



WAGENINGEN UR  
*For quality of life*

# KENNIS-ONLINE

JAARGANG 8 - NOVEMBER 2011

Wageningen UR-onderzoek voor EL&I

[www.kennisonline.wur.nl](http://www.kennisonline.wur.nl)

Verduurzaming van de landbouw

Reportage: op zoek naar een luxe kraamhok

The Sustainability Consortium: Samen rekenen aan duurzaamheid

Appels en peren langzaam duurzamer

# De helpdeskvraag

## Hoeveel megastallen heeft Nederland?

**Uit verschillende tellingen van het aantal megastallen in Nederland, kwamen afgelopen jaar andere aantallen. Dat kwam omdat de methoden verschilden. Maar het maakt discussie over beleid rond megastallen lastig. Daarom werd de helpdesk gevraagd om een totaaloverzicht op basis van de Nederlandse grootte-eenheid (nge).**



Een stal met meer dan 250 koeien is volgens de definitie mega.

Het is eigenlijk een aanvullende vraag op het werk van de commissie Alders, die half september rapporteerde over de maatschappelijke dialoog over schaalgrootte en toekomst van de veehouderij. Dat vertelt Jan Klink van het ministerie van EL&I, die bij de

vraag betrokken was. 'Er zijn aantallen voor megastallen op basis van de gegevens van identificatie en registratie (I&R) van veehouders per bedrijf, op basis van de jaarlijkse landbouwtelling (de meitelling), en op basis van afgegeven milieuvergunningen, een telling die

provincies zelf ontwikkeld hebben. Daarnaast kwam Alterra dit voorjaar in een rapport met een aantal. Alleen lag dat cijfer (289) bijna twee keer lager dan wat er alleen al in de provincie Brabant vergund zou zijn (533). Wij wilden daarom nu graag een overzicht op basis van 300 en 500 nge's, per provincie, per diersoort en biologisch of niet.' De nge is een maatstaf die ooit binnen het LEI is ontwikkeld om de economische omvang van landbouwbedrijven in kaart te brengen. Gedurende de maatschappelijke dialoog werden vaak 300 en 500 nge als mega benoemd, met 300 nge als megastal op één locatie en 500 nge als een megabedrijf dat meerdere locaties kan omvatten. Bij 300 nge lopen op een bedrijf bijvoorbeeld 250 melkkoeien, of 7500 vleesvarkens of 120 duizend leghennen. 'Om een fatsoenlijk inkomen te halen, zou je 100 melkkoeien, of 10 duizend varkens of 100 duizend leghennen nodig hebben. Voor varkens zijn dat dus ruim meer dan 300 nge', tekent Klink aan. Ook zeggen aantallen natuurlijk niks over de omstandigheden waarin de dieren gehouden worden. Onderzoekers kwamen op basis van de landbouwtelling uit 2009 en een omrekening naar 300 nge's voor Nederland tot een totaal van 486 megastallen voor alle diersoorten, exclusief paarden en nertsen, en op totaal 96 voor 500 nge's. De provincie Noord-Brabant telt de meeste megastallen (118), in Zeeland vind je ze maar weinig (7). Er zijn negen biologische megastallen in Nederland.

### COLOFON

Kennis Online is een uitgave van Wageningen UR. De nieuwsbrief is voor EL&I-medewerkers en anderen die belangstelling hebben voor het beleidsrelevante onderzoek van Wageningen UR. Naast het maandelijkse magazine verschijnt er iedere twee weken een elektronische nieuwsbrief.

## KIES VOOR KENNIS-ONLINE

Voor alle informatie over onderzoek van Wageningen UR voor het ministerie van EL&I

<b>Internet</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nieuws &amp; agenda</li><li>• Projectinformatie</li><li>• Onderzoeksresultaten</li><li>• Archief</li><li>• Helpdesk EL&amp;I-kennisvragen</li></ul>	<b>Magazine</b> <p>Maandelijkse uitgave met achtergronden over de thema's:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Landelijk gebied en natuur</li><li>• Duurzame productie</li><li>• Ketens, voedsel &amp; diergezondheid</li></ul>	<b>E-news</b> <p>Iedere twee weken het actuele nieuws in uw mailbox.</p>
---	---	--

Abonneren op het magazine en e-news is kosteloos! Kijk op [www.kennisonline.wur.nl](http://www.kennisonline.wur.nl)

#### Uitgever

Wageningen UR, Postbus 9101, 6700 HB Wageningen

#### Tekst en realisatie

Bureau Bint, Wageningen. [www.bureaubint.nl](http://www.bureaubint.nl)

#### Fotografie

Theo Tangelder en Fred van Welie

#### Vormgeving

Wageningen UR, Communication Services

#### Redactiecommissie

Frank Bakema, Jelle Maas, Gerard Migchels, Geert van der Peet, Henk Slijkhuis en Frank Wijnands

#### Redactieadres

Wageningen UR, Communication Services  
Kennis Online, Postbus 409, 6700 AK Wageningen  
[www.kennisonline.wur.nl](http://www.kennisonline.wur.nl) E-mail: [kennisonline@wur.nl](mailto:kennisonline@wur.nl)  
Telefoon: 0317 - 48 54 74

# Met veertien zeugenhouders op zoek naar een luxe kraamhok

In Varkensinnovatiecentrum Sterksel, onderdeel van Wageningen UR Livestock Research, wordt geïnnoveerd voor de varkenshouderij. Onder het motto: innoveren door te realiseren. Jaarlijks krijgt het centrum duizenden bezoekers uit binnen- en buitenland over de vloer en studenten van middelbare scholen, mbo's, HAS Den Bosch en de universiteiten van Wageningen en Utrecht. Een kijkje in de keuken.

Wie varkens wil zien in het Varkensinnovatiecentrum in het Brabantse Sterksel, moet zich eerst omkleden. Een vaalgroen kleedhokje in, eigen kleren in een kastje, douchen en een hokje verder een keus maken uit de stapels onder- en joggingbroeken, polo's en het sokkenmandje. Nog een deur verder wachten je laarzen en een blauwe stofjas.

Met natte haren gaat onderzoeker Anita Hoofs door lange gangen voor naar een nieuwe kraamstal waar onderzoek naar wordt gedaan. In de gangen geven raampartijen vanaf borsthoogte vrij zicht op de varkens liggend in hun hokken – varkens liggen zo'n tachtig procent van de dag. Het houdt je van de varkens gescheiden; je hoort en ruikt ze zo ook nauwelijks. In hun onderkomens hangen aan plafonds en wanden meters kabels voor alle klimaat- en regelsystemen, meetapparatuur en camera's voor onderzoek. Meten is weten tenslotte.

## Natuurlijk gedrag

Een Pro Dromi-kraamhok blijkt vier keer groter dan een zeug. Ze kan een rondje draaien en verkoeling zoeken bij een metalen ruggesteun, krijgt een jutezak om haar nestelddrang op uit te leven, staat niet tussen hekken als ze werpt en kan contact maken met de biggen. 'De bevalling duurt ook korter en ze snuffelt daarna aan haar biggen, wat natuurlijk gedrag is', vertelt Hoofs. Een apart biggennest geeft de biggen extra loop- en ligruimte. Ze blijken ook net zo lief op het nest te liggen in plaats van bij moeders. 'Misschien is het wel leuker om het biggennest in boskleuren uit te voeren', zegt Hoofs lachend maar tegelijk serieus, en tilt het deksel op van het nu nog witte biggennest. 'Eigenlijk wil ik nog dat ze er in een comfortabel kommetje kunnen liggen.' Van een 'maar' van 'is dat wel praktisch' wil ze niet horen. 'Maar' is een verboden woord als je wilt innoveren.

De Pro Dromi-kraamhokken met daarin acht innovatieve onderdelen, worden in Sterksel uitgeprobeerd en gefinetuned, in samenwerking met de drie stalrichters die de onderdelen bouwden. Zoals een hekje voor het biggenhok dat de biggen wel erin maar niet eruit kan laten, om ze zonder stress te kunnen vangen:

easy catch. 'Liepen ze er de eerste keren toch steeds weer uit', vertelt Hoofs, met de ene hand slaand op de ander. 'Daar moest dus iets aangepast.' Als een systeem dan werkt, kunnen de betrokken bedrijven het doorontwikkelen. Zo wordt nu bijvoorbeeld voor bestaande stallen een verplaatsbaar easy catch-systeem ontwikkeld.

Nieuwe ontwerpen in de praktijk uitwerken is een belangrijke poot van VIC Sterksel, vult de energieke bedrijfsleider Mart Smolders aan. 'Iedereen kan tekeningen en beschrijving maken. Maar de vraag is hoe je die stal of dat systeem uitvoert. Wij zijn proeftuin en halen de kinderziekten eruit. Moet een boer dat doen en het mislukt de eerste keer, dan belandt een mogelijk goed idee te snel op de plank.'

Een kraamhok waarin de zeug losloopt lag ook op die plank, weet Hoofs, al 26 jaar verbonden aan Sterksel. 'Vijftien jaar geleden bleek

het nog te vroeg, nu is de tijd rijp. Niet alleen door andere maatschappelijke discussies. Ook varkenshouders zijn veranderd.' Het idee voor de Pro Dromi-hokken komt ook van zeugenhouders zelf, vertelt Hoofs vol energie. 'Ik spreek veel varkenshouders: bij onze activiteiten, bij studieclubs, als mentor bij VarkensNET-netwerken. Zo kwam ik drie varkenshouders met verbouwplannen tegen die eigenlijk meer comfort voor hun zeugen wilden: het is er te warm voor de zeug, je moet er te vaak in en stressvrij biggen vangen is lastig. Na een oproep in een vakblad hadden we binnen een week veertien zeugenhouders bij elkaar die met een nieuw kraamhok aan de gang wilden.'

## Inzicht

Inzicht in het probleem is voor een nieuw ontwerp vele malen belangrijker dan de ideeën om het probleem op te lossen, stelt ze.



De biggenkamer.



'Bij Philips leidde het inzicht dat mensen geen pot koffie meer wilden zetten maar behoefte hadden aan een apparaat waarmee je met één knop één kopje kon zetten, uiteindelijk tot de Senseo. Bij het kraamhok was het inzicht dat het comfortabel moet zijn voor een zeug, waardoor ze gezonder blijft, langer meegaat en er minder biggen uitvallen. Wij zoeken daarom nu de succesfactoren om een zeug los te laten werpen.'

Dan gaat het binnendoor verder naar meer standaard kraamhokken, slalomend langs metselende bouwvakkers en monteurs die er doorlopend komen. Hier loopt een voederproef, waarin biggen leren eten van hun moeder. Belangrijk als ze straks naar een eigen stal gaan, want een betere voeropname verkleint de kans op infecties. Smolders: 'We hebben voor de varkenshouderij ook al een systeem ontwikkeld waarmee het antibioticagebruik met negentig procent is te verminderen. Het draait om gezinnen meer bij elkaar te houden. Dat voorkomt ook onrust in de groep.' In dit standaard kraamhok ligt de zeug tussen hekken, biggen drentelend om haar heen. Met een schuin hoofd kijkt Hoofs door het raam naar de voorste dame. Die heeft het minder naar haar zin dan een zeug in Pro-Dromi, constateert ze. 'Die zeugen geven een ander kopbeeld. Ze kijken anders, tevredener.'

### Arbeidsvreugde

Naast naar welzijn en techniek, worden ook de kosten en baten van de nieuwe Pro Dromi-hokken en inrichting onderzocht. Kan bijvoorbeeld de jutezak uit, of leveren gelukkiger zeugen uiteindelijk meer op. Dat rendement is belangrijk, maar, zegt Hoofs: 'Arbeids-



Een luxe kraamhok voor zeugen.

vreugde doordat je werkt met tevreden dieren is dat ook.' Om meer varkenshouders de kans te geven het comfortabeler te maken voor hun zeugen, loopt er inmiddels onderzoek

naar toepassing van Pro Dromi-elementen in bestaande hokken.

Terug buiten gaat Hoofs nog even buurten bij de drie wolvarkens die naast een stal op een stuk gazon lopen dat voor ze werd omheind. Ze hebben het in een paar maanden tijd compleet weten om te woelen. Eén hoek gebruiken ze als toilet, vertelt Hoofs, die regelmatig even bij het hek staat te kijken. 'Ze gaan daar ook niet met hun neus de grond in.' De scharrelende wolvarkens zijn er voor de aardigheid. 'We wilden wel eens kijken wat een nieuw ras zou doen.' Nu zijn het nog halfbloedjes, maar door te blijven kruisen moeten ze weer zuiverder worden. 'We hebben alleen sperma hierheen gebracht, voor een zeug van ons. Geen levend wolvarken. Je weet nooit wat je allemaal aan ziektes binnenhaalt.'

### 'We wilden het varken centraal stellen'

'De laatste tien, vijftien jaar is er aan kraamhokken nauwelijks geïnnoveerd', zegt varkenshouders Mario Berkers uit Vlierden, één van de varkenshouders uit het netwerk 'Wat liggen ze er mooi bij' waar het Pro Dromi-kraamhok uit voortkomt. 'Wij wilden het varken centraal stellen. Het inspireert om daar met andere varkenshouders naar te kijken.'

VIC Sterksel is daarbij volgens Berkers een onmisbare schakel. 'Ze hebben de kennis en contacten met stalinrichters en bijvoorbeeld de Dierenbescherming, zodat we ook horen hoe zij tegen zaken aankijken. Ook de betrokkenheid en enthousiasme van Anita (Hoofs, red.) stimuleert.'

Berkers is benieuwd naar de economische resultaten van Pro Dromi. 'De bank kijkt toch naar wat we presteren, niet naar h<sup>ó</sup>e we dat doen. Net als dat overheden je beoordelen op je bouwblok, maar niet op hoe groot je hokken zijn.' Toch zit voor hem rendement niet alleen geld. Het zit ook in waardering. 'Voor de maatschappij is een varkenshouder nog steeds iemand met een bolknak en een dikke Mercedes. Maar zo zit de sector al lang niet meer in elkaar. Wij maken meer slagen dan maatschappij denkt.'

Contact:

anita.hoofs@wur.nl  
0320 - 29 33 57

# 'Bedrijven moeten de prioriteiten bepalen'

De topsector Agro&Food streeft op verschillende fronten naar duurzaamheid. Onder meer door efficiënter gebruik van grondstoffen en door meer te doen met reststromen en mest. De inzet van bedrijven is daarbij hard nodig, zegt Marc Hoenders, vanuit het ministerie van EL&I betrokken bij het topteam Agrofood. Zoals het topteam stelt: 'Verduurzaming is een kans voor bedrijven. Bovendien: als de sector het niet voor elkaar krijgt om duurzamer te produceren, verliezen ze hun *license to produce*.'



'Niet alle consumenten hebben geld over voor duurzaamheid.'

## Eén van de kansen die de topsector Agro&Food ziet, ligt op het gebied van duurzame, innovatieve voedselsystemen. Wat houdt dat concreet in?

'Onze kernboodschap is dat de agrofood-sector een belangrijke economische factor is in Nederland, en kan bijdragen aan maatschappelijke onderwerpen als duurzaamheid en gezondheid. Onze innovatieve kennis rond voedsel en het verbouwen van voedsel kunnen we inzetten in andere landen, om

zo bij te dragen aan voedselzekerheid. Niet oplossen, maar wel bijdragen aan. Het gaat om meer produceren met minder inputs. Op dat vlak hebben Nederlandse bedrijven veel te bieden. We hebben ook doelstellingen geformuleerd voor 2020. Bijvoorbeeld voor efficiënter gebruik van fossiele energie, het sluiten van kringlopen, dieren niet langer antibiotica geven die voor mensen cruciaal zijn, en reststromen toegevoegde waarde geven. Daarnaast zijn er voor duurzamere con-

sumptie veel nieuwe producten nodig. Daar moeten innovaties zich ook op richten. Naast duurzaam moeten die natuurlijk gezond, lekker en makkelijk zijn. Dat geeft een hogere toegevoegde waarde aan producten, iets waar we ook op inzetten.'

## Hoe gaat u dit alles bereiken?

'Dat zijn we nog aan het uitwerken. Het topteam krijgt voor het thema duurzaamheid ook een aparte trekker. Op 31 december moeten de plannen klaar zijn. Het zal vooral gaan aankomen op publiek-private samenwerking. Doelstellingen vanuit de samenwerkingsverbanden in de keten zoals het platform Verduurzaming voedsel, de uitvoeringsagenda Duurzame veehouderij en het Initiatief duurzame handel blijven overeind. Het kabinet heeft verder toegezegd vijf tot tien miljoen beschikbaar te stellen voor innovatietrajecten die leiden tot keteninnovaties en bijdragen aan duurzaamheid, afhankelijk van de bereidheid van de sector om hetzelfde bij te dragen. Daarnaast worden onderzoeksmiddelen gereserveerd bij NWO, TNO en DLO-WUR. Naast bestaande stromen komt er geld vrij omdat subsidies verdwijnen, vanuit de gedachte dat je middelen dan slimmer in kunt zetten. Ook provincies hebben fondsen voor innovatieprojecten. Omdat alle topsectoren top zijn, concurreren ze met elkaar. Agro&Food maakt zich er sterk voor om voldoende budget te matchen, om het innovatieve vermogen van de sector overeind te houden. Maar duidelijk is wel dat als de sector het niet voor elkaar krijgt om duurzamer te produceren, ze de *license to produce* verliezen.'

## Welke rol speelt de overheid nog in verduurzaming?

'De overheid zit aan tafel, maar het bedrijfsleven moet de lead nemen, de agenda bepalen en de prioriteiten aangeven. In al lopende trajecten rond duurzame energie, veehouderij en voedselzekerheid moeten bedrijven het meer voor het zeggen krijgen. Om te zorgen dat we ook weten wat er bij consumenten speelt, zit de retail nu ook bij ons aan tafel. Duurzaamheid is een lastig begrip voor de consument; niet alle consumenten hebben er daadwerkelijk meer geld voor over. Maar al wachten consumenten af, bedrijven zitten ondertussen niet stil. Die produceren vaak al met minder water, met minder energie. Je ziet dat alleen niet terug op het etiket.'

# Maatwerk voor duurzamer bedrijf

**Veehouders die op het punt staan te investeren in hun bedrijf, kunnen in een nieuw ontwikkeld traject komen tot een maatwerkplan met duurzame innovaties. Het levert waardevolle voorbeelden op van hoe je als boer je bedrijf kunt verduurzamen.**

'Het traject Het nieuwe veehouden is eigenlijk een vervolgstap op het in groepen werken aan meer algemene toekomstbeelden voor een duurzame veehouderijsector', legt Onno van Eijk van Livestock Research uit. Het nieuwe veehouden gaat om wat een veehouder op zijn eigen bedrijf kan doen. Het moet zijn denkproces en zoektocht helpen. Aan het eind van het traject heeft iedereen een plan voor zijn bedrijf, met de duurzame ambities en innovaties die hij wil realiseren. Dan kun je kijken welke stappen je gaat zetten en welk netwerk daarvoor nodig is.'

Vanaf dit voorjaar zijn de eerste sessies geweest met enkele melkvee-, varkens- en pluimveehouders. De deelnemers namen allemaal een eigen adviseur mee naar de

bijeenkomsten, vertelt Van Eijk: 'Het is goed om samen het denkproces in te gaan, want anders kun je later op veel scepsis stuiten.' Die adviseurs liepen uiteen van landschapsarchitect en dierenarts tot accountant. 'Door die diverse groep kun je ook veel van elkaar oppikken. Zo zat een koeienboer die naar 1200 melkkoeien wil naast een boerin met een belevingsboerderij met vijftig koeien, en een ondernemer met vijf vleesvarkensbedrijven naast een biologische varkenshouder die zijn zeugen buiten laat lopen.'

Aspecten die steeds terugkwamen, waren dierenwelzijn, milieu en hoe dat te vermarkten. Van Eijk: 'Dat is een verschil met de toekomstbeelden, dat echt wordt gekeken naar hoe je investeringen terugverdient. Rendement

is ook onderdeel van duurzaamheid.'

De maatwerkaanpak gaat naast een duurzamer veehouderij vooral ook meer diversiteit op de markt opleveren, denkt hij: van het smakelijkste vlees van dieren die met speciaal voer altijd buiten hebben gelopen of alle aandacht voor dierenwelzijn en kringlopen tot antibioticavrije productie en superefficiëntie met grondstoffen.

De onderzoekers houden na afloop contact met deelnemers: 'Bij innovaties loop je vaak tegen nieuwe vragen aan. Dan kun je veel aan elkaar hebben, van: hoe los jij dat nou op?' Dit najaar starten nog vijf groepen. Eind dit jaar moet het onderzoek leiden tot een leertraject dat adviesorganisaties aan gaan bieden.

Informatie: [www.hetnieuweveehouden.nl](http://www.hetnieuweveehouden.nl)  
Contact: [onno.vaneijk@wur.nl](mailto:onno.vaneijk@wur.nl)  
0320 - 23 89 16

## Voor voetafdruk is Nederlandse big het beste

**Om de varkenshouderij duurzamer te maken moet je niet alleen losse ketens bekijken, maar moet je de Europese sector als geheel bezien. Want verplaatsing van productie binnen Europa kan de productie van varkensvlees flink duurzamer of goedkoper maken, blijkt uit een studie van Food and Biobased Research.**

De varkenshouderij verduurzaamt vooral binnen ketens. Het Nederlandse vleesbedrijf VION kijkt waar het fokken, slachten of verpakken van vlees duurzamer kan, net als de grote concurrent Danish Crown dat doet voor zijn keten. 'Maar er valt misschien wel meer milieuwinst te halen als je de Europese varkenssector als geheel bekijkt', concludeert Willie van den Broek van FBR uit een modelstudie naar de Europese varkenssector. Het onderzoek werd gedaan als onderdeel van het EU-programma Q-porkchains, en werd in oktober op een congres gepresenteerd. Uitgaande van de huidige situatie rekent het model een scenario door dat optimaliseert op kosten en een scenario dat optimaliseert op broeikasgasemissies. Als het gaat om zoveel mogelijk kosten besparen, dan zou het fokken van biggen volledig verplaatsen naar Denemarken, de productie van vleesvarkens naar Polen, en de slacht en vleesverwerking naar Polen en Duitsland. Wil je zo



*Biggen op transport.*

min mogelijk broeikasgasuitstoot, dan zou de productie van biggen een volledig Nederlandse aangelegenheid worden, terwijl de productie van vleesvarkens deels naar Nederland en deels naar Polen zou gaan. Want Denemarken en Polen produceren tegen lage kosten, en de Nederlandse varkenshouderij stoot de minste broeikasgassen uit. Emissies tijdens transport en de kosten van transport tellen nauwelijks mee in de afweging; ze zijn veel lager dan die van productie.

De uitkomst van het model zeggen nog niet alles, zegt Van den Broek, omdat ook zaken

die niet in het model zijn meegenomen zoals het investeringsklimaat, de investeringsrisico's of de infrastructuur, een rol spelen. 'Maar we kunnen wel concluderen dat het zinvol is om ook naar de Europese sector als geheel te kijken en niet alleen naar losse ketens. In vervolgonderzoek gaan we daarom meer factoren meenemen.'

Contact: [willie.vandenbroek@wur.nl](mailto:willie.vandenbroek@wur.nl)  
0317 - 48 13 17

# Samen rekenen aan duurzaamheid

**Internationale bedrijven, van Walmart en Ahold tot Unilever en McDonalds, gaan samen standaardmethoden vaststellen voor het meten van de duurzaamheid van hun producten. Wageningen UR wordt het Europese centrum van de samenwerking.**

Walmart was in 2009 de drijvende kracht achter de oprichting van The Sustainability Consortium (TSC). Samen met vijftien andere Amerikaanse bedrijven en twee universiteiten, de Arizona State University en de University of Arkansas, gingen ze in juli van dat jaar van start. Inmiddels zijn ongeveer tachtig bedrijven en ngo's bij het consortium aangesloten. Naast een groot aantal multinationals is dat bijvoorbeeld ook het Wereld Natuur Fonds. Deze zomer maakte TSC bekend dat het ook een vestiging in Europa gaat openen. Wageningen UR wordt de Europese coördinator. Het officiële startschot van de Europese vestiging van het consortium wordt op 8 november gegeven in aanwezigheid van prinses Maxima.

Het doel van TSC is om tot wereldwijde, wetenschappelijk onderbouwde standaarden te komen voor het meten van duurzaamheidsprestaties van producten. De basis daarvoor is de levenscyclusanalyse, waarbij in alle stadia van de levenscyclus van een product wordt berekend wat onder meer de ecologische voetafdruk is.

## Vergelijken

Koen Boone, onderzoeker bij het LEI, gaat de Wageningse vestiging van TSC leiden. 'Levenscyclusanalyse is niet nieuw, en over de hoofdlijnen is iedereen het wel eens. Maar in de details van de meetmethode zitten vaak grote verschillen. Dat is onhandig als je producten wilt vergelijken, en daarom willen

veel bedrijven een wereldwijde standaard. Bovendien zijn er ook factoren waarvoor nog geen goede standaarden zijn, zoals voor sociale omstandigheden en biodiversiteit; die leg je niet vast in een CO<sub>2</sub>-voetafdruk. De bedoeling is ook daar methoden voor te gaan ontwikkelen.'

TSC gaat verder een baseline vaststellen voor veelgebruikte producten. Zo moet er bijvoorbeeld een lijstje getallen komen met daarin de gemiddelde milieubelasting die de productie van een kilo wasmiddel oplevert; hoeveel water, hoeveel energie en andere kengetallen. Daarnaast gaat TSC overzichten maken van de voetafdruk van veelgebruikte ingrediënten. Die zijn handig bij het berekenen van de voetafdruk van samengestelde producten, legt Boone uit. 'Palmolie zit in 50 duizend producten. Het is handig om samen normgetallen vast te stellen in plaats van voor ieder product opnieuw.'



Vruchten van de oliepalm. 'Palmolie zit in 50 duizend producten, het is handig om samen normgetallen vast te stellen.'



Alleen de bij TSC aangesloten bedrijven kunnen gebruik maken van de ontwikkelde kennis en de standaarden. Hoe de wereld beter wordt van de ontwikkeling van de standaarden, hoeveel minder broeikasgasuitstoot of watergebruik het oplevert, valt niet te zeggen. Verwachtingen zijn nog niet in cijfers uit te drukken. Het is ook nog wachten op de eerste resultaten van onderzoek in de Verenigde Staten.

### Hotspots

Wat de standaarden toch belangrijk gaat maken, is dat producenten hun prestaties kunnen gaan vergelijken met die van anderen. 'Het stelt onze leveranciers in staat om hun productieproces kritisch te bekijken en te zien waar goede mogelijkheden voor besparingen liggen', zegt Andrea Bolhuis van de afdeling Product Integrity van Ahold. Ze onderhoudt namens Ahold de contacten met TSC. 'Als je ziet dat je relatief veel water gebruikt of veel transportkilometers maakt, is het waarschijnlijk dat je op die punten makkelijke verbeteringen kunt vinden. Dat leidt uiteindelijk tot kostenbesparingen. Je vindt zo dus de hotspots waardoor je op de meest kostenefficiënte manier verduurzaamt of innoveert.' Daarom sluiten bedrijven zich volgens Bolhuis ook aan bij het consortium, ze willen ook op langere termijn kunnen produceren. 'Wij doen mee omdat wij graag op basis van feiten werken en niet op basis van percepties. We kunnen moeilijk in ons eentje alle producten gaan meten, vandaar dat we samenwerken met andere retailers en fabrikanten en universiteiten.' Ze verwacht dat de eerste gegevens uit de onderzoeken van TSC dit jaar bekend gemaakt worden aan de leden.

Ahold gaat de gegevens die uit de onderzoeken van TSC komen niet gebruiken voor nieuwe logo's en keurmerken die aangeven hoe groot de voetafdruk is van producten. Bolhuis. 'Wij geloven niet in specifieke labels voor bijvoorbeeld de CO<sub>2</sub>-voetafdruk.' Een klein deel van de consumenten zoekt specifiek zo'n label. De grote meerderheid vindt die waarden wel belangrijk, maar niet zodanig dat ze zich daar bij hun aankopen daar door laten leiden. 'Wij vinden dat klanten er vanuit moeten kunnen gaan dat de producten in onze supermarkten op een goede manier zijn geproduceerd, met aandacht voor mens en milieu. Wat er uiteindelijk in het schap komt en wat niet, hangt van verschillende zaken af zoals duurzaamheid, commerciële overwegingen,



Leden van The Sustainability Consortium.

maar ook van wat consumenten belangrijk vinden. In Scandinavië vinden consumenten bijvoorbeeld watergebruik veel belangrijker dan wij.' Dat supermarkten duurzamer productie kunnen afdwingen van hun leveranciers, laat bijvoorbeeld het verdwijnen van onverdoofd castren en de opkomst van het tussensegment vlees zien.

Ahold, Unilever en andere Europese bedrijven hebben bij TSC gelobbyd voor een Europese vestiging. Bolhuis: 'Er komen bijvoorbeeld baselines voor sinaasappelsap. Maar de getallen kunnen in Europa best anders liggen dan in Amerika, bijvoorbeeld omdat het transport bij ons een grotere of kleinere factor van belang is. Bovendien is het natuurlijk fijn om niet altijd naar Amerika te hoeven vliegen voor vergaderingen.'

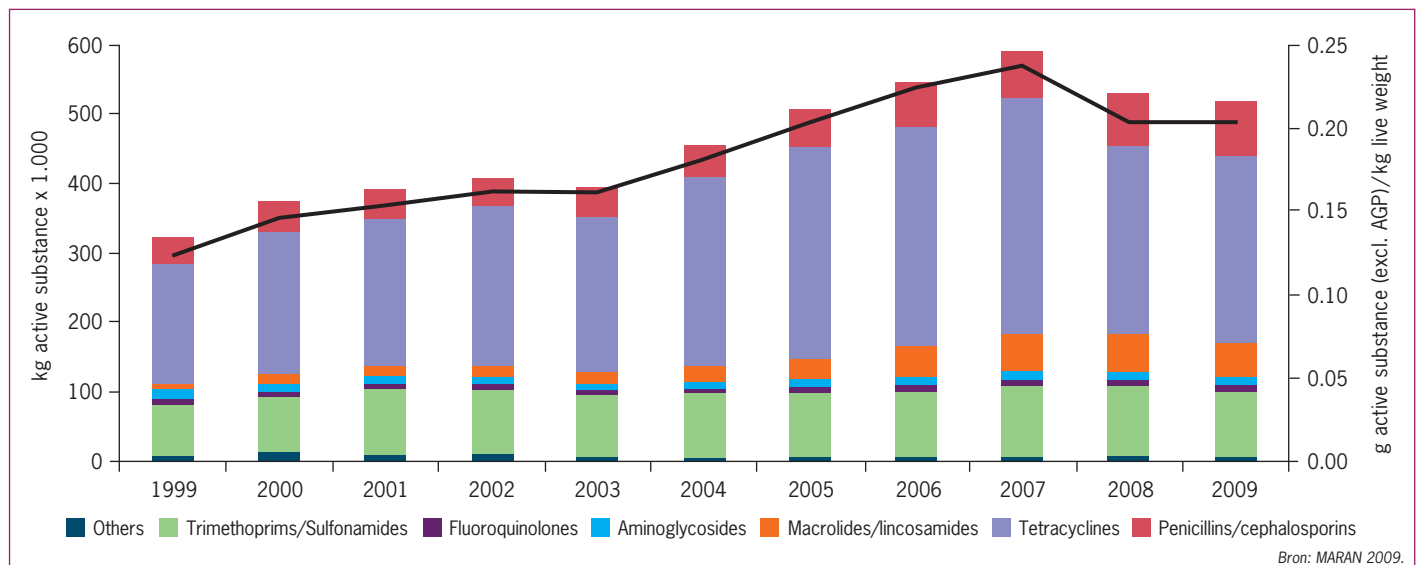
Bij Boone van het LEI ging de vlag uit toen hij deze zomer hoorde dat Wageningen UR

de Europese vestiging van TSC mag gaan huisvesten. 'Wij zijn gekozen uit zeven kandidaten. Nederlandse bedrijven hebben hun best gedaan voor ons, en ik denk dat we inhoudelijk ook wel wat te bieden hebben. Naar ik heb begrepen sprak het ook aan dat Wageningen UR meer is dan een universiteit. De instituten hebben een goed netwerk onder bedrijven. Een deel van het werk zal ook bestaan uit het leggen van contacten met potentiële nieuwe leden en het onderhouden van een netwerk. Bij het LEI zijn we meer gewend aan dat soort dingen.' In totaal zullen er bij Wageningen UR 3,5 voltijdbanen bijkomen door de komst van TSC, één voor een onderzoeker en 2,5 voor bureaumedewerkers.

Contact:

koen.boone@wur.nl  
070 - 335 82 35

# Naar een antibiotica-arme keten



Het antibioticagebruik in de Nederlandse veehouderij groeide de afgelopen jaren, ondanks maatregelen als het verbod op antimicrobiële groeibevorderaars.

**Steeds meer bedrijven in de varkensvleesketen willen zoveel mogelijk af van antibiotica. 'De druk heeft er ook nog nooit zo opgestaan als nu', zegt Martien Bokma van Livestock Research. Het vraagt allereerst meer kennis over de momenten waarop dieren problemen met hun gezondheid krijgen. Antibiotica zijn nu nog een goedkoop middel waarmee je problemen in je bedrijf kunt maskeren.**

Bokma is betrokken bij twee projecten waarin wordt gewerkt aan een antibiotica-arme of vrije keten. Het eerste is een project waarin de Vereniging Biologische Varkenshouderij (VBV) en slachterij De Groene Weg (DGW) samen streven naar een antibiotica-vrije keten, met steun van het ministerie van EL&I. Biologische varkens krijgen al veel minder antibiotica dan reguliere varkens. Vleesvarkens mogen bijvoorbeeld bij ziekte één keer worden behandeld met antibiotica, daarna geldt hun vlees niet meer als biologisch. De opkomst van een tussensegment stimuleert de biologische sector om verdere stappen te zetten. Het project gaat de resultaten benutten van onderzoek onder 25 biologische bedrijven van het Louis Bolk Instituut, dat gegevens bijeenbracht over rendement, welzijn, gezondheid en dagdoseringen per dierjaar. 'Dit geeft inzicht in de risicomomenten en de belangrijkste knelpunten in de biologische varkenshouderij', aldus Bokma. Bij vier tot vijf bedrijven uit deze groep gaan Livestock Research, LEI en LBI een aanpak van de knelpunten uitproberen. Duidelijk moet dan ook worden hoe je maatregelen in ketenverband het beste invoert. Met De Groene Weg gaat gekeken worden naar wat er voor afwijkingen bij slacht worden gevonden en hoe je die informatie terugkoppelt naar bedrijven.

De ambitie mag dan antibioticavrij zijn, maar tussen of het kan en of je het wilt zit volgens Bokma verschil: 'Wordt een dier toch ziek, dan moet je wel aan zijn welzijn denken. Je hebt dus ook alternatieven voor antibiotica nodig. Die gaan we ook testen.' Bokma werkt daarnaast met collega's van Livestock Research met vleesbedrijf Van Loon Vlees toe naar een tussensegment voor varkensvlees, waarin de toeleverende varkenshouders met beduidend minder antibiotica werken. Op enkele varkensbedrijven in de keten van Van Loon, met zowel zeugen als vleesvarkens, kijken de onderzoekers samen met de varkenshouder, dierenarts en voer-

voorlichter naar bedrijfsvoering, hygiëne en vermindering van ziekterisico's. 'Het meekijken van externe experts is voor hen een nieuwe ervaring, en men is enthousiast', aldus Bokma. 'Met een externe coach brengen we in kaart waar de grootste problemen zitten en waar je dus het beste kunt werken aan preventie.' Op bestaande bedrijven zijn door de interne looplijnen maatregelen als een strikte scheiding tussen het openbare deel en de dierenverblijven soms lastig uitvoerbaar, erkent Bokma. 'Maar soms is ook een varkenshouder niet alert genoeg en is er veel meer mogelijk dan hij denkt.' Met de deelnemers wordt verder gekeken hoe maatregelen het beste in ketenverband kunnen worden ingebed en welke prikkels vanuit de keten nodig zijn.

Contact: [martien.bokma@wur.nl](mailto:martien.bokma@wur.nl)  
0320 - 29 33 79

## Ieder varken volgen

Met een rfid-chip in het oor zou je ieder varken van big tot de slacht kunnen herkennen en daarmee volgen of zelfs als individu kunnen verzorgen. Met een simpele afleesstok zijn – bliep – in de stal gegevens als gewicht, temperatuur of antibioticagebruik makkelijk te koppelen aan een dier en vast te leggen op een zakcomputer, smartphone of direct in het centrale managementsysteem. 'Als je meer kunt meten en volgen, kun je er ook op gaan sturen en op maat gaan voeren bijvoorbeeld', vertelt Henri Holster van Livestock Research. De individuele dierinformatie maakt ook de keten transparanter. Met steun van het ministerie van EL&I wordt gekeken hoe het gebruik van individuele herkenningmethoden, waaronder rfid, in een stroomversnelling kan komen. Knelpunten zijn onder meer onbekendheid van kosten en baten, gebrek aan beschikbare toepassingen, en de nog wat gebrekkige communicatie tussen sensoren, apparaten en programma's.

# 'Biologisch platform voorbeeld voor gangbare landbouw'

**Waar onderzoek over moet gaan bepalen biologisch producerende ondernemers zelf, samen met onderzoekers. Ze voeren het onderzoek daarna samen uit. Dat principe kan ook goed werken voor verduurzaming van de gangbare landbouw, denkt Frank Wijnands van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving.**

Van de biologische ondernemers in Nederland is veertig procent actief bezig met kennisontwikkeling, vertelt Wijnands. Die participatie illustreert het succes van vraagarticulatie zoals die wordt gebruikt in kennisplatform Bioconnect van de biologische ketenorganisatie Bionext, de opvolger van stichting Biologica. 'Ondernemers en onderzoekers komen samen in

productwerkgroepen voor specifieke sectoren. Daarin worden de opgaven van de sector besproken en de onderzoeksvragen die daar uit voortkomen', licht Wijnands toe. Om particuliere stokpaardjes te voorkomen, maakt iedere werkgroep een ambitieagenda met waar de ondernemers over tien jaar willen staan. Ieder jaar worden de kennisvragen getoetst aan die agenda.

Proeven, experimenten en demonstraties worden ook samen met ondernemers uitgevoerd. Daardoor blijft in het onderzoek de praktijk centraal staan. 'En daardoor zijn de uitkomsten van onderzoek steeds goed toepasbaar. Daar doen we het tenslotte voor', zegt Wijnands.

Biologisch melkveehouder Kees van Zelder en bestuurder in LTO en Bionext, heeft ervaring

met praktijkonderzoek in Bioconnect. 'Het gaat in de eerste plaats om het delen van kennis die er over een bepaald onderwerp al is bij collega-melkveehouders en andere ketenpartijen. Daar komen dan vragen uit naar voren voor nader onderzoek. Bijvoorbeeld als een bepaald alternatief middel voor antibiotica bij de één wel werkt maar bij de ander niet.'

Voordeel van die aanpak is dat je zeker weet dat je bouwt aan kennis die er nog niet is maar waar ondernemers wel naar op zoek zijn, zegt Van Zelder. 'En je weet zeker dat de kennis verspreid wordt, want veel collega's kijken mee. Dat onderzoeksgeld is dus goed besteed.'

Contact: [frank.wijnands@wur.nl](mailto:frank.wijnands@wur.nl)  
0320 - 29 16 21

## Kosteneffectief koffie controleren

**Volgens nieuwe Europese regels voor biologische landbouw en handel moeten inspecties gebaseerd op risicoanalyses de belangrijkste risico's beperken. Hoe je die risico's bepaalt is echter niet vastgelegd. Een model van het LEI kan uitkomst bieden.**



Het LEI bekijkt de biologische koffieketen in Uganda.

'Certificeerders werken allemaal anders, en in de regel niet wetenschappelijk onderbouwd', zegt Jennie van der Mheen-Sluijer, onderzoeker bij het LEI. Dat niet is afgesproken hoe risico's te bepalen, kan daarom leiden tot oneerlijke concurrentie tussen certificeringsorganen en slechte inspecties. Met het risico dat er iets tussendoor glipt, waar uiteindelijk consumenten en producenten de dupe van kunnen worden. Om slechte inspecties te voorkomen, zochten betrokkenen in de biologische keten een oplos-

sing. Ze stuiten daarbij op een model van het LEI voor ketenrisico's op fytosanitair gebied. Het model draait om hoe je zo kosteneffectief mogelijk de beperkte middelen in kunt zetten voor inspectie, legt één van de makers Jan Benninga van het LEI uit. 'Het geeft de spanning aan tussen wat strategisch kosteneffectief is en de gewenste nultolerantie. Dat is vergelijkbaar met eisen rond biologische productie.' In het beleidsondersteunend onderzoeksprogramma (Boci) rond duurzame ketens, wordt

daarom nu het model uitgewerkt voor één keten. Om praktische redenen werd dat biologische koffie in Uganda. Eerst is de hele keten uitgetekend, met alle schakels daarin en de risico's op het niet naleven van biologische eisen. Bijvoorbeeld dat biobonen mixen met reguliere koffie, of tijdens opslag met bestrijdingsmiddelen in aanraking komen. Benninga: 'In de jute zakken kan bijvoorbeeld eerst wat anders hebben gezeten.' Met behulp van inspecteurs wordt in kaart gebracht hoe groot de risico's zijn op niet-naleving en de maatregelen die daartegen zijn te nemen. 'Dan kun je er een kostenplaatje aan verbinden', zegt Van der Mheen-Sluijer, 'en bijvoorbeeld het risico dat een zending niet als biologisch kan worden verkocht, afzetten tegen de kosten die je moet maken om dat voorkomen, en wie die kosten moet maken.' Het onderzoek moet uitwijzen hoe ingewikkeld de methode is, en of het kosteneffectief is. Als de werkwijze bevalt, is het de bedoeling het model op meer ketens toe te passen. De uitkomsten kunnen ook aanleiding geven voor discussie met de EU over de biologische regelgeving, zegt Van der Mheen-Sluijer. 'Partijen die dit soort ketenstandaarden bepalen en de certificeerders van zowel biologische als andere standaarden, willen via *risk based assessment* efficiënter gaan werken.'

Contact: [jennie.vandermheen-sluijer@wur.nl](mailto:jennie.vandermheen-sluijer@wur.nl)  
0317 - 48 40 47

# Aardappel die zuinig is met stikstof

**De mestwetgeving en problemen met uitspoeling maken veredeling van aardappels op stikstofefficiëntie steeds interessanter. Met een lowinputaardappel kunnen veredelaars ook nieuwe markten in ontwikkelingslanden bedienen. Onderzoekers speuren naar manieren om de complexe eigenschap voor veredelaars grijpbaar te maken.**

Edith Lammerts van Bueren, hoogleraar Biologische plantenveredeling aan Wageningen University, is betrokken bij twee elkaar aanvullende projecten naar stikstofefficiëntie bij aardappel. 'Stikstof beïnvloedt de knolzetting, zowel het moment waarop als de intensiteit waarmee dit gebeurt', legt ze uit. 'Is er veel stikstof beschikbaar, dan vormt het gewas later aardappels en worden de knollen groter – als het seizoen dat toelaat. Sommige rassen maken bij meer stikstof steeds grotere knollen, anderen niet. En er zijn rassen die bij weinig stikstof absoluut achterblijven.' Aardappelrassen kunnen dus heel verschillend omgaan met de stikstof in de bodem. Per ras bestaan daarom regels over stikstofgift, om uitspoeling tegen te gaan.

In de biologische teelt gaat, als mest straks honderd procent biologisch moet zijn, stik-

stof echter een beperkende factor worden. Door strengere mestwetgeving heeft ook de gangbare sector belangstelling voor stikstofefficiënte aardappelen. Lammerts van Bueren: 'Vroeger was de vraag hoeveel mest je nodig had voor een hogere opbrengst. Wij hebben die vraag nu omgedraaid: als je maar honderd kilo stikstof per hectare mag of wilt toedienen, welk ras moet je daar dan voor ontwikkelen?' Drie jaar geleden is in het EL&I-programma Bioconnect daarvoor een onderzoek gestart met een beperkt aantal rassen maar met veel raskenmerken. Biologische boeren en veredelaars werken mee aan dit onderzoek, onder leiding van Marjolein Tiemens van het Louis Bolk Instituut. Doel is het vinden van raskenmerken die bijdragen aan stikstofefficiëntie op basis van wat je in het veld ziet, om daarmee praktische instrumenten of selectie-

criteria voor veredelaars te ontwikkelen. Hoewel drie veldseizoenen laten zien dat weers- en groeiomstandigheden in een jaar veel invloed hebben op het gewas, begint zich toch een beeld af te tekenen, aldus Lammerts van Bueren. Om te beginnen verschillen de rassen onderling flink. Hoe snel het gewas de bodem bedekt blijkt een maat van stikstofefficiëntie, maar niet de enige factor. Ook belangrijk is hoe lang de bodem bedekt is. 'Een snelle bodembedekking onderdrukt onkruiden die ook stikstof opnemen, en zorgt dat planten sneller van fotosynthese kunnen profiteren voor hun knolproductie.' Nu wordt geprobeerd te achterhalen onder welke weersomstandigheden welke combinaties van eigenschappen een rol spelen. 'Zodat je kunt zeggen: bij een droog voorjaar moet een veredelaar op die en die eigenschappen letten, bij een nat voorjaar op die eigenschappen.'

Naast deze veldcriteria worden ook betekenisvolle moleculaire merkers gezocht voor stikstofefficiëntie. De Wageningse promovendus Cesar Ospina kijkt hiervoor in de breedte naar 140 rassen, vanuit het EU-project NUE-CROPS. De uitkomsten zullen zowel voor de gangbare als biologische sector toepasbaar zijn.

Naast stikstofefficiënte rassen hoopt Ospina ook rassen te vinden die om kunnen gaan met een onregelmatige beschikbaarheid van stikstof. Lammerts van Bueren: 'Als het lang droog is, komt stikstof slecht voor de plant beschikbaar. Gaat het dan ineens weer plenzen, zoals dit voorjaar, dan krijgt hij een stikstofstoot. Bij een minder voorspelbaar klimaat wil je dus ook graag een ras dat de energie van een stoot stikstof in de knollen stopt en niet in het blad, dat hij geen doorwas krijgt ofwel veel kleine knolletjes aanmaakt, of dat knollen openscheuren.' Ook in die plasticiteit blijken rassen flink te verschillen.

De twee projecten samen moeten uiteindelijk een beslisboom gaan opleveren voor veredelaars, voor selectie van rassen die bij verschillende omstandigheden stikstofefficiënt zijn. Het LBI-project wordt eind dit jaar afgerond met een praktisch advies. Het EU-project loopt nog tot 2013.



Jonge aardappelplant.

Contact: [edith.lammertsvanbueren@wur.nl](mailto:edith.lammertsvanbueren@wur.nl)  
0317 – 48 28 41

# Appels en peren langzaam duurzamer

**De reguliere fruitteelt levert nog steeds geen noemenswaardige hoeveelheden duurzaam teelbare appels of peren af. Onderzoekers van PPO Fruit werken met de biologische sector aan nieuwe duurzame appel- en perenrassen. 'Als de rassen aanslaan, gaan gangbare telers ze mogelijk ook verbouwen', aldus onderzoeker Rien van der Maas.**

Een smakelijk appeltje dat milieuvriendelijk is te telen. Dat was tien jaar geleden de inzet van zowel biologische als gangbare fruit-telers die nieuwe rassen wilden ontwikkelen. Uiteindelijk is alleen in de biologische teelt een eerste stap gezet. In de gangbare teelt zijn wel commercieel interessante nieuwe rassen geïntroduceerd, zoals de Junami, Rubens en Wellant. Maar die scoren op milieugebied niet wezenlijk anders dan de bestaande rassen. 'De duurzame appels zijn slechts op een enkel gangbaar bedrijf te vinden. De consument heeft te weinig belangstelling voor deze rassen', constateert Rien van der Maas, onderzoeker van PPO Fruit.

Appelras Santana wordt als enige zowel biologisch als regulier verbouwd. Santana is schurftresistent en weinig vatbaar voor vruchtboomkanker en luis, waardoor veel minder bestrijdingsmiddelen nodig zijn. Daardoor kan in de gangbare teelt de milieubelasting voor het oppervlaktewater tot maar liefst 98 procent dalen ten opzichte van bijvoorbeeld de Elstar, stelde Van der Maas vast.

## Niche

Maar de Santana is voor de gangbare teelt slechts een nicheras. De introductie ervan viel in de jaren negentig in het water, omdat er geen goede regie opzat. Tegenwoordig wordt de introductie van nieuwe rassen georganiseerd via organisaties als Inova Fruit, dat bij haar nieuwe rassen voor volumecontrole, een teeltprotocol en centrale vermarkting zorgt. Later veroverde Santana alsnog een klein plaatsje in de reguliere markt als hypoallergene appel. De duurzame rassen Santana en Topaz vormen nu bijna een derde van het biologische appelvolume. Verder telen biologische bedrijven vooral Elstar. Nederland telt bijna 1500 gangbare en 40 biologische fruittelers. Samen met de biologische sector hoopt PPO Fruit, vanuit een ketenproject bij het ministerie van EL&I, de komende jaren twee appelrassen en twee perenrassen in de praktijk te testen, met



*Schurftresistente appelrassen zorgen voor 98 procent minder bestrijdingsmiddelen in de sloot dan de afgebeelde Elstar.*

pilots op bedrijven en met onderzoek naar onder meer de bewaring. Eén van de perenrassen, Xenia, werd dit jaar beperkt en op proef verkocht bij Albert Heijn uit gangbare teelt. Omdat hij minder vatbaar is voor schurft en vruchtboomkanker, zijn ook biologische telers in die peer geïnteresseerd. Eén van de nieuwe appelrassen komt net als Santana van Plant Research International en heet Natyra. Het ras is schurftresistent, en waar de Santana en Topaz beide friszuur smaken, smaakt de Natyra zoet. Deze appel gaat de komende maanden de pilotfase in bij een handvol biologische bedrijven. 'Met deze nieuwe rassen zetten we een grote stap in de introductie van duurzame rassen in de biologische teelt. Als ze aanslaan en qua

smaak goed genoeg zijn, zullen de gangbare telers ze vanwege hun lagere milieubelasting mogelijk ook gaan verbouwen. De biosector functioneert zo als testcase voor de gangbare sector.'

Het zoeken naar nieuwe fruitrassen is overigens een kwestie van lange adem. Na een succesvolle kruising duurt het nog vijftien tot twintig jaar voor de appel in de winkel ligt. Introductie vergt bovendien een flink promotiebudget, aldus Van der Maas. 'Een nieuw appelras zet je niet zomaar in de markt.'

Contact: [rien.vandermaas@wur.nl](mailto:rien.vandermaas@wur.nl)  
0488 - 47 37 28

# Bezoek op het multifunctionele boerenerf

**Steeds meer boeren bieden recreatie, educatie of zorg aan of verkopen producten direct aan de consument. Daar verdienen ze vaak goed aan. De publiekscontacten kunnen echter spanningen geven, bijvoorbeeld bij dierziektes of verkeersproblemen. Wageningse onderzoekers werken met boeren en experts aan oplossingen.**

'Multifunctionele activiteiten op een boerderij zoals een minicamping, zag men altijd als gerommel in de marge', vertelt onderzoeker bij PPO Akkerbouw Andries Visser. 'Maar die tijd zijn we allang voorbij. De multifunctionele landbouw wordt steeds professioneler en zit in een opschalingsfase.' Als voorbeeld noemt Visser een boerderij met kinderopvang in Weesp, waar tweehonderd kinderen terecht kunnen. Met vijftig werknemers heeft de boerderij zelfs een ondernemingsraad. Of de boer die met spel en ontspanning 40 duizend betalende bezoekers per jaar trekt en anderhalf miljoen euro omzet.

Van alle landbouwbedrijven ontplooit inmiddels dertien procent activiteiten naast de primaire

productie. Samen beheren zij negentien procent van het totale landbouwareaal. 'Het gaat dus ook om grote bedrijven', benadrukt Visser. Van de biologische boeren is zestig procent multifunctioneel. 'Via één-op-éénverkoop hebben ze vaker directe contacten met de consument. Uit die relatie ontstaan nieuwe initiatieven.'

Wat de meeste multifunctionele landbouwbedrijven gemeen hebben, is dat ze een verbinding leggen met de samenleving, zegt Visser: 'Reguliere landbouwbedrijven richten zich op productiemaximalisatie, terwijl multifunctionele bedrijven werken aan integratie van verschillende bedrijfsonderdelen en optimalisatie.' Ze lopen wel tegen zaken op die

hun groei belemmeren. Zo kan het contact tussen dieren en publiek problemen geven door dierziektes. Bij een mkz-uitbraak bijvoorbeeld is strikte hygiëne nodig om verspreiding tegen te gaan, en toen de Q-koorts uitbrak liep het bezoek aan geitenboerderijen sterk terug, ook bij bedrijven die niet besmet waren. Een bedrijf dat wil uitbreiden, moet verder denken aan inpassing van zijn gebouwen in het landschap om discussies zoals met megastallen voor te zijn, legt de onderzoeker uit. Daarnaast kan bezoekersverkeer problemen geven. 'Als op een zonnige voorjaarsdag ineens vierduizend mensen de lammetjes willen komen bewonderen, ontstaan er verkeersopstoppingen. Om dat te voorkomen, kun je tijdelijke parkeerplaatsen inrichten en zorgen voor andere vormen van vervoer.' Een vooruitziende blik en een goede organisatie zijn dus essentieel.

Met belanghebbenden en experts als dierenartsen, mensen van de Gezondheidsraad, landschapsarchitecten, ecologen en verkeersdeskundigen, ontwikkelen de Wageningse onderzoekers daarom in creatieve sessies strategieën voor bestaande multifunctionele bedrijven. Tenaars brengen daarbij de gespreksonderwerpen tot leven. De werkwijze is afgekeken van het ontwerpen van nieuwe veehouderijsystemen. Visser: 'Je kunt er de problemen, gekoppeld aan de unieke bedrijven en hun omgeving, in hun context mee bekijken.' Tijdens een sessie over een geitenbedrijf met horeca en een winkel vertelden dierenartsen bijvoorbeeld dat, statistisch gezien, iedere veehouder eens in de vijf jaar geconfronteerd kan worden met het op slot gaan van zijn bedrijf. 'Dan is het dus goed om alternatieven voor die periode te gaan bedenken met bijvoorbeeld webcams en een andere winkelruimte. Want je wilt graag je relatie met het publiek vasthouden.'

Eind dit jaar zullen alle typen bedrijven op deze manier onder de loep zijn genomen. Daarna wordt met vertegenwoordigers uit de sector gekeken of de ontwikkelde strategieën herkenbaar en realistisch zijn. 'Om te voorkomen dat we straks horen: dat is een academisch verhaal, daar kunnen we niks mee.'



*Onverwachte problemen op de multifunctionele boerderij: files op de dag dat iedereen tegelijk de lammetjes komt bewonderen.*

Informatie: [www.multifunctionelelandbouw.nl](http://www.multifunctionelelandbouw.nl)  
Contact: [andries.visser@wur.nl](mailto:andries.visser@wur.nl)  
0320 - 29 13 47

# Bioraffinage voor fosforarme mest



*Het raapschroot van koolzaad kan met bioraffinage beter geschikt gemaakt worden voor veevoer.*

**Verlaging van het fosforgehalte van veevoer wordt gezien als één van de beste manieren om de fosfaatuitstoot van de Nederlandse veehouderij naar beneden te brengen. Koen Meesters, onderzoeker bij Food and Biobased Research, werkt samen met Productschap Diervoeder en veevoerfabrikant Brokking aan de verdere ontwikkeling van een nieuw procedé daarvoor.**

Fosforarm voer is al prima samen te stellen op basis van graan, erwten en soja. Alleen zijn die ingrediënten relatief duur. Goedkopere grondstoffen bevatten vaak meer fosfor. Meesters heeft daarom onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om met bioraffinage een deel van de fosfor te verwijderen uit die goedkopere producten, zoals raapschroot en tarwegries. Veel ingrediënten van varkens- en kippenvoer bevatten relatief grote hoeveelheden onverteerbaar fosfor in de vorm van fytaat. Omdat varkens en kippen geen fytaat kunnen verteren, resulteert voer met veel fytaat in mest met veel fosfaat. LTO Nederland en de Nederlandse

Vereniging Diervoederindustrie (Nevedi) hebben in een convenant afgesproken dat het fosforgehalte van veevoerders naar beneden gaat. Varkenshouders worden volgend jaar waarschijnlijk verplicht om efficiënter met fosfor om te gaan. Fosforarm voer gebruiken is één van de manieren om dat te doen. In opdracht van het ministerie van EL&I zocht Meesters vorig jaar de technische mogelijkheden uit om fosfaat uit grondstoffen te verwijderen. Het is mogelijk, bleek uit het onderzoek. Door de grondstoffen te behandelen met organische zuren en basen is het fosforgehalte terug te brengen. De vraag was echter wel of

dat economisch haalbaar was. Voederfabrikant Brokking is nu op basis van Meesters onderzoek van plan om op pilotschaal te gaan experimenteren met het procedé. De vooruitzichten zijn beter dan op grond van zijn eerste rapport, zegt Meesters. 'Het lijkt erop dat de extractie van het fosfaat efficiënter kan dan wij dachten.'

Nevedi-voorzitter Henk Flipsen hoopt dat bioraffinage er in de toekomst voor kan zorgen dat grondstoffen met veel fosfaat gebruikt kunnen blijven worden in voer. 'Dat is niet alleen goed voor voederfabrikanten, maar ook voor bijvoorbeeld brouwerijen. Nu grondstoffen steeds schaarser worden, is het goed om er zuinig op te zijn.'

Contact: [koen.meesters@wur.nl](mailto:koen.meesters@wur.nl)  
0317 - 48 52 15

# ‘Je kunt ook niet kiezen voor melk met dioxine’

## Reflectie



*Martin Scholten: ‘Je moet boeren en burgers niet laten kiezen tussen hun portemonnee en zorgvuldigheid in de veehouderij.’*

**Boeren en consumenten hoeft je niet de keus te geven tussen dierenwelzijn en hun portemonnee, vindt Martin Scholten. Hij was lid van de commissie Van Doorn die het verdrag van Den Bosch opstelde. Daarin hebben supermarkten, boerenorganisaties en andere ketenpartijen afgesproken dat er in 2020 alleen nog maar duurzaam vlees in de Nederlandse schappen ligt.**

**Martin Scholten**, algemeen directeur van de Animal Sciences Group van Wageningen UR:

‘Innovatie in de veehouderij is vooral nog kostprijsgedreven. Dat gaat veranderen. In Noordwest-Europa wordt dierenwelzijn de belangrijkste factor. We hebben al een paar inspirerende voorbeelden zoals het Rondeel voor kippen en de Comfort Class varkenstal, maar je zult voor elke situatie nieuwe oplossingen moeten verzinnen.

In het verdrag van Den Bosch is afgesproken dat al het vlees in 2020 duurzaam moet zijn. Die term duurzaam is mij wat vaag, ik spreek liever over zorgvuldige veehouderij. Zorgvuldig

is een stap concreter dan duurzaam. Het betekent dat je op alle vlakken zo zorgvuldig mogelijk bent. In de veehouderij gaat het dan om drie kernpunten: het dier centraal stellen, zorgen dat het in optimale gezondheid verkeert en een veilige en goede leefomgeving voor burgers garanderen. Kennis om praktijken te kunnen verbeteren is daarbij niet het probleem. We weten al heel veel. De kunst is om de kennis in de praktijk toe te passen.’

### Zonder antibiotica

‘In het rapport Van Doorn staat dat we in januari 2012 het probleem rond de antibiotica opgelost moeten hebben. Die datum is niet

voor niets zo dichtbij gekozen; het is een probleem dat we gisteren al hadden moeten oplossen. Antibiotica houden onzorgvuldige veehouderij overeind. Als je ze niet meer mag gebruiken, moet de bedrijfsvoering wel zorgvuldig. Boeren die nu een goede boterham verdienen door te concurreren op een lage kostprijs, maar dat doen door de randen van de wet op te zoeken, zullen het moeilijk krijgen als ze het paardenmiddel van de antibiotica niet meer mogen gebruiken. Boeren die met goed vakmanschap hun bedrijf runnen blijven dan wel overeind. Het verbieden van het gebruik van antibiotica is zo een enorme duw om over te gaan op zorgvuldige veehouderij. Ik heb er veel vertrouwen in dat de afspraken van de commissie Van Doorn werkelijkheid zullen worden. De supermarkten zijn daarbij de drijvende kracht. Deze keer is het niet alleen Albert Heijn; alle retailers staan hierachter. Dat is mooi, want als boer en consument moet je geen keuze hebben. Je moet boeren en burgers niet laten kiezen tussen hun portemonnee en zorgvuldigheid in de veehouderij. Je kunt in de supermarkt ook geen melk kopen met een beetje teveel dioxine. Met de volksgezondheid neem je geen loopje, dat moet ook gelden voor de dieren die wij houden.’

### Controles

‘In het rapport wordt bewust ook aandacht besteed aan mechanismen die ervoor moeten zorgen dat iedereen zich aan de afspraken blijft houden. We hebben bijvoorbeeld gezegd dat er een regeling voor klokkenluiders moet komen, zodat eventuele misstanden snel aan het licht komen. Ook hebben we de overheid gevraagd om partijen die niet meedoen extra te controleren. Dat zijn immers de partijen die vaak de grenzen van de wet opzoeken. Waar ik graag nog wel extra aandacht voor wil hebben, zijn de bureaus van de boeren. Duurzaamheid gaat al snel om thema's als klimaatverandering, epidemieën of het sluiten van kringlopen, over problemen op wereldschaal. Maar een veehouder heeft ook bureaus, en die zijn eerder bezorgd over hun uitzicht en het lokale leefmilieu. Daar is nu nog te weinig oog voor. Bij de ontwikkeling van de Rondeelstal bijvoorbeeld hebben we uitgebreid nagedacht over de binnenkant van de stal, maar we zouden ook meer naar de buitenkant mogen kijken.’