters die van de inventarisatie een kenniswaaier heeft gemaakt. Het ene vraagstuk heeft nu eenmaal andere kennis en andere manieren van samenwerken nodig dan het andere.

## >> Profiteren van elkaar

Dat samenwerken noodzakelijk is staat buiten kijf. Onderzoek én onderwijs profiteren daarvan, vinden de deelnemers aan een workshop afgelopen december over de samenwerking van Wageningen UR en het onderwijs. Een opleiding is pas geslaagd als die studenten en leerlingen inspirerende leeromgevingen en de nieuwste kennis biedt. Het is niet altijd makkelijk om daaraan te voldoen, maar het brede onderzoeksveld kan beide bieden. Onderzoek werkt immers aan de nieuwste, toekomstgerichte kennis en pakt daarmee de problemen van de toekomst aan. Bovendien gebeurt onderzoek in veel verschillende omgevingen, van lab tot multistakeholderprocessen in het veld. Als studenten en leerlingen de mogelijkheid krijgen mee te werken aan innovatie in de praktijk kunnen groene opleidingen aantrekkelijker worden. Voor onderzoekers betekent samenwerking een bron van nieuwe geluiden en inzichten. Leerlingen en studenten, maar ook docenten, stellen vragen bij het onderzoek en werken er hard aan mee.

Gezamenlijk leiden onderwijs en onderzoek studenten op die later als professionals in diverse functies terecht komen. De landbouwsector zit te springen om dergelijke goed gekwalificeerde en deskundige professionals.

## >> Experimenteren

Samenwerking tussen onderzoek en onderwijs is niet nieuw. De diverse onderzoeksafdelingen binnen Wageningen UR, onderzoeksclusters genoemd, zien al langer de voordelen en experimenteren

met diverse vormen van samenwerking. Het ene onderzoekscluster richt zich vooral op studenten die leren op een praktijkbedrijf, onder begeleiding van school en onderzoek. Het andere cluster ontwikkelt samen met docenten lesmateriaal of stelt een onderzoeker van Wageningen UR voor een deel van zijn tijd aan als lector op de hogeschool. En waar het ene cluster afwacht tot het onderwijs met een specifieke vraag komt, zoekt het andere samen met het onderwijs naar mogelijke verbindingen. Ook is er verschil in de breedte van het onderzoeksveld: het ene cluster beperkt zich bewust tot een klein stuk van het onderzoek om eerst daar ervaring in te krijgen, terwijl het andere de kennis uit het hele onderzoeksgebied opent. Wat de vorm ook is, de samenwerking leidt tot een betere band tussen onderzoekers en docenten.

## >> Volgende stap

Na enige jaren van experimenteren en ervaring opdoen met allerlei vormen van samenwerking in de onderzoeksclusters, is het tijd voor de volgende stap: een structurelere samenwerking over het hele groene onderzoeksterrein. LNV wil dat ook. Het beleidsondersteunend onderzoeks domein Agroketen en Visserij ontwikkelt daarom een visie en strategie voor samenwerking tussen onderzoek en onderwijs voor de komende jaren. De onderzoekers willen op managementniveau laten zien waarom structurele samenwerking belangrijk is en wat er moet gebeuren om dat vorm te geven. Voor de docenten en onderzoekers die het moeten doen, is het vooral van belang aan te geven welke werkvormen het beste werken in welke situaties: praktische tips.

Dit betekent dat veranderingen op de werkvloer én in het beleid in gang gezet moeten worden. Potters, die meewerkt aan de nieuwe visie: 'De uitdaging is om de succesvolle samenwerkingsexperimenten uit te bouwen naar het hele onderzoek en onderwijs. Het gaat erom dat we randvoorwaarden scheppen, zodat samenwerking de normaalste zaak van de wereld wordt, niet alleen voor de voorlopers in het onderwijs en onderzoek maar voor het hele peloton van onderzoekers en docenten.' Hiermee is een begin gemaakt in de workshop van december.



In de kenniswaaier staan achttien verschillende vormen beschreven waarin onderzoek en onderwijs samenwerken.

### >> Netwerken en contacten

Voor een structurele samenwerking zijn acties en veranderingen nodig op drie vlakken, kwam naar voren uit de workshop. Allereerst is er het niveau van de netwerken en contacten. De basis voor samenwerking is dat onderzoekers en docenten elkaar weten te vinden. De docent moet weten waar hij kennis vandaan kan halen en de onderzoeker hoe zijn kennis benut wordt in het onderwijs. Dat betekent dat zij elkaar regelmatig fysiek en op het web tegen komen en van elkaar weten wat ze te bieden hebben. Wageningen UR kan dit stimuleren door 'ontmoetingen uit te lokken', zoals Potters dat noemt. Potters: 'Als je als onderzoeker toch een bijeenkomst organiseert, kun je net zo goed docenten uitnodigen. Maar daar moet iemand dan wel aan denken.' Daarnaast is het belangrijk aparte momenten voor ontmoeting te organiseren. De matchingsbijeenkomsten die zij zelf samen met het Leren met Toekomst-team organiseert zijn daar een goed voorbeeld van (zie ook pag. 8). Daar gaan onderzoekers naartoe met onderzoeksvragen, waar docenten voor hun leerlingen op kunnen intekenen. De vragen zijn afkomstig van biologische ondernemers uit het

Bioconnect-netwerk. Dit is voor studenten een interessante manier om in de praktijk te leren en voor docenten om meer actuele kennis op te doen. Belangrijk is, benadrukt Potters, dat in principe al het onderwijs mee kan doen en dat het gehele onderzoeksdomein van Agroketens en Visserij wordt ontsloten. Een webplek voor vraag en aanbod van gastsprekers, stageplaatsen of onderzoeksopdrachten kan bijvoorbeeld een goed hulpmiddel zijn om te zorgen dat onderzoekers en docenten elkaar in een breed thematisch veld kunnen vinden.

### >> Leren kennis overbrengen

Het tweede vlak waarop acties en veranderingen nodig zijn, is het ontwikkelen van samenwerkingsconcepten en het opdoen van meer ervaringen met samenwerken. De achttien verschillende samenwerkingsvormen uit de kenniswaaier zijn hierbij een handig hulpmiddel. Het gaat erom dat studenten kunnen leren in het onderzoek door bijvoorbeeld een stage of onderzoeksopdracht, maar ook dat vakkennis uit het onderzoek in het onderwijs gebruikt wordt. Dat kan door onderwijsmateriaal te ontwikkelen, gezamenlijk een



nieuwe studierichting op te zetten, docenten bij te scholen of een onderzoeker als gastspreker in het onderwijs in te zetten. Het betekent wel dat veel onderzoekers moeten leren hoe ze hun kennis aan leerlingen kunnen overbrengen. Dat gaat beslist niet vanzelf, zo merkte een onderzoeker die daar al ervaring mee heeft. Hij zag dat hij dingen moest uitleggen die voor hem heel vanzelfsprekend zijn, zoals het verschil tussen een bacterie en een schimmel. Training of coaching kan helpen daar vaardigheden voor te ontwikkelen. Om op deze behoefte van onderzoekers die studenten begeleiden in te spelen organiseerde Leren met Toekomst afgelopen jaar samen met Aequor, kennis- en communicatiecentrum voor de groene sectoren een training. Onderzoekers leerden bijvoorbeeld hoe ze wederzijdse verwachtingen vooraf expliciet kunnen maken en hoe ze door vragen te stellen studenten kunnen helpen zelf op antwoorden te komen.

### >> Structuren en instituties

Als derde is er verandering nodig op het vlak van organisatiestructuren en instituties. De omstandigheden moeten zo zijn dat mensen zich gemotiveerd voelen om samen te werken. Zowel morele als financiële steun is hiervoor belangrijk. De afgelopen jaren is een vast minimum van een procent van het onderzoeksgeld gereserveerd voor de samenwerking met onderwijs. Dat geeft ruimte en daagt uit om mensen in het onderwijs serieus te nemen als doelgroep en partner. Daarnaast zijn er financieringsmogelijkheden te vinden in verschillende speciale regelingen.

Onderzoekers moeten ook aangesproken worden om activiteiten op te zetten voor het onderwijs, zegt Potters. 'Het zou goed zijn als de opdrachtgever van onderzoek, zoals LNV, projectleiders vraagt om in voortgangsrapportages aan te geven hoe ze samenwerken met onderwijs. Dan wordt het vanzelf routine om bij een nieuw project

na te denken over hoe het onderwijs is te betrekken. Het is belangrijk dat bij ieder project serieus wordt nagedacht of onderwijs een partij is. Nu worden kansen en mogelijkheden nog te vaak gewoon over het hoofd gezien.'

### >> Coördinator

Het werkt, volgens Potters, het beste als er een coördinator wordt aangesteld. Deze legt bijvoorbeeld contacten met potentiële partners, nodigt onderzoekers uit en biedt de faciliteiten die samenwerken vergemakkelijken. Natuurlijk trekt zo iemand ook gezamenlijk op met coördinatoren van andere onderzoeksclusters. Het gaat er immers om structurele knelpunten weg te nemen en afstemming te zoeken met LNV. Denk bijvoorbeeld aan competentieontwikkeling van onderzoekers, het ontwikkelen van een markt van vraag en aanbod, en de afstemming tussen verschillende financieringsmechanismen en met de Groene Kennis Coöperatie (GKC).

De acties en veranderingen op de drie vlakken – netwerken en contacten, samenwerkingsconcepten en organisatiestructuren – samen met het aanstellen van een coördinator vormen het uitgangspunt voor een goede strategische visie, denkt Potters. 'De tijd is gekomen om een stap verder te gaan dan alleen vrijblijvende samenwerkingsexperimenten. We moeten de samenwerking met onderwijs een integraal onderdeel laten worden van de onderzoeksstrategie van Wageningen UR en de kennisstrategie van LNV', al voegt ze daar direct een waarschuwing aan toe: 'Er is behoefte aan sturing, maar we moeten niet alles dichttimmeren. Er moet zeker ook vrije ruimte zijn om te experimenteren en nieuwe vormen van samenwerking te beginnen. Het gaat erom successen te verankeren en tegelijkertijd nieuwe dynamiek te stimuleren.' (LNV)



# Welbegrepen eigenbelang

Het groene middelbaar beroepsonderwijs telt ongeveer 25.000 leerlingen. Jonge mensen die zich aangetrokken voelen tot studierichtingen met vette Engelse – Discovery Channel – namen als Surprising Nature, Animal Friends, Mighty Machines, Dynamic Design of Outdoor Life. Voor wie al wat langer geleden is afgestudeerd: je moet dan denken aan cultuurtechniek, diervverzorging, monteur, bloemschikken of hovenierswerkzaamheden. Leerlingen leren daar in de eerste plaats een vak en een aantal competenties die ze eventueel ook in een ander beroep kunnen toepassen. De landbouwscholen van weleer hebben zich in betrekkelijk korte tijd vergroent om de vergrijzing tegen te gaan. Kleinere aantallen leerlingen voor de landbouwrichtingen versnelden de heroriëntatie op de regionale arbeidsmarkt en de toekomst. Nieuwe, andere scholingsprogramma's werden ontwikkeld om leerlingen uit de regio aan zich te binden. Passend bij regionale ontwikkelingsplannen en de noden van het bedrijfsleven, dat steeds meer met een krappe arbeidsmarkt te kampen heeft. Zo verzekerden de scholen zich van hun bestaansrecht.

Hoe anders is de wereld van het onderzoek. Dat concentreert en internationaliseert. Proefboerderijen en proefstations gaan dicht. Steeds minder is experimenteel werk nodig. We hebben het systeem van landbouwproductie intussen zo goed in de vingers en in de computer dat je niet meer alles op elke grondsoort hoeft uit te testen. De voeropname van het varken modelleren

we even makkelijk in de computer in Wageningen (of Davis, Californië) dan op het proefbedrijf in Sterksel.

Maar niet alles kan virtueel, via de computer, het web en de e-mail. Afstand en afstandelijk liggen gevaarlijk dicht bij elkaar. Soms moet je ook eens een paar uur met elkaar doorpraten, een probleem bekijken en wat brainstormen en lol maken. Zeker als je het onderzoek ook relevant voor de praktijk wil houden. Veel van de landbouw-wetenschappen hebben ook een toegepast karakter. Dat betekent dat een goede kennis van praktijkproblemen en praktijkoplossingen broodnodig is. Co-creatie van kennis door samen te werken in een multi-disciplinaire context. Want oplossingen moeten tegenwoordig aan vele randvoorwaarden voldoen.

Onderwijs en onderzoek kunnen veel aan elkaar hebben op dit snijvlak van regio en praktijk. Scholen staan dicht bij de praktijk en leiden toekomstige professionals op. Vaak voor de regionale arbeidsmarkt. De waarde van de scholen voor het lokale bedrijfsleven neemt toe naarmate de professionals beter toegerust zijn op wat hun te wachten staat. Door de samenwerking met het onderzoek versterkt de school zich met de nieuwste kennis. En door met studenten en onderzoekers samen aan praktijkproblemen in de regio te werken, neemt de waarde van de school voor de regio toe en worden studenten voorbereid op hun toekomst. Voor het onderzoek is deze samenwerking een goede weg om voeling te houden met de regionale praktijkproblemen.

Aan die samenwerking wordt nu gewerkt. Er wordt mee geëxperimenteerd. Dat LNV geld inzet als smeerolie is mooi, maar op termijn geen valide reden. Als de samenwerking beklijft, komt dat omdat er wederzijds voordeel is. Die moet liggen in een beter product voor klanten. Bij het onderwijs is dat een betere positie op de regionale arbeidsmarkt voor studenten van alle leeftijden; bij het onderzoek toegang tot praktijkkennis in formuleren van problemen en testen van oplossingen. Samenwerken doe je uit welbegrepen eigen belang. Dat is altijd al zo geweest.

## Krijn Poppe

Krijn Poppe werkt bij Wageningen UR en is Chief Science Officer bij LNV. Reageren kunt u via [e krijn.poppe@wur.nl](mailto:krijn.poppe@wur.nl)



## BioVak groot succes

De vakbeurs voor de biologische landbouw, BioVak, is in drie jaar uitgegroeid tot een belangrijk platform voor de biologische keten. Op de beurs vindt een intensieve uitwisseling plaats van de nieuwste kennis en inzichten over biologische landbouw. Afgelopen januari bezochten zo'n 13.000 mensen de beurs in Zwolle, waar 300 standhouders hun diensten en producten lieten zien. Ook vanuit de politiek was er veel belangstelling. Minister Verburg, een grote Belgische en een Franse delegatie, en diverse leden van de Tweede Kamer bezochten de beurs. Uniek is de intensieve samenwerking van de beurs met het onderzoekscluster biologische landbouw van Wageningen UR en Louis Bolk Instituut. De onderzoekers bieden diverse thema's en discussies aan op de beursvloer. De keuze van de onderwerpen komt voort uit actuele vragen en thema's in de sectoren. In de aanloop naar de vakbeurs verschenen zo'n tien artikelen in vakbladen en vijf Biokennisberichten. Op de beursvloer werden zes debatten (400 deelnemers) en 31 workshops (800 deelnemers) gehouden met ruim zeventig sprekers uit onderzoek en praktijk. De aanpak garandeert dat onderzoekskennis en praktijkervaring samen aan bod komen. Onderwerpen waren bijvoorbeeld: natuurlijke weerstand, medicijngebruik bij dieren, inrichting en beloning groene diensten, zelfvoorzienend in energie en bedrijfs-



opvolging. In de periode na de beurs zal een aantal onderwerpen in de communicatie vervolgaandacht krijgen.

Info: Frank Wijnands, e [frank.wijnands@wur.nl](mailto:frank.wijnands@wur.nl)



## Databank duurzame gewasbescherming

Adviseurs in gewasbescherming hebben sinds kort digitaal toegang tot de meest uiteenlopende informatie over duurzame gewasbeschermingmethoden en -technieken. Hiermee kunnen zij telers adviseren hoe ze hun afhankelijkheid en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kunnen verminderen. Dit is actueel, omdat alle lidstaten in 2012 een nationaal actieplan moeten instellen waarin ze laten zien hoe ze aan geïntegreerde gewasbescherming gaan werken.

De website is nog in ontwikkeling. De komende tijd zal meer informatie zoals artikelen, brochures, rapporten, video's en websites uit verschillende EU-landen worden geplaatst. De databank is een onderdeel van ENDURE, een EU-onderzoeksprogramma over duurzame gewasbescherming. De informatie is te vinden op <http://eic.endure-network.eu:8080/webui>.

Info: Herman Schoorlemmer,

e [herman.schoorlemmer.nl](mailto:herman.schoorlemmer.nl)

## Verkenning agropark Flevoland

Tien agrarische ondernemers bestuderen samen met onder andere Wageningen UR

en accountants- en adviesbureau Countus de mogelijkheden voor een agropark in de Noordoostpolder. Het uitgangspunt is dat de bedrijven elkaar versterken door elkaars kennis, producten en reststromen te benutten. In het consortium zitten vier glastuinders, een bollenteler, een aardbeienvermeerderingsbedrijf, een akkerbouwer, een koelvriesbedrijf en enkele melkveebedrijven. In een verkennende studie is gekeken naar warmte- en CO<sub>2</sub>-levering aan de glastuinbouw via co-vergisting, verbetering van de bodemkwaliteit in de akkerbouw en samenwerking in afzet, logistiek en handel. De verkenning maakt duidelijk dat de bedrijven onvoldoende organische restmateriaal kunnen leveren voor co-vergisting. Dit zal grotendeels van buiten de regio moeten komen. Het aanvoeren van organisch materiaal van buiten is bovendien nodig om de bodemkwaliteit op peil te krijgen. Voor de afzet wordt bijvoorbeeld gekeken naar regionale vermarkting van voedsel- en sierteeltproducten in combinatie met beleving. Binnenkort is de verkenningstudie afgerond. Voor de zomer volgt het besluit al dan niet door te gaan met het agropark.

Info: Pieter de Wolf, e [pieter.dewolf@wur.nl](mailto:pieter.dewolf@wur.nl)

## Investeren in nitraatmaatregelen

Het heeft weinig zin de huidige nitraatgebruiksnormen verder aan te scherpen om aan Brusselse eisen te kunnen voldoen. Beter is het om te werken aan methoden en technieken die op termijn de nitraatuitspoeling flink verminderen. Deze boodschap gaf onderzoeker Janjo de Haan het ministerie van LNV mee tijdens de afsluitende bijeenkomst in februari van het programma Systeeminnovaties open plantaardige sectoren.

Hij doet deze aanbeveling op basis van het project Nutriënten Waterproof, waaruit blijkt dat telers op zandgronden met alle mogelijke maatregelen en methoden de EU-

# innovatie kort



nitraatrichtlijn (50 mg nitraat per liter in bovenste grondwater) nog steeds niet kunnen halen, zonder dat dit ten koste gaat van de opbrengst en hun inkomen. Het komt erop aan nieuwe wegen te zoeken, bijvoorbeeld door aanpassing van het bouwplan, een geheel andere manier van telen zoals teelt de grond uit en nieuwe naogstmaatregelen. Dit vraagt bereidheid te investeren in innovaties. Tijdens de bijeenkomst was naast Nutriënten Waterproof ook aandacht voor drie andere projecten: Topsoil+, Smaak van Morgen en Smaak van Morgen/onderdeel Fruit.

Info: Janjo de Haan, e [janjo.dehaan@wur.nl](mailto:janjo.dehaan@wur.nl)

De brochures van de vier projecten zijn te downloaden van [www.syscope.nl](http://www.syscope.nl)

## 21 stappen naar een innovatieve stal

Veehouders die een innovatieve stal willen bouwen, kunnen gebruik maken van de ervaringen van de biologische pluimveehouders Chris en Marjanne Borren. Onderzoekers hebben hun innovatieproces – van pril idee tot gerealiseerde stal – in 21 stappen verdeeld en deze kort beschreven. Bij elke stap geeft de familie Borren persoonlijke ervaringen.

Een voorbeeld. Bij de stap 'sluit aan bij wat maatschappelijk belangrijk is en betrek maatschappelijke partijen bij je plannen' staat beschreven: 'Je bedrijf staat nooit los

van zijn omgeving en is altijd een onderdeel van de maatschappij. Dit kan in je voordeel werken, maar ook in je nadeel. Sluit daarom aan bij wat maatschappelijk belangrijk is en laat zien hoe je voor je omgeving meerwaarde geeft. Betrek maatschappelijke partijen en laat hen meedenken.' Familie Borren geeft aan dat ze duidelijker het onderscheidende van hun systeem hadden moeten uitdragen. Burgers zien niet hoe vooruitstrevend hun bedrijf is. Borren: 'Mensen kijken wel in de stallen, maar omdat ze het nergens mee kunnen vergelijken, zegt hen dat niet veel.'

Alle 21 stappen van de innovatiespiraal en de leerervaringen staan op het praktijkplein van [www.duurzameveehouderij.nl](http://www.duurzameveehouderij.nl) en zijn besproken tijdens een debat op de BioVak in januari.

Info: Marry van den Top, e [marry.vandentop@wur.nl](mailto:marry.vandentop@wur.nl)

## Les over biologie en beheer van vis

Mbo-leerlingen in het visserijonderwijs leren niet langer alleen over visserijtechnieken, maar krijgen nu ook les over de biologie van de soorten en over hoe de visserij en visbestanden beheerd worden. Dat is belangrijk omdat ze met die kennis verantwoord kunnen vissen.

Stichting ProSea heeft het onderwijsprogramma opgezet om deze onderwerpen

onder de aandacht te brengen. IMARES van Wageningen UR is nauw betrokken bij de invulling van dit programma en verzorgt ook gastlessen. Floor Quirijns van IMARES: 'Het is belangrijk dat de leerlingen de relatie begrijpen tussen de visserij en wat er in de zee gebeurt. Ze leren hoe ze de visserij moeten afstemmen op de biologie van de soort. De lessen zetten aan tot nadenken en maken de leerlingen bewuster. Door deze kennis begrijpen ze bijvoorbeeld ook beter waarom visquota nodig zijn.'

Vorig jaar werden al lessen gegeven aan de visserij scholen in Katwijk en Stellendam. Dit jaar zijn de leerlingen in Urk en Vlissingen aan de beurt. Afhankelijk van subsidie zal het programma jaarlijks blijven rouleren tussen de verschillende scholen in Nederland. Info: Floor Quirijns, e [floor.quirijns@wur.nl](mailto:floor.quirijns@wur.nl)

## Leren over duurzame veehouderij

Met het project "Licence to produce in de melkveehouderij" gaan docenten en onderzoekers leerlingen in het groene onderwijs meer kennis bijbrengen over duurzame melkveehouderij.

Leerlingen staan op dit moment nog te weinig open voor wensen van burgers en maatschappij, constateert projectleider Bennie Storkhorst van AOC Oost. Ze weten ook te weinig van de nieuwste mogelijkheden om duurzaam te boeren.

Docenten en onderzoekers brengen allereerst in kaart welke kennis onderzoekers hebben van duurzame melkveehouderij. Daarbij sluiten ze aan bij hoe voorlopers in de praktijk bezig zijn. Daarom maken ze gebruik van de duurzaamheidsscan van Cono Kaasmakers en een puntensysteem van Milq2, een agrarische natuurvereniging in Zuidoost-Friesland. Met de scan inventariseren zo'n 900 melkveehouders op tien thema's hoe duurzaam ze zijn. Elk jaar passen ze hun bedrijfsvoering aan om nog duurzamer te werken. Het puntensysteem



van Milq2 stimuleert veehouders tot meer inspanningen voor natuur, milieu en dierwelzijn.

Bij elk thema van Cono en de punten van Milq2 zoekt License to produce onderzoekers die daarin actief zijn. De kennis en het materiaal die voorhanden zijn maakt de projectleiding geschikt voor het onderwijs. Storkhorst: 'Zo willen we overbrengen hoe voorlopers over vier tot zes jaar omgaan met duurzaamheid.'

Info: Bennie Storkhorst,  
e [bstorkhorst@aoc-oost.nl](mailto:bstorkhorst@aoc-oost.nl)

## Groen licht voor groene veredeling

Met het nieuwe onderzoeksprogramma Groene veredeling stimuleert LNV een verdere verduurzaming van de landbouw. Het onderzoek richt zich op de veredeling van rassen voor low input-landbouw, waarbij rassen bijvoorbeeld toe kunnen met weinig bemesting. Zowel de biologische als de gangbare landbouw moeten uit de voeten kunnen met de onderzoeksresultaten.



Wilde prei is een van de soorten die het programma Groene veredeling onderzoekt op geschiktheid voor veredeling.

Daarom zijn onder meer alleen veredelings-technieken toegestaan die in de biologische sector geaccepteerd zijn.

Met dit programma houdt het ministerie zich weer nadrukkelijk met veredeling bezig. De laatste jaren werd het veredelingsonderzoek voor de biologische sector aangestuurd door het kennisnetwerk Bioconnect. Gangbaar onderzoek gebeurde veelal door rechtstreekse samenwerking tussen bedrijfsleven en onderzoeksinstituten. Nieuw is de manier waarop het programma gestart is. Via Plantum, de brancheorganisatie voor de sector plantaardig uitgangsmateriaal, is een oproep gedaan om projectvoorstellen in te dienen, waarmee het bedrijfsleven met Wageningen UR of Louis Bolk Instituut aan de slag moeten. De voorstellen zijn extern beoordeeld op wetenschappelijke kwaliteit en toepasbaarheid. Het onderzoeksprogramma loopt tot 2020, waarbij in 2014 gekeken wordt of voortzetting wenselijk is en zo ja in welke vorm. De eerste jaren wordt veredeld aan aardappel, tomaat, prei en spinazie.

Info: Olga Scholten, e [olga.scholten@wur.nl](mailto:olga.scholten@wur.nl)

## Monitoren voor systeeminnovatie

Het is geen sinecure een systeeminnovatief project tot een succes te maken. Het handboek "Reflexieve monitoring in actie" kan projectmanagers daarbij ondersteunen. De onderzoekers van Wageningen UR en de Vrije Universiteit die het handboek hebben opgesteld, hebben al langer ervaring met wat zij reflexieve monitoring in actie (RMA) noemen. De monitoring is bij deze vorm van evaluatie een integraal onderdeel van het proces. Inzichten die eruit voortkomen worden onmiddellijk weer toegepast in het project.

Duurzame ontwikkeling vraagt om veranderingen op vele terreinen tegelijkertijd: ecologische, economische, politieke en wetenschappelijke. Om dat voor elkaar te krijgen moeten keuzes worden gemaakt die ertoe leiden dat onderlinge relaties op z'n kop gaan en gewoontes en institutionele structuren veranderen. Dit soort keuzes maken is niet eenvoudig. Projecten die systeeminnovatie bevorderen hebben daarom baat bij monitoring die de projectdeelnemers helpt oplossingsrichtingen te ontwerpen, daarop te reflecteren en daar weer van te leren. Zo kunnen ze nieuwe manieren van handelen ontwikkelen waarbij de institutionele omgeving mee verandert. Het handboek is bedoeld voor mensen die monitoren, projectmanagers én opdrachtgevers.

Info: Barbara van Mierlo,  
e [barbara.vanmierlo@wur.nl](mailto:barbara.vanmierlo@wur.nl) of Barbara Regeer e [barbara.regeer@falw.vu.nl](mailto:barbara.regeer@falw.vu.nl)

Het handboek is te downloaden via <http://www.com.wur.nl/UK/Publications/>