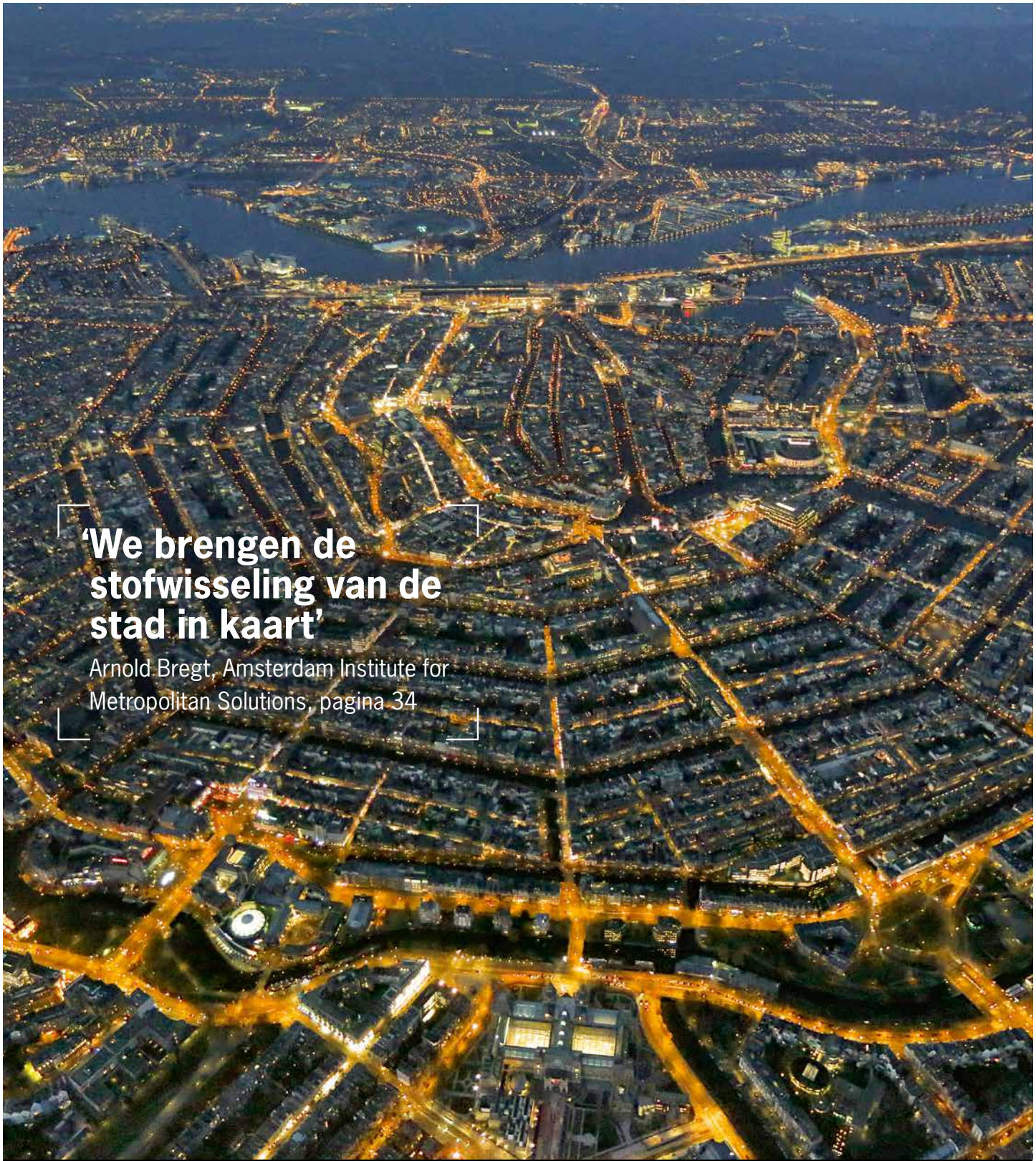
WAGENINGEN WORLD

MAGAZINE VAN WAGENINGEN UR OVER WERKEN AAN DE KWALITEIT VAN LEVEN

nr.1 2015



‘We brengen de stofwisseling van de stad in kaart’

Arnold Bregt, Amsterdam Institute for Metropolitan Solutions, pagina 34

Ondervoeding bij ouderen | De **toendra smelt** | Licht op **de schelp** | Groeien op **zout water**
Nieuw dierenlab beschermt mensen | **Plantenkennis** verspreiden in Afrika | Vrijwillig naar **ebola**



10

LANGER FIT MET BETER ETEN

Ouderen die zelfstandig thuis wonen, lopen het risico ondervoed te raken. Wageningen UR onderzoekt hoe dat is te voorkomen met producten en maaltijden die verrijkt zijn met extra eiwit.

28

DE TOENDRA SMELT

Verstoring van de vegetatie heeft een dramatisch effect op de toendra. De permafrost wordt aangetast en de bodem stort in, met als gevolg een flinke extra uitstoot van het broeikasgas methaan.





34

INGENIEURS IN AMSTERDAM

In het nieuwe Amsterdam Institute for Metropolitan Solutions brengen onderzoekers de stofwisseling van de stad in kaart. Ze willen oplossingen vinden voor grootstedelijke problemen op het gebied van energie, water, afval, voedsel en verkeer.

WAGENINGEN UR
For quality of life

COLOFON Wageningen World is het kwartaalblad voor externe relaties en alumni van Wageningen UR (University & Research centre) en leden van KLV, het Wageningen Alumni Network. Een pdf-versie van het magazine is te vinden op www.wageningenUR.nl/wageningen-world **Uitgever** Wageningen UR, Marc Lamers **Redactie** Hans Bothe, Yvonne Fernhout, Ben Geerlings, Francine Loos, Jeanette Leenders, Jac Niessen, Irene Salverda, Erik Toussaint, Delia de Vreeze **Hoofdredactie** Pauline Greuell (Corporate Communicatie Wageningen UR) **Bladmanagement** Miranda Bettonville **Eindredactie** Rik Nijland **Alumniberichten** Alexandra Branderhorst **Artdirection & vormgeving** gloed*communicatie*, Nijmegen **Coverbeeld** Aerophoto-Schiphol **Basisontwerp** Hemels Publishers **Druk** Tuijtel Hardinxveld-Giessendam **ISSN** 2210-7908 **Redactieadres** Wageningen Campus, Akkermaalsbos 14, 6708 WB Wageningen, Postbus 409, 6700 AK Wageningen, telefoon 0317 48 40 20, wageningen.world@wur.nl **Adreswijzigingen alumni** www.wageningenur.nl/alumni **Adreswijziging relaties** wageningen.world@wur.nl, o.v.v. code adreslabel **Wijziging loopbaangegevens** alumni@wur.nl

Wageningen UR (University & Research centre) heeft als missie 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen negen gespecialiseerde en meer toegepaste onderzoeksinstituten en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Wageningen UR telt 6.500 medewerkers, 10.000 studenten, 35.000 alumni en 40 vestigingen en heeft een omzet van 662 miljoen euro. Instituten van Wageningen UR: Alterra, LEI, Plant Research International, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Livestock Research, Central Veterinary Institute, Food & Biobased Research, IMARES en RIKILT.

klimaatneutraal
natureOffice.com | NL-215-233957
gedrukt

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C007225

4 UPDATE
Kort nieuws over onderzoek en ontwikkelingen bij Wageningen UR.

16 VRIJWILLIG NAAR EBOLA
Bart Kooi en Heleen Klos gingen als vrijwilliger naar Sierra Leone om een mobiel ebola-lab op te zetten. 'Met ons eigen bloed hebben we de eerste testronde gedaan.'

18 GROEIEN OP ZOUT WATER
Wereldwijd kampen boeren met oprukkende verzilting. Water hergebruiken, planten aan zout laten wennen en nieuwe rassen bieden perspectief.

22 LICHT OP DE SCHELP
Een bekraste schelp bleek veruit de oudste menselijke tekening ooit te bevatten. De datering gebeurde in het Wageningse lab van Jacob Wallinga.

24 DIERENLAB BESCHERMT MENSEN
In Lelystad verrees een nieuw lab voor onderzoek aan besmettelijke dierziektes die ook mensen ziek kunnen maken; zoönosen. Geen virus kan eruit ontsnappen.

32 CHINESE INTERESSE VOOR BEMESTING
De Chinese kunstmestproduct Stanley bezocht met tweehonderd verkopers Wageningen UR, uit interesse voor de laatste ontwikkelingen op mestgebied.

RUBRIEKEN

40 LEVEN NA WAGENINGEN
Bosbouwer Ruben Smit brak landelijk door met *De Nieuwe Wildernis*, een film over de Oostvaardersplassen. Zijn studiegenoot Ferry Pikavet was ook bij het gebied betrokken, maar dan als rentmeester.

44 WAGENINGEN UNIVERSITEITS FONDS
Jan Siemonsma richtte het Plant Resources of the World Fonds op, dat boeken en cd-roms uitgeeft met kennis over planten die eetbaar, geneeskrachtig of op andere manieren nuttig zijn.

46 ALUMNI
Nieuws voor alumni van Wageningen University.

48 PERSONALIA
Informatie over leven en welzijn van alumni van Wageningen University.

50 KLV
Berichten vanuit KLV Wageningen Alumni Network.



FOTO GUY ACKERMANS

Bodem in de spotlights

'Fantastisch dat 2015 door de Verenigde Naties is uitgeroepen tot internationaal jaar van de bodem. Meer en meer wordt onderkend dat de bodem een cruciale rol speelt bij het begrijpen en oplossen van mondiale problemen op het gebied van klimaat, water, biodiversiteit en voedsel.
'De afgelopen decennia ontbrak die aandacht nog wel eens. Er is een grote natuurlijke variatie in bodems en een heel breed scala aan bedreigingen, zoals vervuiling, zout, verlies van nutriënten en organisch stof, maar ook verdroging en wind- en watererosie. Daardoor is er geen simpele meetlat om bodemdegradatie te kwantificeren, zoals bij waterkwaliteit of temperatuurstijging. Voor de politiek en het beleid is dat lastig.
'Daarom zijn we internationaal bezig met een inhaalslag, om tot geharmoniseerde methoden te komen voor een goede classificatie van bodemdegradatie, zeg op een schaal van 1 tot 10. Dat biedt ook de mogelijkheid het effect van beschermingsmaatregelen inzichtelijk te maken in een verbetering van het cijfer. Een dergelijke versimpelde aanpak is nodig om bodembescherming meer in te bedden in het beleid.
'Daar is de tijd rijp voor. Onderzoekers die werken aan belangrijke VN-conventies, zoals beteugelen van klimaatverandering, behoud van biodiversiteit en het tegengaan van verwoestijning zijn ervan doordrongen geraakt dat de bodem een gemeenschappelijke deler is bij deze problemen. Dat is een prachtige stap voorwaarts. Het uitroepen van het jaar van de bodem is daar een uitvloeisel van, maar je merkt het ook in Brussel. Jarenlang ging het vooral over water en klimaat, nu ook over bodem.
'Om die bewustwording dit jaar verder te stimuleren, hebben we het Wageningen Soil Network opgezet. Samen gaan we het belang van bodemonderzoek uitdragen, bij middelbare scholieren bijvoorbeeld, maar ook beleidsmakers. Dat doen we onder meer met video's, tentoonstellingen en persberichten. En we maken duidelijk dat actie nodig is. Wereldwijd is al 25 procent van het landoppervlak sterk onderhevig aan degradatie.'

Coen Ritsema is hoogleraar Bodemfysica en landbeheer aan Wageningen University

LANDBOUWECONOMIE

Geen prijseffect door Russische boycot

De Russische boycot van Europese groente en fruit heeft geen invloed gehad op de export en prijzen van Nederlandse tomaten, appels en peren. Dat concludeert LEI Wageningen UR na vergelijking van de prijs- en exportontwikkelingen van de laatste maanden met de trends van de afgelopen jaren. De conclusies zijn opmerkelijk, omdat de Nederlandse tuinbouwsector na de afkondiging van de boycot steunmaatregelen eiste. Groenten die Nederland niet of weinig naar Rusland exporteert, waaronder paprika en komkommer, zijn niet meegenomen in de analyses.
Info: siemen.vanberkum@wur.nl.

PLANTENZIEKTEKUNDE

Gift voor onderzoek naar bananenziekte

Het bananenonderzoek van Wageningen UR heeft een schenking van ruim 1,7 miljoen ontvangen van Stichting Dioraphte, voor de komende vijf jaar. De donatie maakt het mogelijk om bij het onderzoek naar de Pananamaziekte het team van bananenexpert Gert Kema uit te breiden en strategische onderzoekslijnen uit te zetten. Dioraphte ondersteunde eerder onderzoek van Kema naar een andere gevreesde schimmelziekte, de Black Sigatoka. *Info: gert.kema@wur.nl*



FOTO HOLLANDSE HOOGTE

VOEDSELINNOVATIES



FOTO DAVID VAN DAM

Fresco gastconservator in museum Boerhaave

Voorzitter van de raad van bestuur Louise Fresco werkte als gastconservator mee aan de samenstelling van de tentoonstelling FOODTOPIA in Museum Boerhaave in Leiden. In de tentoonstelling over voedselinnovaties door de eeuwen heen, is onder meer Wagenings gedachtengoed op een toegankelijke manier interactief vormgegeven.

Voor de tentoonstelling stelde Fresco een persoonlijke top-10 samen van spraakmakende voedselinnovaties voor de toekomst, die de mondiale voedselcrisis moeten bezweren. Zo laat ze de kweekburger zien, die onlangs aan de collectie van Museum Boerhaave is toegevoegd, een camera die de versheid van vis kan vaststellen, en een methode voor het veilig conserveren van vers voedsel via bestraling. Museum Boerhaave, het rijksmuseum voor de geschiedenis van de natuurwetenschappen en de geneeskunde, trakteert de bezoeker met FOODTOPIA verder op een bloemlezing uit een eeuw voedselinnovaties in Nederland. Een voorbeeld uit het verleden is de mutatietheorie van Hugo de Vries, rond 1900. De Vries, plantkundige en geneticus, dacht dat nieuwe soorten met sprongen ontstonden. Zijn theorie voedde de idee dat er een betere wereld mogelijk was waarin mensen nieuwe planten en dieren konden maken en er genoeg eten was voor de almaar uitdijende wereldbevolking.
Of neem de ontwikkeling van margarine als langer houdbaar alternatief voor roomboter. In de tweede helft van de 19de eeuw werd de eerste margarine geproduceerd, maar pas in de jaren vijftig van de 20ste eeuw lukte het dankzij nieuwe technieken om er een echte botersmaak aan te geven.
De tentoonstelling heeft een uitgebreid randprogramma met lezingen van bekende wetenschappers op het gebied van voeding, levensmiddelentechnologie, milieu, ethiek en cultuurgeschiedenis. Daarnaast zijn er kindercolleges en is er een educatief programma voor de bovenbouwleerlingen van havo en vwo. Het museum werkt daarin samen met Wageningen UR en de Stichting Biowetenschappen en Maatschappij.
FOODTOPIA is te bezoeken tot en met zondag 1 november.
Info: bouke.devos@wur.nl.

BIO-INTERACTIES

Nieuw onderzoek naar bijengezondheid



Wageningen UR, Naturalis en het Nederlands Centrum voor Bijenonderzoek (NCB) zijn een meerjarig onderzoek gestart om de bijengezondheid en wintersterfte in kaart te brengen.

Het Bijenberaad, dat ook het Actieprogramma Bijengezondheid opstelde, bewaakt de kwaliteit en de onafhankelijkheid van het onderzoek. Voor de veldonderzoeken wordt imkers om medewerking gevraagd.
Onderzoek van Wageningen UR en de universiteiten van Leiden en Nijmegen bij wilde bijen in museumcollecties heeft intussen laten zien dat minder bloemen in het landschap een belangrijke oorzaak vormt van de achteruitgang van wilde bijensoorten. Hierbij werd het stuifmeel geanalyseerd dat 57 bijensoorten die voor 1950 opgeprikt werden bij zich droegen. De omvang van de populatie bloeiende planten waar een bijensoort op vliegt, blijkt verband te houden met de omvang van de bijenpopulatie. Bijen die later in het seizoen actief worden en grote bijen blijken het minder goed te doen. Het onder-zoek verscheen eind november in *PNAS*.
Info: sjef.vandersteen@wur.nl.

ONDERWIJS

College voor 34 duizend man

Voor het eerste, gratis via internet te volgen vak van Wageningen University, dat in januari van start ging, zijn 34 duizend belangstellenden uit 195 landen geteld. Vooral mensen tussen de 25 en 35 jaar uit Westerse en opkomende landen bekeken de collegeserie *Introduction to nutrition* van hoogleraar Sander Kersten.

De ervaring bij andere universiteiten leert dat slechts een fractie van de ingeschrevenen de hele MOOC (Massive Open Online Course) volgt. Eind januari begon een tweede Wageningse MOOC, *Growing our future food*. Dit najaar worden de twee nieuwe MOOCs voor 2016 bepaald.
Info: ulrike.wild@wur.nl.

REMOTE SENSING



Satelliet ziet veldmuizenplaag

De muizenplaag in het zuiden van Friesland heeft 12 duizend hectare grasland zodanig aangetast dat dit op satellietbeelden te zien is. Dat blijkt uit onderzoek door Alterra Wageningen UR van de beelden van www.groenmonitor.nl, die de actuele biomassakaart van Nederland weergeeft.
De veldmuizen graven gangen onder de graslandzode en vreten de wortels op zodat het gras afsterft. In januari hadden hele regio's in Zuid-Friesland daardoor geen groene weides maar half kale tot kale grond. Berichten over een muizenplaag in Friesland waren er al vorig jaar september. Begin november was de eerste schade ook op de satellietbeelden zichtbaar, constateerde Alterra.
Eén van de oorzaken van de muizenplaag is een warme droge zomer gevolgd door een zachte winter. Een oplossing is nog niet voorhanden. *Info: gerbert.roerink@wur.nl.*

WAGENINGEN ACADEMY

Food & Agribusiness Seminar EFAS

Het European Food & Agribusiness Seminar (EFAS) is het enige educatieve evenement in Europa waarbij topmanagers de interactie aangaan met toonaangevende leiders uit de wereldwijde food- en agri-industrie. De volgende editie van het seminar vindt plaats van 18 tot 21 oktober 2015 in Rome. Centraal in dit seminar staan acht tot tien actuele casussen uit het internationale bedrijfsleven die illustreren hoe leiders uit de food- en agribusiness veranderingen in hun bedrijf voorspellen, leiden en aanjagen binnen een internationale markt die almaar complexer, onzekerder en veeleisender wordt.
Dit jaar zal EFAS, in aanwezigheid van Louise Fresco, bestuursvoorzitter van Wageningen UR, focussen op de leidende rol van bedrijven bij het inspelen op de behoeften van de maatschappij omtrent verbetering van voeding en gezondheid, duurzame agricultuur, voedselzekerheid, voedselveiligheid en biodiversiteit.
Meer informatie: www.wageningenacademy.nl/efas

VIROLOGIE

Wapen ontdekt van Chikungunyavirus

Onderzoekers van Wageningen University hebben met collega's uit Leiden en Australië ontdekt waarom mensen ziek worden van het Chikungunyavirus. Een eiwit in het virus blijkt essentiële processen, waaronder de productie van RNA en eiwit, te blokkeren. Die processen kunnen normaal een virus onder controle houden. De ontdekking biedt aanknopingspunten voor de ontwikkeling van antivirale behandelingen.
Het virus heerst onder meer al maanden op de Caribben en wordt overgedragen door besmette tijgermuggen. De symptomen, zoals hoge koorts, huiduitslag en zware gewrichtspijn, kunnen maanden aanhouden.
Wageningen University ontwikkelde in 2013 een prototype-vaccin dat bij muizen volledige bescherming biedt. De werkzaamheid van het prototype wordt nu in samenwerking met het Top Institute Pharma en het Erasmus MC getest op apen.
Info: gorben.pijlman@wur.nl

MARIENE BIOLOGIE

Herrie hindert sepia



Ook niet-zoogdieren kunnen last hebben van geluiden onder water. De Wageningse biologiestudent Julia Samson ontdekte dit bij de zeekat of Sepia, een Noordzee-inktvis. Daarvoor liet ze de dieren geluiden horen. Bij toonhoogtes die mensen ook horen en matig volume verschoten de zeekatten van kleur. Bij hard geluid spoten ze inkt en zwommen weg. Samson schrijft erover in the *Journal of Experimental Biology*.
Info: sander.gussekloo@wur.nl

VEREDELING EN TEELT



Sojaproductie in Nederland komt van de grond

Soja telen is in Nederland nog pionieren. Maar een boer kan inmiddels per hectare vergelijkbare oogsten halen als telers in Brazilië en de Verenigde Staten.

Soja is van oorsprong een subtropisch gewas, net als snijmaïs. Drie jaar geleden kwamen de eerste voor Nederland geschikte rassen op de mark; in 2014 werd op 100 hectare soja verbouwd. De gemiddelde opbrengst was 2,9 ton per hectare, vergelijkbaar met zomergranen, met een uitschieter naar bijna 4 ton. De Nederlandse soja wordt grotendeels verkocht aan de voedingsmiddelenindustrie, voor bijvoorbeeld sojamelk. 'Maar er zijn ook biologische melkvee- en pluimveehouders die biologische 'nedersoja' door hun veevoer mengen. Het blijkt namelijk niet eenvoudig en vooral duur om biologisch geteelde en gegarandeerd GMO-vrije eiwitgewassen te vinden', vertelt Wageningen UR-onderzoeker Ruud Timmer van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving in Lelystad. Wageningen UR doet samen met de agrarische coöperatie Agrifim onderzoek naar de teelt van nedersoja. In proeven met diverse grondsoorten, bemestingen en plantafstanden werkt het team aan een verhoging van de sojaproductie. Dat is nodig omdat in Nederland de grond veel duurder is dan in Brazilië. De verkoopwaarde van Nederlandse soja is echter ook hoger, omdat de soja niet genetisch gemodificeerd is en niet afkomstig uit voormalig regenwoud.
Om telers te informeren, organiseerden Wageningen UR en Agrifirm eind november voor de tweede keer een Nederlandse Sojadag. Dit jaar gingen de praktische discussies vooral over stikstofbemesting en nieuwe rassen die meer opbrengen en eerder afrijpen. Timmer: 'De huidige rassen zijn rond 1 oktober oogstbaar. Je zou liever vroeger in september willen oogsten, vanwege de dan betere weersomstandigheden.' Wageningen UR werkt op het gebied van nieuwe rassen samen met Duitse en Belgische collega's, die ook bezig zijn een sojateelt op poten te zetten. 'Voor de korte termijn zijn we afhankelijk van wat veredelingsbedrijven elders in Europa op de markt brengen.' *Info: ruud.timmer@wur.nl*

VISMIGRATIE

Groningse paling gesignaleerd in de monding van de Westerschelde

Een volwassen paling is met succes de vispassage bij Delfzijl richting zee gepasseerd. Een signaal van zijn zender werd opgepikt in de monding van de Westerschelde.

IMARES Wageningen UR had de paling in samenwerking met Hogeschool Van Hall Larenstein een zender gegeven om het dier te kunnen volgen tijdens de trek. Paling groeit op in zoet water en trekt voor de voortplanting naar zee. Voor zover bekend moet het dier daar zesduizend kilometer voor zwemmen, naar de Sargassozee, in de Atlantische Oceaan in de buurt van het eiland Bermuda.
Tijdens de trek van zoet water naar zee moet de vis gemalen, stuwen en sluizen zien te passeren. Dat geeft soms problemen. Om de barrières op te heffen zijn de noordelijke waterschappen het project Ruim Baan voor Vissen gestart. In het kader van het project worden diverse vispassages en kilometers natuurvriendelijke oevers aangelegd en onderzocht.
De gezenderde schieraal – een paairijpe aal, door de onderzoekers Ali gedoopt – werd ingezet om de vispassage bij Delfzijl te valideren.
Enige tijd na het uitzetten kregen de onderzoekers onverwacht bericht uit België. Het netwerk van Belgische onderzoeksinstituten voor vismigratieonderzoek, LifeWatch, had bij de monding van de Westerschelde een signaal opgepikt van een bij de Belgische onderzoekers onbekende vis. Na enig speurwerk bleek dat de Groningse Ali te zijn die bij Delfzijl naar zee was getrokken.
Info: erwin.winter@wur.nl

MILIEUTECHNOLOGIE

Blauwe energie op de Afsluitdijk

Op 26 november opende koning Willem-Alexander op de Afsluitdijk de eerste proefinstallatie ter wereld voor 'blauwe energie': elektriciteit die ontstaat door gebruik te maken van het ladingsverschil tussen deeltjes in zoet en zout water. De kennis komt oorspronkelijk van de milieutechnologen van Wageningen University. De eerste labtesten in 2006 leverden een vermogen van 0,1 watt, net genoeg stroom voor een draaiend propellertje. De nieuwste proefinstallatie levert 50 duizend watt. De vinding zou in Nederland na opschaling de vorm kunnen krijgen van 'energiedijken'. In potentie zou dat Nederland 3000 megawatt kunnen opleveren. Omdat het water gefilterd wordt, is wel onderzoek nodig naar de ecologische effecten.
Info: martin.baptist@wur.nl

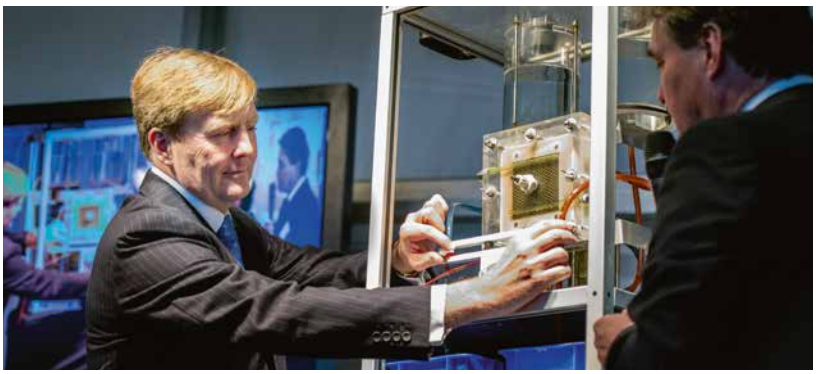


FOTO HOLLANDSE HOOGTE

KLIMAAT

Meer kooldioxide laat bos niet harder groeien

Tropische bomen zijn niet harder gaan groeien door de stijging van het CO_2-gehalte in de atmosfeer. Dat is belangrijk nieuws voor de voorspellingen van het internationale klimaatpanel IPCC, die de basis vormen voor internationaal klimaatbeleid.



Sinds 1850, toen de ontwikkeling van de industrie in Europa in volle gang was, is het CO_2-gehalte in de atmosfeer met zo'n 40 procent toegenomen. 'Bijna alle klimaatmodellen gaan uit van een stimulerend effect van CO_2 op boomgroei in de tropen', zegt Peter van der Sleen van Wageningen University. Hij was betrokken bij het onderzoek dat in *Nature Geoscience* van januari verscheen. 'Tropische bossen kunnen als het ware een deel van de extra CO_2 afvangen, zo werd gedacht. Onze studie laat zien dat dit waarschijnlijk te optimistisch is gedacht.'
Uit experimenten is bekend dat CO_2 de groei van bomen kan aanjagen via veranderingen in de bladeren. Om deze veranderingen te meten in tropische regenwouden werd het hout van bomen in Bolivia, Kameroen en Thailand geanalyseerd. Dat liet zien dat de bomen gemiddeld genomen een lagere waterstress hebben dan 50, 100 en 150 jaar geleden. De grote vraag was of deze verbetering in de watervoorziening ook heeft geleid tot een toename van de boomgroei. Met behulp van de jaarringen werd informatie over groei, fysiologie en het milieu van de bomen over een lange periode achterhaald. In geen van de onderzochte bossen werd echter bewijs gevonden voor een toename van de boomgroei over de laatste 150 jaar. Dat wil niet zeggen dat tropische bossen nu opeens minder belangrijk zijn voor de wereldwijde koolstofcyclus. Mede-auteur Pieter Zuidema: 'Deze bossen bevatten enorme hoeveelheden koolstof en ontbossing zorgt voor grote CO_2-uitstoot. Onze studie laat alleen zien dat in bestaande bossen de voorspelde extra groei door CO_2-toename afwezig is.'
Info: peter.vandersleen@wur.nl

PLANTENVEREDELING

Bittere komkommer wordt medicijn

Chinese onderzoekers hebben de bouwstenen ontdekt waarmee komkommers extreem bitter kunnen worden. Ze deden de vondst, die eind november in *Science* werd gepubliceerd, mede dankzij hoogleraar plantenfysiologie Harro Bouwmeester van Wageningen University en collega's uit Japan en de Verenigde Staten. De kennis over de betrokken genen is belangrijk omdat de bitterstoffen kwaadaardige tumoren onderdrukken. Met de kennis zijn extreem bittere komkommers te veredelen, waardoor het medicinale komkommers kunnen worden. In de plant voorkomen de stoffen vraatschade.
Info: harro.bouwmeester@wur.nl.

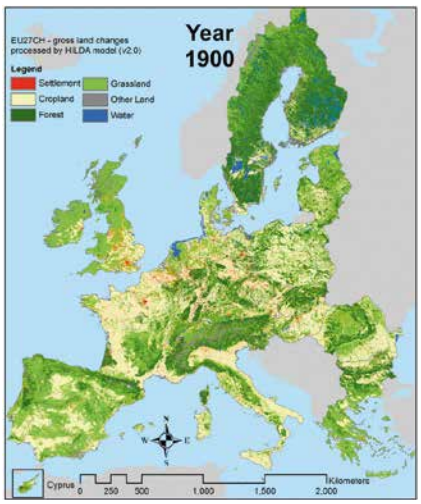


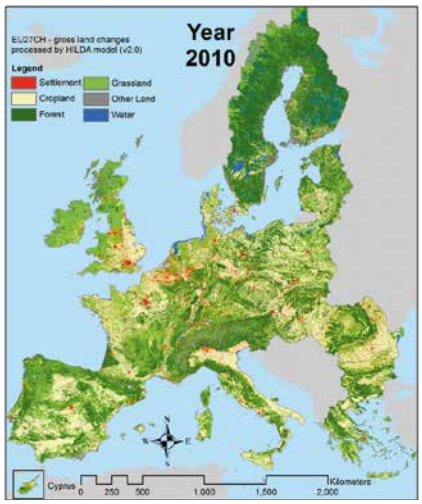
INFORMATIEVOORZIENING

Website brengt agrosector in beeld

De vorig jaar gelanceerde website met onderzoeksresultaten van LEI Wageningen UR – agrimatie.nl – is uitgebreid. Naast informatie uit de CBS Landbouwtelling en het LEI Bedrijveninformatienet bevat het portaal sinds januari ook agrarische handelsdata en de langjarige ontwikkelingen van agrarische prijzen. De site biedt daarmee onder meer informatie over economische resultaten, duurzaamheidsindicatoren, arealen, dieren, arbeid, prijzen, bodemgebruik en gewasbescherming en is doorzoekbaar per sector, thema of project. Er is ook een Engelse versie: agrofoodportal.com.
Info: yvonne.fernhout@wur.nl

LANDGEBRUIK





Steden en bossen zijn aan de winnende hand

Het Europese landschap heeft de afgelopen eeuw aanzienlijk meer bos gekregen. Dat constateerde promovendus Richard Fuchs van Wageningen University aan de hand van satellietbeelden en informatie uit encyclopedieën, online-archieven en landkaarten.

Voor zijn onderzoek reconstrueert Fuchs veranderingen in het landgebruik, om de invloed ervan op klimaatverandering vast te stellen. Verandering in landgebruik is na het gebruik van fossiele brandstoffen wereldwijd de belangrijkste bron van CO_2-emissie. 'Rond 1900 was er nog nauwelijks bos over in Europa doordat hout de grondstof was voor bijna alles', aldus Fuchs. De teruggang in houtgebruik, de herbebossingsprogramma's van na de Tweede Wereldoorlog en de opgave van marginale gronden door de landbouw zorgden voor een ommekeer. In totaal is ongeveer de helft van het totale Europese landschap van karakter veranderd. De kaarten die Fuchs maakt laten verder zien dat de steden nog sterker groeiden dan het bosareaal: sinds 1900 is het bebouwd oppervlak in Europa meer dan verdubbeld.
Info: richard.fuchs@wur.nl.

TOXICOLOGIE

Hobbykip legt ei met meer dioxines

Eieren van hobbykippen bevatten in het algemeen hogere gehaltes aan dioxines en pcb's dan eieren uit de winkel. Dat laat onderzoek zien van RIKILT Wageningen UR samen met GGD's, het RIVM en de NVWA. Die gingen aan de slag na de vondst van soms hoge gehaltes aan dioxines in eiermonsters van enkele particuliere kippenhouders bij Harlingen. Metingen bij hobbyhouders verspreid over Nederland toonden geen regionale verschillen en geen bron aan. Waarschijnlijk is het eten van grond de belangrijkste oorzaak. In het eindrapport staan aanbevelingen voor particuliere kippenhouders.
Info: ron.hoogenboom@wur.nl.



MARIENE ECOLOGIE

Grijze zeehond eet bruinvis

De tientallen zwaar verminkte bruinvissen die jaarlijks in Nederland aanspoelen, zijn geen slachtoffer van visserij of scheepvaart maar van grijze zeehonden. Dat bevestigt forensisch onderzoek van IMARES Wageningen UR, de Universiteit Utrecht en het onderzoeksinstituut NIOZ. De DNA-analyses en secties bevestigen eerdere bevindingen van Belgische en Franse onderzoekers.

Tussen 2003 en 2013 is sectie verricht op ruim duizend aangespoelde bruinvissen, kleine walvissen die veel weg hebben van dolfijnen. De verminkte dieren waren over het algemeen jong en in uitstekende conditie. Ze misten grote stukken voedzaam spek. Microscopisch onderzoek aan de wonden van drie dood aangespoelde bruinvissen liet zien dat de wonden zijn toegebracht terwijl de dieren nog leefden; er is dus geen sprake van aas eten. In de verse bijtwonden is DNA van drie verschillende grijze zeehonden aangetoond. Het dieet van grijze zeehonden bestaat hoofdzakelijk uit vis, maar mogelijk zien sommige grijze zeehonden bruinvissen ook als prooi. Overigens zijn zowel de aantallen bruinvissen als grijze zeehonden de afgelopen decennia sterk toegenomen in Nederlandse wateren. Hoe de zeehonden bruinvissen te pakken krijgen, is nog onduidelijk. *Info: mardik.leopold@wur.nl.*



FOTO HOLLANDSE HOOGTE

KETENMANAGEMENT



FOTO HOLLANDSE HOOGTE

Voedselresten verwerkt in soep en omelet

Iedere dag gooien supermarkten en distributiecentra versproducten weg. Deze reststroom wordt tot nu toe vooral op een laagwaardigere manier verwerkt via verbranding, compostering of als veevoer. Een deel is echter nog veilig te gebruiken in voedingsmiddelen als soep, smoothie of quiche. Onderzoek van Wageningen UR bij de biologische supermarktketen EkoPlaza laat zien dat 'upcycling' ook praktisch realiseerbaar is. In de pilot verwerkte Traiteur de Oorsprong overgebleven biologische aardappelen en groente van distributiecentrum Udea in frittata (groenteomelet) en soep. EkoPlaza legde ze in het schap met de vermelding: gebruik van reststromen. Als het product goedkoper was of net zo duur als zijn evenknie zonder reststromen, kochten veel consumenten liever het geüpcyclede product. Vanwege de goede verkoopresultaten zijn de frittata en groentesoep met reststromen nu verkrijgbaar in alle vestigingen van EkoPlaza. *Info: seth.tromp@wur.nl.*

GLASTUINBOUW



FOTO JAN SNEL

Onderzoek naar ledverlichting voor zuinige kas

Het energieverbruik van de Nederlandse glastuinbouw kan mogelijk worden gehalveerd met led-verlichting in alle kassen. Om dat te bereiken steekt technologiestichting STW de komende vijf jaar 2,3 miljoen in onderzoek van tuinbouwexpert Leo Marcelis van Wageningen University. Philips, LTO Glaskracht en enkele veredelaars en plantenkwekers dragen samen een miljoen euro bij. Met led-lampen zijn gewassen in elke gewenste kleur te belichten. Onderzoek bij tomaat moet duidelijk maken hoe daarmee de groei, ontwikkeling, kwaliteit en weerbaarheid van planten te sturen zijn. Verder gaat het onderzoek veredelaars helpen om nieuwe rassen voor led-teelt te ontwikkelen. *Info: leo.marcelis@wur.nl.*

Langer fit met beter eten

Ouderen die zelfstandig thuis wonen, lopen het risico ondervoed te raken. Wageningen UR onderzoekt hoe dat is te voorkomen met producten en maaltijden die verrijkt zijn met extra eiwit. Maar hoe breng je die op de markt? De meeste ouderen voelen zich niet oud en zijn zich totaal niet bewust van hun voedingsstatus.

TEKST ASTRID SMIT **INFOGRAPHIC** GLOEDCOMMUNICATIE **FOTOGRAFIE** HOLLANDSE HOOGTE





Mevrouw Augustin (80) uit Haarlem woont alleen, sinds haar man twee jaar geleden overleed. Ze probeert haar oude leven zoveel mogelijk voor te zetten. Ze doet elke ochtend haar oefeningen, fietst, wandelt, zingt in een koor, gaat elke zondag naar de hockeywedstrijd van haar kleindochter en zorgt regelmatig voor haar achterkleindochter. En ze kookt bijna elke dag voor zichzelf: lof, bietjes, spruitjes, rode kool, meestal met aardappelen en een stukje vlees of vis. 'Vanavond wordt het boerenkool, denk ik, met een klein saucijzenworstje van de slager. Dit eet ik dan op aan een gedekte tafel. Ik zit nooit met een bord voor de televisie.'
Maar zo doet niet elke oudere dat. Sommigen koken nauwelijks meer voor zichzelf. Ze nemen een kopje soep 's avonds, warmen een prakje op van de vorige dag of eten alleen een boterham. Niet verstandig. Als ze dat te lang doen, lopen ze het risico ondervoed te raken. Maar liefst 17 procent van de 65-plussers met thuiszorg overkomt dat. En 7 procent van de thuiswonenden zonder thuiszorg, volgens de LASA (Longitudinal Aging Study Amsterdam). Daardoor kunnen ze sneller ziek worden en is de kans op herstel kleiner. Ook 17 procent van de patiënten die in een ziekenhuis terecht komen, is ondervoed, zo blijkt uit cijfers van de Landelijke Prevalentie Zorgproblemen 2014.
Alleen al deze zogenoemde ziektegerelateerde ondervoeding kost de overheid jaarlijks 1,8 miljard euro, stelt SEO Economisch Onderzoek – gelieerd aan de UvA – in het rapport *Ondervoeding onderschat* van 2014. Daar bovenop komen de zorgkosten voor thuiswonenden, die de SEO niet kwantificeerde omdat daarvan te weinig bekend is. Ziekenhuizen en zorg- en verpleegtehuizen hebben een aantal jaren geleden al maatregelen genomen tegen ondervoeding. Daardoor is die licht gedaald. De hoop is dat een dergelijke verbetering ook mogelijk is voor thuiswonenden, een groeiende groep omdat ouderen steeds langer zelfstandig wonen.

SMAAK NEEMT AF

Waardoor ondervoeding precies plaatsvindt, is niet helemaal duidelijk. Vaak heeft het met ziekte te maken. En soms kost het dagelijks leven zoveel energie dat ouderen geen zin meer hebben om boodschappen te doen en voor zichzelf te koken. Of verdriet over verlies van een partner en eenzaamheid ontneemt hun de eetlust. Daarnaast neemt de smaak sowieso af met het verstrijken van

'Extra eiwitten? Dat is iets voor zieke, zielige mensen'

de jaren. Net als het gehoor en het zicht. Ouderen vinden vlees bijvoorbeeld minder lekker dan vroeger. 'Er vindt vaak een negatieve cascade van kleine gebeurtenissen plaats', aldus Stefanie Kremer van Wageningen UR Food & Biobased Research. 'Ouderen hebben een griepje gehad, waardoor ze zich minder lekker voelen en minder energie hebben. Het boodschappen doen en koken schieten erbij in, waardoor ze niet goed eten en nog verder verzwakken.'
De ouderen merken meestal niet snel dat ze afvallen en als ze het wel opmerken, maken ze er geen probleem van, zo blijkt uit een enquête onder 850 leden van SenTo, het Seniorennetwerk van de Toekomst dat Wageningen UR oprichtte om zicht te

ONDERVOEDING BIJ OUDEREN

Ondervoeding is in Nederland veelal ziektegerelateerd. Bij bewoners van verzorgings- en verpleeghuizen én bij thuiswonende ouderen met thuiszorg is 17 procent ondervoed. Van de thuiswonende ouderen zonder thuiszorg is 7 procent ondervoed.

Ondervoedingspercentages



Thuiswonend zonder thuiszorg | Thuiswonend met thuiszorg | Verzorgings- en verpleeghuis

Bron: SEO 2014, Ondervoeding onderschat.

krijgen op de oorzaak van ondervoeding. ‘Ze denken dat afvallen bij veroudering hoort. En sommige vrouwen die hun hele leven lang te dik waren, zijn er zelfs blij mee; ‘eindelijk een keer mooie slanke benen.’ Dat ze spiermassa en daarmee kracht hebben verloren, realiseren ze zich niet’, aldus Kremer.

MEER SPIERMASSA

Vooral de inname van eiwitten schiet bij ouderen te kort. De Gezondheidsraad adviseert 0,8 gram eiwit per kilo per dag, voor jong en oud, terwijl ouderen daar vaak onder zitten en wetenschappelijke onderzoek aangeeft dat ouderen mogelijk 1,2 gram per kilo per dag nodig hebben. Die eiwitten zijn onder andere van belang voor de spieren. Als ouderen extra eiwit innemen, functioneren zij fysiek beter en als ze daarbij ook nog een krachttraining doen, helpt eiwit ook de spiermassa te vergroten, toonde de Wageningse voedingsonderzoeker Michael Tieland in 2013 aan in een promotiestudie bij fragiele ouderen.

De Gezondheidsraad publiceerde in 2011 een zeer kritisch rapport over ouderen en ondervoeding. Daarin wordt gesteld dat nog niet is bewezen dat bijvoeding met eiwitten leidt tot gezondheidswinst, zoals een kortere opname in het ziekenhuis en een lagere sterfte. ‘Er is veel onderzoek op dit gebied, maar de kwaliteit is onder de maat’, aldus de Gezondheidsraad.

Maar volgens Lisette de Groot, hoogleraar Voeding van de oudere mens aan Wageningen University en destijds lid van de commissie die het kritische rapport schreef, is de wetenschap nu alweer een stukje verder. ‘Er zijn de afgelopen jaren een paar meta-analyses gepubliceerd die aantonen dat extra eiwitinname bij ouderen met ondervoeding wel degelijk gezondheidswinst geeft. Ik denk dat er we over een aantal jaar – als ook andere studies zijn gepubliceerd – wel harder bewijs voor hebben.’

Ondertussen hebben de wetenschappers van Food & Biobased research al een volgende stap genomen. Zij onderzoeken hoe die eiwitconsumptie op peil kan blijven of kan >



SMAAK- EN REUKONDERZOEK OUDEREN

Wageningen UR doet veel onderzoek naar de voedingsbehoefte van specifieke doelgroepen, zoals ouderen. Zo is het Seniorennetwerk van de Toekomst (SenTo) opgericht, waar ruim achthonderd ouderen aan deelnemen via vragenlijsten over hun gezondheid, gewicht en hun sociale leven, en door reuk- en smaaktests te doen in het Restaurant van de Toekomst, het onderzoeksrestaurant in Wageningen.
In het project Cater with Care werkt Wageningen UR met Ziekenhuis Gelderse Vallei en partijen uit de voedingsindustrie aan verrijkte voedingsmiddelen om ondervoeding te voorkomen en gezondheidswinst bij ouderen en patiënten te bewerkstelligen. Zo worden met partner Food Connect maaltijdconcepten ontwikkeld met een verhoogd eiwitgehalte.
In een nieuw project, Food4Care, zal bovendien onderzocht worden of huisartsen, thuiszorgmedewerkers, leveranciers van kant-en-klaarmaaltijden en apothekers kunnen samenwerken om ondervoeding te voorkomen, door de medische informatie van thuiswonende oudere te combineren met de voedingsstatus, zodat een totaalpakket aan huis kan worden afgeleverd.





FOTO'S BART DE GOUW

worden verhoogd bij ouderen. En dan met name via de gewone maaltijden en voedingsmiddelen. Want medische eiwitdrankjes, voorgeschreven door de dokter of de diëtist, leiden meestal niet tot voldoende eiwitconsumptie, omdat de smaak tegenvalt.

EEN SOORT BEHANGLIJM

Promovenda Canan Ziylan van Food & Biobased Research ontwikkelt daarom kant-en-klaarmaaltijden die met eiwit zijn verrijkt. Kunnen die zo worden gemaakt dat ze toch lekker blijven smaken? Dat blijkt moeilijker dan gedacht, aldus Ziylan, die voor dit project samenwerkt met het bedrijf Food Connect. 'Het probleem is dat kant-en-klaarmaaltijden thuis voor de tweede keer worden verhit. Daardoor kunnen de extra eiwitten die wij toevoegen denatureren. Wij hadden bijvoorbeeld een met eiwit verrijkte aardappelpuree gemaakt die veranderde in een soort behanglijm.'
Dat probleem heeft Ziylan nu opgelost. Twee maanden geleden schotelde ze de verbeterde aardappelpuree voor aan 120 leden van SenTo. 'Ik werk de gegevens nu uit en kijk of ze deze verrijkte aardappelpuree even goed beoordelen als gewone aardappelpuree. Ook is gevraagd naar het gevoel van verzadiging. Want als de verrijkte aardappelpuree langer een vol gevoel geeft, schieten we nog niets op. Dan skippen de ouderen waarschijnlijk een eiwitrijk toetje of een volgende maaltijd en krijgen ze alsnog te weinig eiwit binnen.'
Ziylan wil vijftien nieuwe verrijkte kant-en-klaarmaaltijden ontwikkelen en daarna een interventiestudie starten. Hierin zal ze ouderen die een risico lopen op ondervoeding een aantal maanden lang kant- en klaarmaaltijden aanbieden, al dan niet verrijkt. Vervolgens kijkt ze in hoeverre deze interventie heeft geholpen. Is de eiwitstatus van de ouderen erop vooruit gegaan? En blijven de maaltijden aantrekkelijk, ook als ouderen die een aantal maanden dag in dag uit consumeren? 'We moeten natuurlijk voorkomen dat ze na een maand weer stoppen omdat ze erop zijn uitgekeken.'
Daarnaast startte de Alliantie Voeding, een samenwerking van Wageningen UR met Ziekenhuis De Gelderse Vallei, het project Cater with Care. Doel van dit project is om lekkere producten te ontwikkelen die passen in een alledaags eetpatroon, maar die wel eiwitrijk zijn of met eiwit verrijkt. Zoals soepen, sappen en brood. Aan het project doen ook het NIZO, het cateringbedrijf Sodexo en vier voedingsmiddelenbedrijven mee (Heinz, Pure4You, Carezzo, Stichting Promotie Kalfsvlees).
De bedrijven maken de producten, en Wageningen UR test ze bij ouderen. Projectleider Herman Peppelenbos van Food & Biobased Research: 'We zijn nu bezig met het verkrijgen van voldoende proefpersonen in het ziekenhuis. Rond de zomer hopen we deze interventiestudie af te ronden.'
In de studie krijgen de proefpersonen al dan niet verrijkte producten zonder dat ze zelf weten wat ze krijgen voorgeschoteld. Vervolgens onderzoekt promovenda Janne Beelen het effect van de producten op de ouderen. Eten ze hun eten op? Wat vinden ze van de smaak en versterken de producten de eiwitstatus van de proefpersonen en verbetert deze voeding hun spierkracht? De proefpersonen worden nog twaalf weken na hun ziekenhuisbezoek gevolgd. De producten zijn niet alleen interessant

voor ziekenhuispatiënten, ook voor mensen die thuis wonen. Ze kunnen dan gewoon in de supermarkt worden verkocht, ter preventie van ondervoeding.

DE JUISTE TOON TREFFEN

Voordat dit gebeurt moet er nog wel een heel traject worden afgelegd. Want hoe vermarkt je deze producten? Dat is niet zo gemakkelijk, meent consumentenwetenschapper Kremer. Juist omdat de gemiddelde oudere niet het idee heeft dat hij deze producten nodig heeft. De meeste ouderen voelen zich niet oud en zijn zich totaal niet bewust van hun voedingsstatus. Ze ontkennen eigenlijk de fysiologische veroudering van hun lichaam. 'Extra eiwitten? Dat is iets voor zieke, zielige mensen, niet voor ons, actieve, gezonde ouderen die nog volop in het leven staan', denken de meesten, zegt Kremer. 'Dus eerst zullen we dit publiek bewust moeten maken van deze problematiek, en vervolgens zullen we de juiste toon moeten treffen. Anders blijven deze producten gewoon in de schappen van de supermarkten liggen.'

Promovenda Louise den Uijl, eveneens van Food & Biobased Research, heeft onderzocht of deze ouderen in groepen zijn onder te verdelen. Ze keek daarbij naar de emoties die ouderen ervaren tijdens eten. Welke positieve en negatieve woorden associëren ze met het nuttigen van hun maaltijden, zo vroeg zij 392 leden van het ouderenpanel SenTo. Ongeveer de helft van deze ouderen was gematigd in hun emoties over eten. Gezondheid en smaak vinden ze belangrijk, ze proberen wel eens wat nieuws maar zijn niet op zoek naar culinaire verrassingen. Den Uijl bedacht een ijkpersoon voor deze groep en noemde die 'mevrouw Jansen'. Ze is heel anders dan haar tegenhanger 'meneer De Jager'. Die geniet van zijn maaltijden en houdt juist van iets avontuurlijks op zijn bord. Een kwart van de ouderen behoort tot deze groep. Dan is er nog mevrouw De Roos, die een achtste van de deelnemers vertegenwoordigt. Zij houdt weliswaar van eten en vindt gezondheid belangrijk, maar hecht nog meer waarde aan haar disgenoten. Tot slot is er de onverschillige criticus, meneer Zuurbier, die weinig geïnteresseerd is zijn maaltijden. Hij heeft negatieve gevoelens bij eten en loopt de grootste kans om ondervoed te raken. Een achtste van de deelnemers behoort tot dit type eter, zo concludeerde Den Uijl in een artikel dat in september werd gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *Appetite*.

'Met deze resultaten hopen we producenten van voedingsmiddelen of kant-en-klaarmaaltijden, maar ook de supermarkten meer handvatten te geven', aldus Kremer. Willen ze meneer De Jager bereiken dan moeten ze de verpakking en reclame anders insteken dan als ze bijvoorbeeld mevrouw De Roos willen aanspreken. Zij houdt van gezellig gedekte tafels met mensen die geanimeerd met elkaar in gesprek zijn, en is minder geïnteresseerd in de precieze ingrediënten van haar product. Terwijl meneer De Jager waarschijnlijk gaat voor een stukje wilde zalm met blauwe kaas of reerug met cranberrysaus, dondert niet met wie hij aan tafel zit.

> 'Het is lastig om de oudere consument goed aan te spreken'

RECHT OP GOED ETEN

Kremer: 'Het is lastig om de oudere consument goed aan te spreken. Wij weten nu bijvoorbeeld dat een cornflake 'Special K' die zich richt op de figuurbewuste vrouw tussen de 20 en 40 jaar bijzonder populair is bij oudere vrouwen. We zullen een andere toon moeten vinden. Helemaal nu de babyboomgeneratie 65 wordt. Dat is een zelfbewuste groep die vindt dat zij recht heeft op goed eten.'

Ook is het lastig de thuiswonende oudere die risico loopt om ondervoed te raken of die al ondervoed is, te traceren. De ouderen merken het zelf meestal niet snel genoeg op. En de thuiszorgmedewerkers tot voor kort ook niet. Zij hadden er geen tijd voor en ook geen verstand van. Maar daarin is verandering gekomen. Sinds kort houden zorgmedewerkers ook de voeding van een cliënt in de gaten. Het zou goed zijn als huisartsen of praktijkassistenten de voedingsstatus van ouderen checken tijdens een consult, meent Peppelenbos. 'Als ze dat standaard zouden doen, kan sneller worden ingegrepen.'

Maar wellicht gaan huisartsen, thuiszorgmedewerkers, leveranciers van kant-en-klaarmaaltijden en apothekers in de toekomst wel samenwerken om ondervoeding te voorkomen. Peppelenbos heeft net een projectvoorstel gehonoreerd gekregen om die mogelijkheid te onderzoeken. Het idee is aangedragen door de Bennekomse apotheker Harm Geers.

Als apothekers toch medicijnen bezorgen bij mensen thuis, waarom dan ook niet tegelijkertijd de juiste voeding? In het project Food4Care gaat dat nu gebeuren. De medische informatie van de thuiswonende oudere wordt gecombineerd met devoedingsstatus zodat later een totaalpakket bij hem of haar kan worden afgeleverd. Een lekkere maaltijd met de juiste pillen.

Voor mevrouw Augustin is dat allemaal nog niet nodig. Ze haalt graag haar eigen pillen en haar eigen boodschappen. 'Ik hoop dat zo lang mogelijk te blijven doen. Want een eigen potje smaakt nog altijd het best.' ■

www.wageningenur.nl/voeding-ouderen

Vrijwillig naar ebola

Bart Kooi en Heleen Klos van het Centraal Veterinair Instituut (CVI) in Lelystad, onderdeel van Wageningen UR, gingen als vrijwilliger naar Sierra Leone om een mobiel ebola-lab op te zetten. ‘Met ons eigen bloed hebben we de eerste testronde gedaan.’

TEKST ALBERT SIKKEMA **FOTOGRAFIE** BART KOOI, WAGENINGEN UR



Heleen Klos en Bart Kooi aan het werk in een labcontainer in

‘Het lab staat in Koidu City, de hoofdstad van de meest oostelijke provincie van Sierra Leone’, mailt Bart Kooi in januari, terwijl hij daar aan het werk is. ‘Koidu is het diamantcentrum van het land’, vertelt hij. ‘Ten tijde van de burgeroorlog was dit een van de brandhaarden. We konden onze *hospitainer*, een grote zeecontainer met het analyselab, opbouwen op het terrein van een lokale kliniek, de Wellbody Alliance.’

Al een jaar wordt West-Afrika geteisterd door een uitbraak van het ebola-virus. Klinieken zijn niet in staat om snel bij alle zieken te controleren of ze ebola, griep of malaria onder de leden hebben, om ze daarna in quarantaine te plaatsen. Om die reden leverde Nederland drie mobiele ebola-analyselabs aan Sierra Leone en Liberia. Die kunnen alleen worden bemenst door speciaal getraind personeel dat ervaring heeft met tests onder een zeer scherp veiligheidsregime. De vrijwilligers Bart Kooi en Heleen Klos van het CVI in Lelystad beten het spits af. ‘Ik ben blij dat ik vanuit mijn opleiding en expertise iets kan doen om ebola te stoppen’, aldus Kooi, die zich vrijwillig meldde. ‘Dit voelt beter dan geld doneren en dan maar hopen dat het goed komt. Ik ken de risico’s en de beheersbaarheid van zeer besmettelijke ziekten, omdat we er in ons instituut ook mee werken.’

ALLES OPBOUWEN

‘Vanaf het moment van aankomst zijn we elke dag twaalf uur bezig geweest’, vertelt Kooi in zijn mail. ‘Alles moest hier nog worden opgebouwd en georganiseerd. Bovendien was onze hospitainer te klein voor alle zaken die we nodig hebben. We hebben dus een omheining om het lab laten bouwen om een buitenruimte te creëren waar we de samples veilig kunnen ontvangen. Op 10 januari kwam de grote vrachtwagen met labmateriaal uit Nederland hier aan. Daarmee konden we het laboratorium inrichten en allerlei tests verrichten om na te gaan of de apparatuur en procedures goed werkten. Met ons eigen bloed hebben we de eerste volledige testronde gedaan.

‘Op 13 januari zijn we ‘echte bloedjes’ gaan testen, toen er een ambulance van het Rode Kruis kwam aanrijden met onze eerste samples. Zes uur later was de PCR-test klaar en zagen we op het scherm dat we positieve

‘Je schudt geen handen en raakt niemand aan’







Koidu City, Sierra Leone.

bloedjes hadden. Dat voelde toch wel heel erg triest – naast het gevoel van opwinding omdat we de eerste test succesvol hadden afgerond. De volgende ochtend hoorden we dat een van de patiënten die we hadden getest, was overleden. Dan word je even heel hard met twee benen op de grond gezet: ebola is echt. Ook al zie je er in Koidu helemaal niets van; er gaan mensen dood aan die ziekte.

'Op straat lijkt het leven zijn normale gang te gaan. Wel zijn er onderweg erg veel checkpoints, zie je billboards met waarschuwingen tegen ebola en staan hier en daar emmers met chloorwater om je handen mee te kunnen ontsmetten. Verder wordt op officiële plekken, zoals de District Ebola Respons Centres, van waaruit de ziektebestrijding wordt gecoördineerd, je temperatuur gecontroleerd als je naar binnen wilt.

'Er heerst een 'no contact' regime, dus je schudt geen handen en raakt niemand aan. Verder moet je je erg bewust zijn van wat je doet. In en om het lab heeft het personeel uiteraard beschermende kleding aan, hoewel niet zo zwaar als de verplegers in de ziekenhuizen. Als je even de stad in gaat om in de supermarkt een paar dingen te kopen dan vermijd je direct contact met mensen.

'Alles is hier bijzonder. Het leven op straat, de mensen, het stof, de petflessen met benzine die overal langs de weg verkocht worden, de slechte wegen, het openlucht-slachthuis inclusief rondhangende gieren. Maar wat mij het meest getroffen heeft is het enthousiasme van de mensen hier, de vriendelijkheid en het positivisme dat ze zelfs na jaren van burgeroorlog en deze ebola-epidemie nog hebben. Dat vind ik echt ongelooflijk en dat maakt je nederig.' ■

VRIJE DAGEN DONEREN

Bart Kooi en Heleen Klos deden dit werk niet in hun werktijd. Ze zijn voor zes weken uitgezonden door RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) en werkten in Sierra Leone onder de vlag van Partners in Health. Naast Bart en Heleen hebben nog zes CVI-medewerkers zich opgegeven voor het ebola-lab. De vrijwilligers nemen onbetaald verlof, maar vanuit Wageningen UR is de inzet dat ze gewoon doorbetaald krijgen. De instelling betaalt een deel van het salaris; medewerkers konden bijdragen door vrije dagen te doneren.

Groeien op zout water

Wereldwijd kampen boeren met oprukkende verzilting. Aanpassing van gewassen en teeltsystemen hieraan is een belangrijke opdracht voor de landbouwwetenschap. Water hergebruiken, planten aan zout laten wennen en nieuwe rassen bieden perspectief. ‘We krijgen steeds meer verzoeken voor onderzoek naar irrigatie met brak water.’

TEKST ARNO VAN ’T HOOG **ILLUSTRATIES** IEN VAN LAANEN & SCHWANDT INFOGRAPHICS



Als water, voedingsstoffen, licht en temperatuur optimaal zijn, doen moderne varianten van tarwe, aardappel en rijst precies wat een boer ervan verwacht. Maar groeien onder optimale omstandigheden is steeds minder voedselgewassen gegeven, zegt Gerard van der Linden, hoofd van de onderzoeksgroep Abiotische Stress, bij de afdeling plantenveredeling van Wageningen UR.
In steeds meer landbouwgebieden is er gebrek aan water, en jaar na jaar zit er meer zout in de bodem, doordat irrigatiewater en bemesting kleine hoeveelheden zouten toevoeren, die na verdamping achterblijven. Het landbouwareaal dat door dit soort verzilting wordt aangedaan groeit wereldwijd met naar schatting 250- tot 500 duizend hectare per jaar. Verder rukt in laaggelegen deltagebieden de verzilting op doordat de zeespiegel stijgt en rivieren minder water afvoeren. ‘Jarenlang hebben we landbouwgewassen veredeld op hoge productie. Nu zullen we veel meer energie moeten steken in het verbeteren van de stresstolerantie’, aldus Van der Linden.
Zout in de bodem zorgt bij planten voor twee soorten stress. In de eerste plaats is dat osmotische stress door watertekort. Osmose is de beweging van watermoleculen in de richting van de plek met de hoogste zoutconcentratie. Ook al is de bodem kletsnat, als er veel zout in het water zit, ervaart de plant de effecten van droogte. ‘Met meer zout in de grond wordt het voor plantenwortels veel moeilijker om water uit de bodem op te nemen. Terwijl dat water hard nodig is voor transport van allerlei stoffen in de plant, en het geeft ook stevigheid aan de cellen.’
Planten zouden simpelweg de balans tussen zoutconcentraties binnen en buiten kunnen herstellen door wat meer zout op te nemen. Daarbij ontstaat de tweede soort stress: natrium – het hoofdbestanddeel van keukenzout – is erg giftig voor de plant, vertelt Van der Linden. ‘Natrium neemt in de cellen de plek van kalium in, waardoor allerlei eiwitten niet meer goed werken. De fotosynthese en andere belangrijke processen raken zo verstoord.’

LAGERE OPBRENGST

Zowel het watertekort als de giftigheid van zout maakt dat verzilting al snel leidt tot minder groei en lagere opbrengst van landbouwgewassen. Toch zijn niet alle planten even gevoelig: sommige gewassen kunnen beter omgaan met zouten in de bodem, vertelt Greet Blom, onderzoekster van zilte teeltsystemen bij Plant Research International. In een midden vorig jaar verschenen rapport dat ze hierover schreef, staan een aantal grafieken die laten zien hoe snel de opbrengst van verschillende landbouwgewassen afneemt bij een toenemende concentratie zout in bodem. Zo is rijst stukken gevoeliger dan tarwe of gerst. Bij een concentratie die overeenkomt met zes gram keukenzout per liter wil rijst niet meer groeien, terwijl gerst en tarwe dat wel doen, al is het met veertig procent minder opbrengst. Pas bij een zoutconcentratie in de buurt van 15 gram per liter houden tarwe en gerst het voor gezien. Ter vergelijking: kippenbouillon bevat 5 à 6 gram zout per liter, in zeewater zit gemiddeld 35 gram per liter.
‘Die gegevens over zoutgevoeligheid zijn althans de getallen die bekend zijn uit de literatuur’, relativeert Blom. ‘Je kunt vermoedelijk bij hogere zoutconcentraties uitkomen, door planten zich gedwongen te laten aanpassen.’ Blootstelling aan zout leidt in eerste instantie tot stress en groeivertraging, maar als planten in staat zijn zich aan te passen, kunnen ze wellicht die zoutconcentraties vervolgens toch verdragen.
Een methode om aanpassing af te dwingen is partiële wortelzone-irrigatie, vertelt Blom. In plaats van de hele plant in een keer te begieten, krijgt afwisselend een helft van de plant water met een beetje zout, en de andere helft niet. Dit systeem wordt door landbouwonderzoekers ook beproefd om planten zich te laten aanpassen aan watergebrek, door afwisselend een helft aan droogte bloot te stellen. ‘Het blijkt dat planten op dit soort milde stress reageren door hun hormoonsysteem actief aan te zetten. Dat zet allerlei fysiologische mechanismen in werking, wat kan leiden tot aanpassing. Dat vind ik een erg interessante strategie om verder uit te zoeken.’
Volgens Blom is het zaak niet tegen verzilting te vechten, maar teeltsystemen te ontwikkelen waarin bij lichte verzilting van water en bodem landbouwproductie toch mogelijk is. ‘We krijgen steeds meer verzoeken uit het buitenland voor onderzoek naar irrigatie met brak water.’ Dat kan bijvoorbeeld door besproeiing van bovenaf te vermijden, omdat veel gewassen vaak extra gevoelig zijn voor zout op de bladeren. Een andere strategie is mulchen: het aanbrengen van een laag stro of blad die verdamping en >

‘Door de blootstelling aan zout, krijgt ziekte meer kans’

dus verzilting vermindert, en die de bodem isoleert tegen hoge temperaturen.

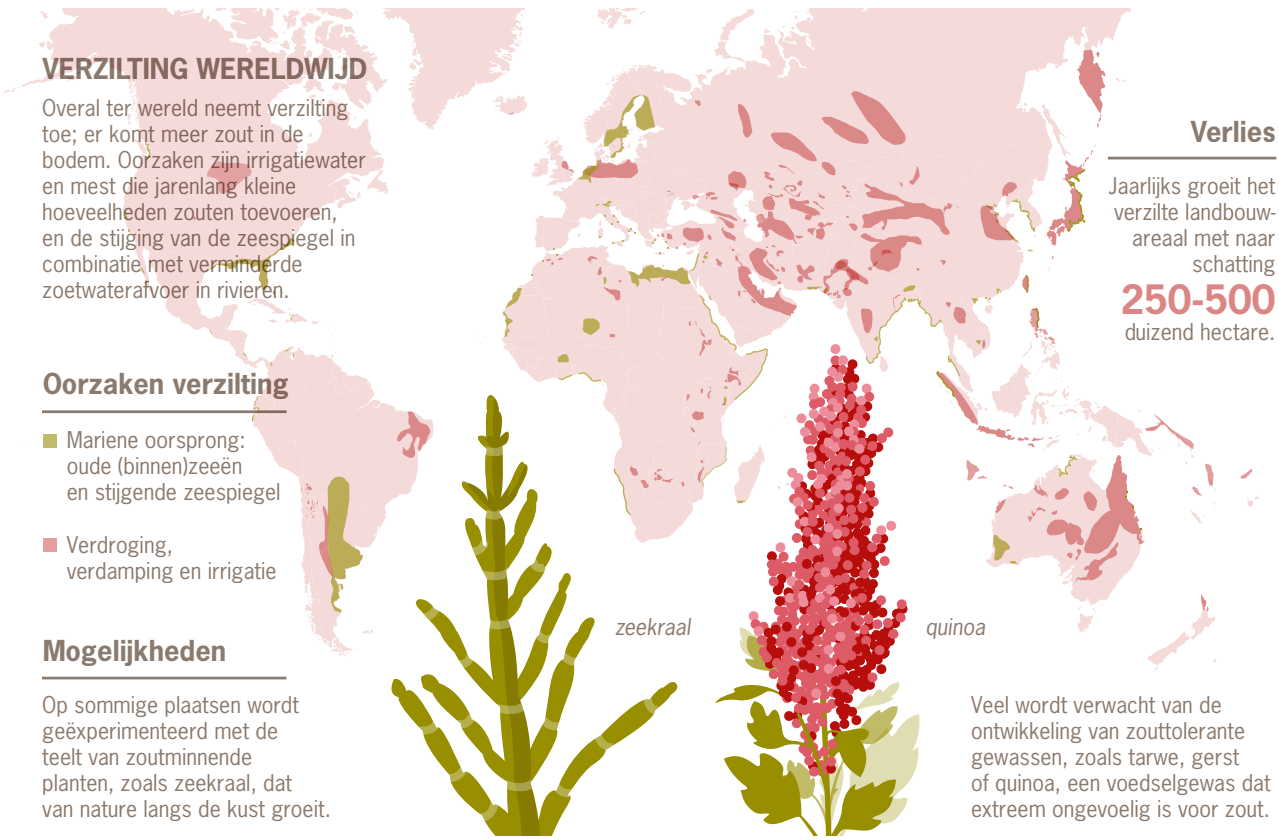
VIS EN DADELPALM

In woestijngebieden, bijvoorbeeld in Egypte, wordt bovendien gekeken naar het gebruik van brak grondwater voor een combinatie van landbouw en visteelt. Sommige vissoorten zoals tilapia doen het namelijk prima in brak water. Het idee is om afvalwater van de visteelt te gebruiken voor irrigatie van dadelpalm, suikerriet, en andere gewassen die minder gevoelig zijn voor zout. In Egypte zijn al diverse bedrijven die de teelt van tilapia combineren met productie van tarwe, fruit en tuinbouwgewassen. Er staan daar bovendien flinke investeringen op stapel voor het gebruik van brak grondwater, zo blijkt uit een in mei vorig jaar verschenen onderzoeksrapport van Alterra. Dat is positief over de haalbaarheid, mits juridische en technische hobbels worden opgeruimd.

In Nederland wordt zilte teelt al op kleine schaal in praktijk gebracht, bijvoorbeeld bij de verbouw van zeekraal (zie kader). Dat is vooral een culinaire specialiteit, niet een energierijk voedselgewas voor de massa. Op dat vlak is er in de zilte landbouw mogelijk een glansrol weggelegd voor quinoa, een gewas dat onder Westerse consumenten enorm aan populariteit heeft gewonnen als alternatief voor rijst en aardappel.

'Quinoa is heel uitzonderlijk', vertelt Van der Linden. 'Het is een van de weinige voedselgewassen die extreem ongevoelig zijn voor zout. Bij concentraties van vijftien gram per liter doet deze plant het nog prima. Er zijn zelfs variëteiten die groeien op zeewater. Mogelijk wordt quinoa de nieuwe *staple crop*.'

Van der Linden doet samen met z'n collega Robert van Loo onderzoek naar zouttole-



rantie van quinoa. Hoe de plant het exact klaarspeelt is nog niet helemaal duidelijk. Het gewas heeft allerlei mechanismen ontwikkeld om de gevolgen van osmotische stress te beperken en het giftige natrium weg te houden bij de gevoelige onderdelen van de plant. Zo slaat quinoa natrium op in de vacuoles in de bladeren. Vacuoles vormen het centrale waterreservoir in de cel. Daar kan natrium geen schade aanrichten en de rest van de cel blijft normaal functioneren.

NATRIUM TEGENHOUDEN

Inzicht in de mechanismen die quinoa hanteert, kan helpen bij de verbetering van andere landbouwgewassen. Op het gebied van veredeling zijn al vorderingen gemaakt, vertelt Van der Linden. Zo is in Australië een nieuw tarweras geïntroduceerd dat beter groeit op de van nature zoute landbouwgronden. 'Australische onderzoekers hebben in een wilde tarwevariëteit een zogeheten HKT-gen gevonden dat ervoor zorgt dat de plant natrium in de wortels tegenhoudt. 'Die erfelijke eigenschap is vervolgens ingekruist in een commercieel tarweras, dat daardoor op zoute gronden een 25 procent hogere opbrengst levert.'
Het inkruisen van HKT-varianten die planten zouttoleranter maken, is een vruchtbare strategie, denkt Van der Linden. Zelf kijkt hij naar het HKT-gen in gerstrassen, om veredeling op grotere zouttolerantie mogelijk te maken. Bij de veredeling van rijst door Aziatische onderzoekers heeft dezelfde strategie al een nieuw ras opgeleverd dat het beter doet in laaggelegen deltagebieden, zoals Bangladesh, die last hebben van zout in de bodem na frequente overstromingen. Zo beschreven klinkt het alsof het vraagstuk van zouttolerantie in de landbouw al grotendeels is opgelost, maar dat is niet zo, zegt Van der Linden. 'Er is geen heilige graal die als je 'm ontdekt het probleem kan oplossen. Bovendien gaat het nooit om één eigenschap, maar draait het om het totaalbeeld van stresstolerantie, groei, opbrengst, ziekteresistentie en smaakeigenschappen. Neem bijvoorbeeld tomaat: als je die teelt onder iets zoutere omstandigheden, neemt de ziektegevoeligheid voor meeldauw opeens enorm toe. Door de stress van de blootstelling aan zout, krijgt ziekte meer kans.'
Daarnaast heeft zout invloed op de smaak van de tomaat, en het is de vraag hoe consumenten dat waarderen. 'Dat is kortom de grote uitdaging voor veredelaars', zegt Van der Linden: 'Hoe verbeter je de stresstolerantie in samenhang met al die andere eigenschappen.' ■

www.wageningenur.nl/zilte-landbouw

ZEEKRAAL OP DE SAWA

Niet alleen in droge gebieden speelt zout de landbouw parten, ook op laaggeleden gronden achter de dijken van kust en delta's kan verzilting de teelt belemmeren. Een tiental telers in Nederland heeft van de nood een deugd gemaakt door zeekraal te verbouwen. Zeekraal is een uitgesproken zoutminnend plantje, dat in het wild langs bijvoorbeeld de Oosterschelde en de Waddenzee groeit. 'De markt voor zeekraal is klein', zegt Greet Blom, die in het kader van het project Zeeuwse Tong onderzoek deed naar teeltsystemen en economische haalbaarheid. 'Het is vooral geliefd in de betere restaurants.'
Het teeltsysteem heeft iets weg van een rijstsawa: omdijkte akkertjes waarin het peil van het zoute water naar believen kan worden verhoogd of verlaagd. De teelt is erg arbeidsintensief, zegt Blom. Zoutminnend onkruid tiert welig en wieden moet met de hand gebeuren, want onkruidbestrijdingsmiddelen zouden direct in het bodemwater terecht komen.
De teler is voor een hectare zeekraal al snel 40 duizend euro arbeidskosten kwijt. Inclusief andere investeringen – vooral zaaizaad – brengt dat de kosten per hectare op 89 duizend euro. Dat betekent dat er een behoorlijke kiloprijs gehaald moet worden. Op dit moment lukt dat aardig, maar de marge is klein en de concurrentie met importzeekraal is stevig.



FOTO ISTOCK

GLOBAL FORUM FOR INNOVATIONS IN AGRICULTURE

Gerard van der Linden en Greet Blom spreken in maart over salt water agriculture op de internationale conferentie Global Forum for Innovations in Agriculture (GFIA) in Abu Dhabi. De conferentie behandelt innovaties op het gebied van climate smart agriculture, voedselverlies, stadslandbouw en water. Vanuit Wageningen zijn naast Louise Fresco een tiental onderzoekers aanwezig, op diverse vakgebieden.
www.innovationsinagriculture.com

Licht op de schelp

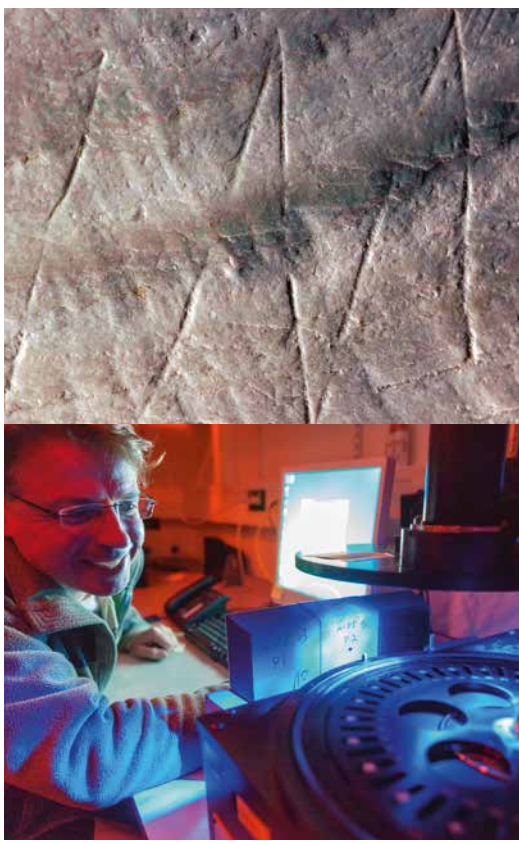
Een schelp was afgelopen december wereldnieuws. De mossel bleek veruit de oudste menselijke inscriptie te bevatten. De datering gebeurde aan de hand van zandkorrels in de schelp, in het Wageningse lab van Jacob Wallinga. ‘Met luminescentiedatering bepalen we wanneer zandkorrels voor het laatst aan licht zijn blootgesteld.’

TEKST RIK NIJLAND **FOTOGRAFIE** WIM LUSTENHOUWER VU, JOSÉ JOORDENS, UNIVERSITEIT LEIDEN EN GUY ACKERMANS

Alsof een nachtclub de sfeerverlichting heeft aangezet. Achter de speciale sluisdeur van het Nederlands Centrum voor Luminescentiedatering in Wageningen is het licht gedempt, warm amberkleurig. Omdat de monsters in dit laboratorium gevoelig zijn voor wit licht, worden ze afgeschermd van de kantoorverlichting in de rest van het gebouw.
Afgelopen december kreeg het centrum wereldwijde aandacht door een publicatie van Leidse archeologen. In *Nature* presenteerden die een schelp van een zoetwatermossel, waarin *Homo erectus*, een verre voorloper van de moderne mens, een geometrisch patroon heeft gekrast. Dat is veruit de oudste menselijke ‘tekening’ die ooit is gevonden. Honderdduizenden jaren ouder dan het vorige record, dat met 80 duizend jaar op naam staat van *Homo sapiëns*. Volgens het tijdschrift *Scientific American* was deze ontdekking een van de tien belangrijkste wetenschappelijke vondsten van 2014.
Cruciaal voor de publicatie was de datering van de schelp. En die kwam uit dit laboratorium, opgericht door Jakob Wallinga, hoogleraar Bodemgeografie en landschap bij Wageningen University. ‘Met luminescentiedatering bepalen we wanneer zandkorrels in een monster voor het laatst aan licht zijn blootgesteld’, vertelt hij. Daarvoor maakt het niet uit of dat zand is afgezet door een rivier en daarna afgedekt door een volgende laag, of dat het als ingrediënt is gebruikt voor specie om een muurtje te metselen.

KWARTS EN VELDSPAAT

In het donker ondergaan de belangrijkste bestanddelen van zand, mineralen als kwarts en veldspaat, veranderingen onder invloed van de natuurlijke radioactiviteit uit de naaste omgeving. Door die straling worden jaar in, jaar uit elektronen uit de kwarts en veldspaat losgeweekt. Een deel daarvan keert niet terug naar de oorspronkelijke positie maar raakt verstrikt in de kristalstructuur; ze belanden in een elektronenval. Pas als de zandkorrel weer aan licht wordt blootgesteld, worden de elektronen ‘bevrijd’ en vallen ze terug naar hun oorspronkelijke positie. Daarbij wordt een lichtflitsje uitgezonden.
Van de sterkte van dat flitsje maakt Wallinga in zijn lab gebruik om te bepalen hoeveel straling de zandkorrels hebben ontvangen. Met een foutmarge van 5 tot 10 procent kan hij daaruit herleiden hoe lang de zandkorrels zijn afgesloten geweest van licht.



Jacob Wallinga in het laboratorium.

Na maximaal 150 duizend jaar is de elektronenval in kwarts vol en stopt de klok; met veldspaat kan hij bijna 500 duizend jaar terugkijken in de tijd. Momenteel werkt een onderzoeker aan een andere elektronenval in kwarts waarmee potentieel miljoenen jaren terug kan worden gekeken.

OPGRAVING OP JAVA

Het Centrum werkt niet alleen voor Wageningen UR. Andere universiteiten en instituten dragen ook bij in de kosten en maken gebruik van de expertise. Toen de archeologen in Leiden meer wilden weten over de datering van hun bijzondere schelp, klopten ze daarom aan bij Wallinga.
De gegraveerde mossel is een van de honderden schelpen die in 1891 zijn gevonden bij een opgraving langs de Solo-rivier op Java. Daar ontdekte de Nederlandse arts Eugène Dubois resten van *Homo erectus*. Waarschijnlijk heeft deze primitieve mensachtige mosselen gegeten, de schelpen weggegooid, waarna die zijn opgevuld met zand. Tussen de beide schelphelften zat een flink brok vastgekitte grond. Uit het binnenste daarvan wist Wallinga voor de datering genoeg zandkorrels tevoorschijn te halen die bij de opgraving niet aan licht zijn blootgesteld. Wel moest hij een belangrijke aanname doen. De radioactieve klok in de ondergrond tikt uiterst constant, maar het tempo verschilt per bodemtype: in klei is de radioactiviteit hoger dan in zand. Normaal neemt Wallinga dan ook een flinke schep grond uit de omgeving van het monster mee naar het laboratorium om de achtergrondradioactiviteit vast te stellen. De vondsten van Dubois liggen echter al meer dan een eeuw in Naturalis in Leiden. ‘Daarom hebben we aangenomen dat er om de schelpen heen hetzelfde bodemmateriaal aanwezig was, als wat er in zat. Aan de hand daarvan is de radioactiviteit bepaald.’



Mosselschelp met inscriptie gemaakt door Homo erectus.

‘Het was duidelijk dat deze datering van groot belang zou zijn’

In eerste instantie kreeg Wallinga uit Leiden alleen de verkitte opvulling van andere schelpen uit dezelfde opgraving, niet van het bekraste pronkjuweel. ‘Maar het was duidelijk dat onze datering van groot belang zou zijn. Externe reviewers drongen er op aan dat we de inhoud van de echte schelp moesten onderzoeken. Uiteindelijk kregen we ook die opvulling.’

ELEKTRONENVAL

De conclusie blijft aan de voorzichtige kant. De elektronenval in kwarts was helemaal vol; bij veldspaat was dat nagenoeg het geval, waardoor er net geen betrouwbare precieze datering mogelijk was, aldus Wallinga. Daarom is gekozen voor een veilige ondergrens: de schelp is minstens 430 duizend jaar geleden weggegooid. De bovengrens ligt op 540 duizend jaar. Met een andere dateringsmethode (kalium-argon) bepaalde een team van de VU Amsterdam dat de zandkorrels in het monster toen zijn gevormd in het vulkanische gebied, en dus pas daarna in de schelp kunnen zijn terechtgekomen. Wallinga heeft na dit succes de smaak te pakken. ‘Met de onderzoekers in Leiden en Amsterdam zijn we in gesprek of we hier een vervolg aan kunnen geven. Geen onderzoek aan schelpen die al honderd jaar in het museum liggen, maar nieuwe vondsten doen en die direct dateren. Dat zou fantastisch zijn. De focus bij het onderzoek naar de afstamming van de mens heeft lang op Afrika gelegen; Azië wordt nu steeds belangrijker.’ ■

www.ncl-geochron.nl

Dierenlab beschermt mensen





Nederland krijgt steeds meer te maken met besmettelijke dierziektes die ook mensen ziek kunnen maken, zoals vogelgriep. Om daar goed onderzoek naar te doen is een lab gebouwd waarin levende, besmette landbouwhuisdieren gehouden worden. Geen virus kan eruit ontsnappen. 'Zelfs het DNA wordt vernietigd.'

TEKST ALBERT SIKKEMA **FOTOGRAFIE** MAARTEN SPOEK

Eind vorig jaar, toen er hoog-pathogene vogelgriep uitbrak op vier pluimveebedrijven in Nederland, was het weer 'alle hens aan dek' bij het Centraal Veterinair Instituut, onderdeel van Wageningen UR. Het laboratorium in Lelystad draaide overuren om alle monsters van pluimveebedrijven te controleren op het zeer besmettelijke H5N8-virus. Voor de analyse van de monsters in het lab gelden zeer strikte veiligheidsvoorschriften, om te voorkomen dat de virussen uit het lab ontsnappen of de analisten besmetten.

Het vogelgriepvirus hoort tot de zoönosen; infectieziektes, die worden overgedragen van dieren op mensen, en die dus ook menselijke slachtoffers kunnen maken. Andere bekende voorbeelden daarvan zijn BSE, de gekkekoeienziekte en Q-koorts. De uitbraak van deze laatste ziekte leidde vanaf 2007 tot duizenden menselijke ziektegevallen, vooral bij omwonenden van geiten- en schapenhouderijen. Onderzoek bij het CVI heeft kennis van deze ziekte en de epidemiologie opgeleverd die belangrijk was bij de bestrijding. 'Daarnaast willen we voorbereid zijn op de komst van nieuwe zoönosen in Europa', zegt directeur Andre Bianchi. Hij wijst op het Rift Valley virus, het West Nile virus en het Crimean-Congo virus (zie kader).

'We ervaren nu veel meer dreigingen', zegt Bianchi. 'Tweederde van de infectieziekten kan zowel dieren als mensen besmetten.' Daarom heeft het CVI nu, naast de bestaande laboratoria voor het aantonen van de aanwezigheid van ziektes, een extra beveiligde stal gebouwd, waarin onderzoek kan worden gedaan met deze besmettelijke zoönosen. Onderzoekers kunnen hier kippen, varkens, schapen of runderen infecteren en nagaan hoe de ziekte zich in het dier gedraagt, hoe die zich verspreidt binnen een groep, en of vaccinatie mogelijk is. Het is het eerste laboratorium in Nederland waar zoönosenonderzoek gedaan kan worden met grote landbouwhuisdieren. Het ministerie van Economisch Zaken heeft bijgedragen in de kosten van de bouw – net als de provincie Flevoland – en steunt ook het onderzoek.

DNA VERNIETIGD

De nieuwe nationale faciliteit is in februari in gebruik genomen. Op het eerste oog is het complex niet meer dan een experimentele stal. Eenmaal binnen wordt steeds meer duidelijk waarom het gebouw 9,5 miljoen euro moest kosten. Omdat geen enkele ziekmakende bacterie of virus uit de onder- >

NIEUWE BEDREIGINGEN

Naast bekende zoönosen als hoog-pathogene vogelgriep en Q-koorts, liggen er nieuwe infectieziekten op de loer in Nederland. De top-3 volgens Andre Bianchi van het CVI:

Rift Valley koorts. De Rift Valley koorts ontstaat door infectie met een virus dat voorkomt bij koeien en schapen en dat wordt verspreid via insecten, bloed en melk van besmette dieren. Mensen kunnen hoofdpijn, bloedingen en leverproblemen krijgen. De dierziekte kwam oorspronkelijk voor in de Rift Valley in Kenia, maar rukt de laatste jaren via Noord-Afrika op naar Europa.

Het West Nile virus. Het West Nile virus is eveneens een door insecten overdraagbaar virus dat oorspronkelijk voorkwam in Oeganda, maar inmiddels ook in Algerije, Roemenië en de Verenigde Staten. In de VS veroorzaakte het in 2012 bijna driehonderd dodelijke slachtoffers. Het virus komt voor bij zoogdieren, vogels en mensen en is inmiddels endemisch in landen rond de Middellandse Zee.

Crimean-Congo koorts. Crimean-Congo koorts ontstaat door infectie met een virus dat via teken van dier naar mens wordt overgedragen. Bij mensen kan het leiden tot bloedingen, hoge koorts en in sommige gevallen de dood. Het virus kan zich opbouwen in runderen, schapen en geiten, die er zelf niet ziek van worden. De teek *Hyalomma marginatum*, die veel voorkomt in Azië, Afrika en Oost-Europa, is de belangrijkste verspreider van de ziekte. Deze teek is inmiddels opgerukt tot net onder Parijs.



zoeksfaciliteit mag ontsnappen, moet alle mest, stalmateriaal en water via speciale destructors in de kelder van het lab worden vernietigd. Maar ook de kadavers van de dieren zelf worden in een grote destructor gedurende vijf uur door een combinatie van hoge temperatuur, hoge druk en zuren zodanig behandeld dat er van een schaap of varken alleen nog een deegachtige plak overblijft. ‘Zelfs het DNA is vernietigd’, zegt Henk Sloetjes, hoofd van de afdeling Dierverzorging en Biotechniek bij het CVI. Kosten van dit apparaat alleen al: één miljoen dollar.
Ook is het gebouw voorzien van een uitgebreid pakket aan voorzieningen om te voorkomen dat de virussen of bacteriën ontsnappen of de medewerkers besmetten. Iedere bezoeker moet zich daarom bij binnenkomst geheel uitkleden, en krijgt kleding inclusief ondergoed van het CVI aan. Voor betreding van besmette ruimtes dragen de onderzoekers laarzen, beschermende kledij en een luchtmasker. Bij binnenkomst moeten drie ruimtes gepasseerd worden, afgesloten met vier duikbootdeuren, voor de stallen worden bereikt. De deuren gaan alleen open met een code en een *fingervein*, het unieke patroon van adertjes in de vingertop. De deuren gaan bovendien na elkaar open, zodat de lucht zich niet over de ruimtes kan verplaatsen, en onderdruk zorgt ervoor dat er geen lucht van het besmette deel naar het schone deel gaat. Alle lucht in de ruimtes wordt bovendien gezuiverd vóórdat het personeel vanuit de stal weer in het schone deel terecht komt.
Na bezoek aan een besmette ruimte – een box, de operatie- of sectieruimte – doet de onderzoeker de laarzen uit, spoelt de beschermende kledij af met desinfectant, hangt deze weg en gooit de onderkleding weg. In de volgende ruimte moet hij drie minuten douchen, waarna hij zich kan afdrogen en aankleden.

HOOGSTE VEILIGHEIDSNIVEAU

De veiligheid van onderzoekslaboratoria die met besmettelijke ziekten werken, wordt uitgedrukt in Bio Safety Level (BSL). Er zijn vier veiligheidsniveaus, waarbij BSL4 de hoogste

veiligheidseisen stelt, die ervoor moeten zorgen dat virussen en bacteriën zich niet kunnen verspreiden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de veiligheid voor het personeel, weergegeven met de letter h, en de veiligheid voor de dieren in de omgeving, uitgedrukt in v. De nieuwe faciliteit voor zoönoseonderzoek bij het CVI heeft veiligheidsniveaus h-BSL3 en v-BSL4.
Je kunt bij het CVI nog net geen ebolapatiënten behandelen, vertelt Bianchi. Bescherming tegen die zeer besmettelijke ziekte vereist het hoogste humane Bio Safety Level, h-BSL4. 'Je hebt dat veiligheidsniveau nodig als de kans op overlijden bij een infectie groot is. Als die kans lager is, of als je vaccins of antibiotica beschikbaar hebt om een infectie te voorkomen of te bestrijden, dan voldoet een safety level 3. Dit geldt bijvoorbeeld voor ons onderzoek aan hondsdolheid, een zeer gemene besmettelijke ziekte bij zoogdieren. De collega's die dat onderzoek doen, zijn gevaccineerd tegen deze ziekte.'
Voor het CVI is het werken met risicovolle dierziekten niet nieuw. Het instituut onderzoekt al sinds de jaren zeventig ziektes zoals mond- en klauwzeer (MKZ) in een High Containment Unit met veiligheidsniveau vBSL4. 'MKZ is een zeer besmettelijke ziekte voor koeien, maar ongevaarlijk voor mensen. Daarom volstond het veiligheidsniveau h-BSL2. Ook konden we onderzoek doen aan varkenspest en de laag-pathogene vogelgriep; ook die zijn niet gevaarlijk voor mensen.
Maar de laatste tien jaar krijgen we in toenemende mate te maken met zoönosen, zoals Q-koorts en de hoog-pathogene vogelgriep. Onderzoek aan deze dierziekten moet gebeuren in een h-BSL3-lab. Daarvoor hadden we een paar laboratoria met extra beschermende maatregelen voor het personeel gecreëerd, binnen onze bestaande faciliteiten. Daarin konden we al laboratoriumonderzoek doen met ziekten als vogelgriep en Q-koorts, maar tests met levende, besmette landbouwhuisdieren waren niet goed mogelijk. We moesten ook erg omslachtig te werk gaan als we sectie wilden verrichten op besmette dieren en bij het afvoeren van besmet materiaal van ons complex. Dat is nu allemaal veel beter geregeld, nu we de stallen, sectieruimte en destructie binnen één veiligheidsregime hebben ondergebracht.'

> **'We krijgen in toenemende mate te maken met zoönosen'**

VACCIN TESTEN

Bianchi verwacht dat er steeds meer vraag ontstaat naar onderzoek en kennis over zoönosen. 'Daarbij gaat het om het vaststellen van het virustype waarmee we te maken hebben, waar deze zich ophoudt in het dier, hoe de verspreiding van het virus of de bacterie in zijn werk gaat en om vaccinontwikkeling.' In de nieuwe faciliteit kan het CVI ziekteverwekkers sneller en beter op het spoor komen en vaccins testen op groepen dieren. In de eerste plaats moet het vaccin ervoor zorgen dat de dieren niet meer ziek worden, legt Bianchi uit, maar ook moet duidelijk worden of het virus zich via de gevaccineerde dieren toch kan verspreiden. 'Dat kunnen we nu testen door gevaccineerde dieren met de zoönose te besmetten en daarna in contact te brengen met ongevaccineerde dieren.'
De nationale faciliteit is niet alleen bedoeld voor CVI-onderzoekers, maar ook voor bijvoorbeeld veterinair onderzoekers van de Universiteit Utrecht en virologen van het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam, zoals de Rotterdamse grieponderzoeker Ron Fouchier, leider van het nationale influenzacentrum in Rotterdam. Fouchier heeft al een streng beveiligde faciliteit voor onderzoek aan zoönosen, zoals vogelgriep. 'In onze faciliteit kunnen we onderzoek doen met kippen en fretten in kooien, maar niet met grotere landbouwhuisdieren als varkens. Daarom is de nieuwe dierfaciliteit in Lelystad een goede aanvulling voor ons gezamenlijke onderzoek.'
Fouchier werkt samen met CVI aan vogelgriep, waarbij CVI zich richt op onderzoek en diagnose van het virus bij pluimvee en Fouchier op de monitoring van de wilde vogels die het virus zouden overdragen. Bovendien begint hij een project samen met het CVI waarbij hij een promovendus begeleidt die nagaat waarom het ene vogelgriepvirus zich makkelijker over pluimvee verspreidt dan andere. 'We hebben een sterke overlap in expertises, maar we werken steeds beter samen om alle kennis over zoönosen te bundelen.' ■

www.wageningenur.nl/cvi/zoonosen

WAGENINGEN ACADEMY

Voor een update op het gebied van controle van besmettelijke dierziekten biedt Wageningen Academy de cursus Epidemiologische toepassingen gericht op controle van besmettelijke dierziekten.

Kijk voor meer informatie op www.wageningenacademy.nl





De toendra smelt

Verstoring van de vegetatie heeft een dramatisch effect op de toendra. Al binnen een paar jaar wordt de permafrost aangetast en stort de bodem letterlijk in. Het gevolg is een flinke extra uitstoot van het broeikasgas methaan. **TEKST** NIENKE BEINTEMA **FOTOGRAFIE** BINGXI LI, WAGENINGEN UR

Het lijkt een onveranderlijk landschap, letterlijk bevroren in de tijd: de uitgestrekte toendra van het noordpoolgebied. Maar dit gebied is erg kwetsbaar voor verstoring. Een kleine verandering kan een groot effect hebben. Dat ontdekten Monique Heijmans en haar collega's van de leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie. Zij verwijderden de struikjes in een vijftal proefveldjes en volgden die percelen een aantal jaren. Het effect was dramatisch: de permafrost, de permanent bevroren ondergrond, begon te ontdooien en de toendra zakte in elkaar. Het gebied begon methaan uit te stoten, een broeikasgas dat dertig keer sterker is dan koolstofdioxide. Die ontdekking was afgelopen november een publicatie waard in het gezaghebbende *Nature Climate Change*.

Een kwart van het landoppervlak van het noordelijk halfrond heeft permafrost in de bodem, vooral in Canada en Siberië. De permafrost vormt een meters dikke, ondoordringbare laag. Alleen de bovenste decimeters van de toendra ontdooien in de zomer. Plantenwortels, dierenleven, schimmels en bacteriën: alles blijft beperkt tot die bovenste laag. De permafrost verklaart waarom de Arctische bodem op veel plekken zo zompig is. De bovenlaag is door de bevroren ondergrond slecht gedraineerd. Het resultaat is het typische ecosysteem van de Arctische laaglandtoendra, met struikjes, grassen, mossen en meertjes.

'Kleine ingrepen kunnen grote klimaateffecten teweegbrengen'

LATEN INSTORTEN

'Dat de toendra kwetsbaar is, is niet nieuw', vertelt Monique Heijmans. 'Mensen die er wonen of er onderzoek doen, weten dat wel. Maar onze studie heeft nu in veel bredere kring verraste gezichten opgeleverd. Uit de resultaten blijkt dat er maar heel weinig voor nodig is om de boel letterlijk te laten instorten.'

Heijmans en haar collega's werken sinds 2007 in het afgelegen Kytalyk Wildreservaat in de regio Jakoetië, Noordoost-Siberië, zo'n 6500 km ten oosten van Moskou. Het is een weids, uitgestrekt gebied met veel meren, rivieren en bijbehorende vloedvlakten. 'Ik vind het er prachtig', zegt Heijmans. 'Er is een klein beetje reliëf, dankzij oude rivierlopen en voormalige meertjes. En de luchten zijn heel mooi. Vooral middenin de nacht, als de zon niet ondergaat.'

In het reservaat richtten de onderzoekers een langlopend experiment in. 'We hadden tien ronde proefveldjes van tien meter doorsnede', vertelt Heijmans. 'In de helft daarvan knipten we de struikjes bovengronds af.' Het ging om *Betula nana*, de dwergberk, die matten vormt van hooguit twee decimeter hoog. 'Andere struiken en grassen lieten we staan.'

Ze kozen voor dit experiment omdat duidelijk was dat er een interactie is tussen struiken, klimaat en de staat van de toendra. Heijmans: 'Op sommige plekken is de grond door de ontdooiende permafrost aan het inzakken, waarna de struiken verdrinken in poeltjes water. Welke gevolgen heeft het verdwijnen van die struiken? Gaat het ontdooien dan nog sneller?' Die vraag is ook relevant in de context van directe menselijke verstoring van de toendra. Op plekken waar oliewinning plaatsvindt, of waar met seismisch onderzoek naar olie wordt gezocht, wordt de toendra over grote oppervlakken van zijn vegetatie ontdaan. Dat gebeurt ook voor andere infrastructuur, zoals wegen, bebouwing en vliegvelden. Daarom wilden de Wageningers experimenteel onderzoeken wat precies de rol is van die struiken.

ISOLERENDE DEKEN

Al binnen een jaar traden er onder de kale veldjes grote veranderingen op. De permafrost ontdooide tot 5 centimeter dieper dan normaal, in de vier jaar daarna liep dat op tot 15 centimeter. Bovendien begonnen de veldjes te verzakken en kwamen ze onder water te staan. Na vijf jaar waren ze ruim 16 centimeter ingezakt. In die depressies bleef in de winter ruim een decimeter meer sneeuw liggen dan op de controleplots. 'Die sneeuw werkt als een isolerende deken', vertelt Heijmans. 'De bodem bevriest daardoor in de winter minder sterk dan normaal'. Met andere woorden: er was een zichzelf versterkend proces in werking gezet.

En niet alleen door de isolerende sneeuw. De nieuw ontstane meertjes zijn ook nog eens donkerder dan de omringende toendra, waardoor ze meer zonlicht en dus meer warmte absorberen. Dat versterkt de opwarming en dus de dooi van de permafrost.

'Bovendien maten we dat die natte, verstoorde toendra methaan uitstoot', zegt Heijmans, 'terwijl de controleveldjes juist netto methaan vastleggen. Op wereldschaal

zie je dus ook in dat opzicht een zichzelf versterkend effect van klimaatopwarming.'
In de permafrost ligt een gigantische hoeveelheid organisch materiaal opgeslagen. Die bevat evenveel koolstof als álle nu levende planten en dieren ter wereld bij elkaar: ruim 1.600 gigaton. Als de permafrost ontdooit, komt een deel daarvan geleidelijk als broeikasgas in de lucht terecht. In de ontdooide bodem breken schimmels en bacteriën namelijk het organisch materiaal af dat eerder lag 'opgesloten' in de permafrost. Daarbij komt niet alleen koolstofdioxide vrij, maar ook methaan.

MOTIE AANGENOMEN

Het nieuws werd afgelopen november groot opgepikt door onder meer *de Volkskrant*. De volgende dag dienden de Partij voor de Dieren en de SP een motie in, die vervolgens ook werd aangenomen. De motie vraagt de Nederlandse regering tijdens internationale klimaatonderhandelingen te pleiten voor een vrijwaring van het noordpoolgebied van olie- en gaswinning. 'Daar hoeven we op zichzelf niet zo gek veel van te verwachten', zegt hoogleraar Frank Berendse, groepsleider en senior auteur van het artikel in *Nature Climate Change*. 'De economische belangen zijn enorm, en bovendien zijn er in dat debat machtige partijen zoals de VS en Rusland die zich niet al te welwillend opstellen, om het zachtjes te formuleren. Maar het is toch heel belangrijk dat er nu eens op politiek niveau aandacht is voor onverwachte feedbackeffecten. En voor het feit dat kleine ingrepen grote klimaateffecten teweeg kunnen brengen.'
Heijmans beaamt dat. 'Het is een heel helder eerste signaal', zegt ze, 'maar nu willen we hier natuurlijk verder mee. We willen kijken wat er op de langere termijn gebeurt. En collega's uit Amsterdam en Zwitserland zijn bezig methaanuitstoot op veel grotere schaal te meten. Je wilt deze kleinschalige experimenten natuurlijk kunnen vertalen naar een grotere schaal; en liefst ook naar andere ecosystemen.' Zelfs binnen het toendra-ecosysteem zie je grote verschillen, benadrukt ze.

WARMTE ABSORBEREN

In Alaska breidt de struikvegetatie zich bijvoorbeeld juist uit nu het warmer wordt, zonder dat daar de toendra instort. 'Dat komt doordat dat een hogere, drogere toendra is', zegt Heijmans, 'waar de planten niet verdrinken als de permafrost ontdooit. Het gaat ook om andere, hogere struiken.' Die struiken zorgen in Alaska overigens op hun manier voor een versterkend effect: ze zijn donkerder dan hun omgeving, waardoor ze warmte absorberen. En ze houden meer sneeuw vast dan kale toendra, waardoor de bodem minder sterk bevriest.
'Je kunt dus moeilijk generaliseren', besluit Heijmans. 'Per gebied zul je experimenten moeten doen. Dat laat wel mooi zien hoe ongelooflijk complex die ecologie in elkaar zit.'
'Dit onderzoek illustreert het enorme belang van langetermijnonderzoek', zegt begeleider Berendse. 'Wij hebben deze toendraveldjes zeven jaar gevolgd, en daar gaan we nog steeds mee door. Maar voor zulk onderzoek zijn steeds minder middelen beschikbaar.' Alles moet meteen resultaat opleveren, merkt hij. 'Vooral met langzaam groeiende ecosystemen, zoals de toendra, is het vaak een kwestie van een lange adem.' ■

'EEN KORTE BROEK IS GEEN OPTIE'

Monique Heijmans en een vijftal collega's brengen elke zomer een paar weken door in een uiterst afgelegen stuk van Noordoost-Siberië. 'We verblijven in een veldstation in een wildreservaat waar je alleen per boot kunt komen', vertelt ze. Je kunt je verder alleen te voet verplaatsen, want het is een erg moerassig gebied.'
De onderzoekers werken er tussen de watervogels. Nu en dan zien ze Siberische kraanvogels, rendieren, poolvossen, wolven en muskusossen. Af en toe komt er een bruine beer voorbij. 'Maar we zien vooral veel muggen', lacht Heijmans. 'Je moet permanent een muggennetje dragen, anders is het onwerkbaar. En dat is nog best een opgave. Het kan er in de zomer zomaar 30 graden worden. Een korte broek is dan geen optie.'
Het veldstation bestaat uit een aantal houten hutjes en containers. Elektriciteit komt van zonnepanelen, water uit de beek. Een lokale kokkin bereidt maaltijden op een houtkachel. In de zomer is er in het gebied nauwelijks menselijke activiteit. Heel af en toe komen er dorpelingen langs om bessen te plukken of te vissen. 'Vaak delen ze wat van hun vangst met ons. Superlekkere vissen.'



Chinese interesse voor bemesting

In januari bracht de Chinese kunstmestproduct Stanley met tweehonderd verkopers een bezoek aan Wageningen UR, uit interesse voor de laatste ontwikkelingen op mestgebied. ‘Met de kennis van Wageningen UR hopen we een pionier te worden in China en daarbuiten.’

TEKST YVONNE DE HILSTER **FOTOGRAFIE** MARCEL VAN DEN BERGH

Tweehonderd mannen en vrouwen in overwegend donkerblauwe pakken zoeken op een grauwe dinsdagochtend ordelijk een plekje in een collegezaal in Orion, op de Wageningen Campus. Iedereen kiekt elkaar of zichzelf met camera en telefoon. Vandaag krijgt de groep een introductie over de Nederlandse mestpraktijk met zijn bemestingsnormen, mestinjecteurs en mestverwerking. Omdat eigenlijk geen van de aanwezigen Engels spreekt, staat de Chinese postdoc Ningwen Zhang naast de mestexperts Janjo de Haan en Wim van Dijk van het praktijkonderzoek in Lelystad om hun verhaal stukje bij beetje te vertalen. Verschillende Chinezen maken aantekeningen op het kladblokje uit de gekregen informatiemap.
Meststoffenproducent Stanley uit de stad Linyi in de provincie Shandong nam zelf het initiatief voor het bezoek aan Wageningen UR. Het bedrijf bestaat sinds 1992 en heeft ruim achtduizend medewerkers, een omzet van 8,1 miljard euro en meer dan tweeduizend eigen verkooppunten in China.

LANGETERMIJNSTRATEGIE

‘De Europese landbouw presteert goed. Een bedrijf als Stanley komt daarom graag hier zijn licht opsteken voor de langetermijnstrategie’, vertelt Yu Tong Qiu van Wageningen UR, die bij de organisatie van het programma in Wageningen betrokken is. ‘Wageningen UR wordt door de hoge noteringen in internationale ranglijsten steeds bekender in China, en kwam zo ook bij Stanley in het vizier.’ Het bedrijf betaalt een vergoeding voor de training en de organisatie van de dag.

Het bezoek aan Wageningen is onderdeel van een week waarin Stanley door West-Europa reist, voor bezoeken aan verschillende bedrijven, samen met de beste verkopers van Stanleyproducten in China, als beloning voor hun werk. Tijdens de training voor de dealers gaan de directeur productstrategie en enkele salesmanagers in gesprek met vertegenwoordigers van Wageningen UR. Het snelgroeiende Stanley is in China marktleider op het gebied van samengestelde meststoffen. Het bedrijf wil graag nieuwe producten ontwikkelen. ‘Met de kennis van Wageningen UR en een langduriger samenwerking hopen we een pionier te worden in China en daarbuiten’, licht directeur productstrategie Jihua Zhang van Stanley toe. Zo wordt onder meer gesproken over trainingen voor R&D-medewerkers op het gebied van spoorelementen en het tegengaan van uitspoeling van meststoffen.
‘We gaan met Stanley later verder praten over de invulling hiervan. Bijvoorbeeld of er mensen naar Wageningen komen of dat wij ter plaatse trainingen gaan geven’, vertelt Xiaoyong Zhang, accountmanager China van Wageningen UR en aanspreekpunt voor Chinese bedrijven en organisaties. Stanleydirecteur Jihua Zhang is na afloop van het gesprek tevreden met het resultaat van zijn bezoek: ‘Er zijn belangrijke deuren opengegaan.’
Het verhaal van de mestexperts De Haan en Van Dijk was zeer informatief, vindt Chen Quan, een al wat oudere verkoper uit de provincie Hebei. ‘Het was goed toegespitst op de praktijk.’ Een collega is te spreken over de aandacht voor de verschillende meststoffen in de inleiding en het detailniveau waarop in Nederland naar mest wordt gekeken. ‘De Nederlandse benadering van bemes-



ting is zeer ontwikkeld. Vooral de meetmethoden van het bemestingsniveau en de technologie voor toediening met verschillende mestinjecteurs zijn nieuw voor mij.'

HIER STUDEREN

Wandelend naar Forum voor nog een fotomoment informeert een mevrouw bij Ningwen Zhang naar de mogelijkheden om haar zoon in Wageningen te laten studeren. Die vraag blijkt bij meerdere bezoekers te leven. 'Omdat hun kinderen dan goed zijn toegerust om later bij hen in het bedrijf te komen werken', licht Ningwen Zhang de studievragen toe.
Na een warme lunch in Orion stappen de Chinezen in de bussen die hen naar de proefbedrijven in Lelystad brengen. Hier staan Chinese masterstudenten klaar om de uitleg van de medewerkers te vertalen. Nieuwsgierig en fotograferend kijken de bezoekers rond. Ze stellen opnieuw veel inhoudelijke vragen, net als in de pauze van het ochtendcollege: hoe werkt deze machine precies, hoe duur is deze methode en wat zijn de opbrengsten? De taalbarrière en het schema staan een diepgaander gesprek in de weg. Al snel is het tijd om af te reizen. Morgen staat Duitsland op het programma. ■

www.wageningenur.nl/mest

WAGENINGEN: MEER DAN EEN CAMPUS

Het bezoek van de Chinese kunstmestproduct Stanley is een van de voorbeelden van de manier waarop Wageningen UR werkt aan kennisoverdracht. Wageningen ontvangt geregeld groepen belangstellenden uit alle werelddelen. Daarnaast bieden Wageningen Academy en het Centre for Development Innovation cursussen aan, in binnen- en buitenland. Zo organiseert Wageningen Academy een cursus Mest- en covergisting aan in Wageningen, en een cursus Postharvest Technology in Shanghai. Kijk voor meer informatie op: www.wageningenur.nl/wageningenacademy en www.wageningenur.nl/cdi



NIEUW INSTITUUT VOOR GROOTSTEDELIJKE PROBLEMEN

Ingenieurs in

In Amsterdam brengen onderzoekers en studenten de stofwisseling van de stad in kaart. Met het nieuwe Amsterdam Institute for Metropolitan Solutions hopen ze oplossingen te vinden voor grootstedelijke problemen op het gebied van energie, water, afval, voedsel en verkeer.

TEKST RENÉ DIDDE **ILLUSTRATIE** YVONNE KROESE
FOTOGRAFIE MATS VAN SOOLINGEN EN HOLLANDSE HOOGTE



Amsterdam





Toen eind juni 2014 studenten van de master Geo-Information Science petflesjes in een Amsterdamse gracht gooiden, ging het niet om baldadig gedrag van een groepje Wageningse feestneuzen tijdens een weekendje in de hoofdstad. Het betrof een serieuze proef. De flesjes waren voorzien van een sensor waardoor ze per gps waren te volgen. Na een paar dagen hadden de flesjes een flinke afstand door de grachten afgelegd. Ook zagen de onderzoekers dat enkele flacons de volgende dag al door een vaartuig van de gemeentelijke reinigingsdienst uit het water werden gevist.

‘Ik werd geïnspireerd door deze vorm van *trashtracking* bij het Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston en heb het idee onmiddellijk gekopieerd’, zegt Arnold Bregt enthousiast. De hoogleraar Geo-informatiekunde van Wageningen University is betrokken bij het nieuwe Amsterdamse instituut voor Advanced Metropolitan Solutions (AMS), waarin Wageningen UR, de TU Delft en MIT samenwerken.

Het proefje met de plastic flesjes was slechts een klein project dat samenviel met de lancering van AMS. De proef diende om plekken in kaart te brengen waar rommel samendrijft en waar vuilnismannen op boten de rotzooi makkelijk uit het water kunnen vissen. Honderden van dit soort experimenten en grotere onderzoeken, vaak mede uitgevoerd door bewoners en bezoekers van Amsterdam, moeten de komende jaren een enorme database aan bruikbare informatie opleveren.

‘Op foto’s van foutparkeerders staat ook informatie over zwerfvuil’

LEVEND LABORATORIUM

AMS kent een ambitieus doel: nieuwe oplossingen vinden voor de grootstedelijke problemen die overal ter wereld spelen op het gebied van energie, water, afval, voedsel en verkeer. Niet uitgevogeld na theoretische gedachtenoefeningen, maar middenin de samenleving ontwikkeld en uitgevoerd met bewoners, bedrijven en toeristen, in een *living lab*. Bewoners bepalen ook voor een deel de onderzoeksagenda.

AMS werkt via drie hoofdlijnen. Er komt een AMS-onderzoeknetwerk, een AMS-dataplatform waarin alle onderzoeksresultaten beschikbaar zijn voor projecten, en een AMS-opleiding (zie kader).

In het onderzoeksnetwerk gingen al drie projecten van start. ‘Met het project Urban Pulse willen we de stofwisseling van de stad in kaart brengen. Wat gaat erin aan energie, water en voedsel en wat komt eruit aan producten en afval’, zegt Bregt. Bij een ander onderzoeksproject, Rain Sense, zorgen sensoren op straatlantaarns en paraplu’s ervoor dat een app straks als een soort lokale buienradar inzicht geeft in waar er regen valt in de stad, en hoeveel. Via je smartphone kun je dan checken of je parkeergarage, een tunnel of een metrostation niet onder water zijn gelopen na een plensbui, aldus Bregt. Nu gebeurt dat een paar keer per jaar, in de toekomst waarschijnlijk vaker. Geo-informatie over waar de regen valt en wat de laagste plekken zijn in de stad moet bovendien bijdragen aan maatregelen om te komen tot een klimaatrobuuste stad waar de openbare ruimte minder dan nu het geval is onder water staat.

FOTO’S DELEN

Begrijpen en voorspellen van verkeersstromen is een derde onderzoeksproject: het Urban Mobility Lab. Daarin wordt handig gebruikgemaakt van online gedeelde gegevens, zoals foto’s en twitterberichten. Foto’s die toeristen via Flickr delen op internet, brengen zonder dat de makers zich ervan bewust zijn de meest populaire routes door de stad in beeld. Twitter-berichten van bewoners over ongelukken tonen vanzelf onveilige verkeerssituaties. Ook in- en uitstapgedrag van reizigers van bus en tram levert nieuwe informatie, en routes van vrachtwagens werpen meer licht op files en verkeersinfarcten in de stad. ‘Dat biedt de mogelijkheid in tijd en plaats gerichte maatregelen te treffen’, zegt Bregt.

Tientallen medewerkers van Wageningen UR, TU Delft en MIT vormen het academische hart van AMS. MIT, wereldwijd bekend om ingenieuze meetmethoden zoals met de plastic flesjes, stelt zijn kennis beschikbaar om bewegingen in de stad zichtbaar te maken.

Daarnaast bestaat AMS uit een netwerk van bedrijven als KPN, Shell, IBM, Cisco en Accenture, die nog een concrete invalshoek zoeken voor hun deelname, onder meer aan het dataplatform. Ook de onderzoeksinstellingen TNO en ESA, tientallen diensten van de gemeente Amsterdam en Waternet, Alliander, het Havenbedrijf en Waag Society maken deel uit van AMS.

Het AMS is gevestigd in het statige Koninklijk Instituut voor de Tropen (KIT), waar AMS-directeur Renée Hoogendoorn toelicht dat de partijen met elkaar in contact kwamen toen zij inschreven op een prijsvraag van de gemeente Amsterdam. ‘Toenmalig wethouder Carolien Gehrels vond dat Amsterdam de ingenieursmentaliteit miste; de mentaliteit van praktische oplossingen aandragen die de stad verder vooruit helpen’, zegt Hoogendoorn. De jury onder leiding van KNAW-coryfee Robbert Dijkgraaf vond de inzending van Wageningen UR, TU Delft en MIT de beste. Die partijen hadden elkaar gevonden via de raden van bestuur.

>



Meetstations aan lantaarnpalen geven tot op de straat nauwkeurige informatie over regenval in Amsterdam.

De trek naar de stad neemt wereldwijd toe, vertelt Hoogendoorn. ‘Mensen verwachten dat ze daar een beter bestaan kunnen opbouwen dan op het platteland. De keerzijde is dat de drukte op een klein gebied toeneemt, met alle verkeersproblemen, afval en soms ook energievraagstukken van dien. Daarbij dienen zich overal ter wereld nieuwe problemen aan, zoals de klimaatverandering met zowel wateroverlast als droogte. Die zeer gelaagde problemen kunnen niet meer met de oude, afzonderlijke disciplines worden opgelost.’

Een multidisciplinaire aanpak is daarom het parool, aldus Hoogendoorn. Mobiliteit, voedsel, water, afval en energie zijn de thema’s waar onderzoekers vanuit verschillende disciplines naar gaan kijken. Het onderzoek moet ook inzichten opleveren voor andere metropolen.

Wageningen UR levert vanzelfsprekend kennis over bètaonderwerpen als voedsel, milieutechnologie, klimaat, en brengt daarnaast gammaexpertise in op het gebied van de sociale wetenschappen en organisatiekunde. Dat gaat om belangrijke thema’s als water en groen in de stad, wijken die zelf in hun energie voorzien, meer extreme regenval en hogere temperaturen, aldus Hoogendoorn. ‘Wageningen UR heeft het thema ‘metropolitan solutions’ in haar strategisch plan staan. TU Delft deed datzelfde met ‘intelligent cities’. Die universiteit zal kennis inbrengen over bouwkunde, civiele techniek, dataverwerking en architectuur’, aldus Hoogendoorn, die zelf bouwkunde studeerde aan de TU Delft.

FINANCIERS REGELEN

AMS heeft van de gemeente Amsterdam een budget gekregen van 50 miljoen euro voor tien jaar. Wageningen UR en de TU Delft dragen elk per jaar 20 miljoen euro bij, in de vorm van onderzoekers en begeleiding van studenten en promovendi. Hoogendoorn: ‘Onderzoekers kunnen daar aanspraak op maken mits ze met vernieuwende projecten komen die bovendien internationale uitstraling hebben. Ook moeten ze voor minstens vijftig procent van de kosten andere financiers weten te regelen.’ Het feitelijke budget is daarmee 250 miljoen euro voor tien jaar.

Die werkwijze begint te werken, meldt Bregt. ‘Ik kreeg laatst een EU-onderzoeksproject gefinancierd. Daarin neem ik Amsterdam als casus op.’

De deelnemers buigen zich ook over het toepassen van de immense set data die bewoners en gebruikers in het *living lab* van de stad produceren. Dat moet ‘bruikbare aanbevelingen’ opleveren voor het beleid en de politiek. Het klinkt wat abstract, maar Arnold Bregt en Renée Hoogendoorn proberen het concreet te maken. ‘Denk aan nieuwe instrumenten die de van oudsher slechte prestatie van Amsterdam op het gebied van afval kunnen opvijzelen’, zegt Bregt.

Als voorbeeld noemt hij de foto’s die dagelijks worden gemaakt door rondrijdende auto’s van de dienst parkeerbeheer om foutparkeerders te beboeten. ‘Die foto’s worden nu slechts één keer gebruikt. Maar er staat ook informatie op over volle afvalcontainers, kapotte prullenbakken en zwerfvuil’, aldus de onderzoeker. ‘Dan kan de gemeente de betreffende containers vaker legen, bakken repareren of extra veegploegen inzetten.’

De afvaldiscipline in de stad kan bovendien verbeteren wanneer de afvalinzameling meer wordt verbonden met fun en gaming, zoals Holle Bolle Gijs in de Efteling al 55 jaar een onafgebroken kinderschare lokt met ‘papier hier, papier hier’, denkt Bregt.

THE PROOF OF CONCEPT

Ook nu al vinden er in Amsterdam op het gebied van milieu, klimaat, verkeer, energie en afval tientallen projecten plaats. Voor groene daken bijvoorbeeld, of voor waterberging, elektrische huurauto’s en oplaadpunten, zonnepanelen op daken en windmolens in het uitgestrekte havengebied.

Dat roept de vraag op wat nu precies de toegevoegde waarde is van de wetenschappers ‘De lokale dynamiek is al hoog’, beaamt

STADSINGENIEURS OPLEIDEN

Het Amsterdam Institute of Metropolitan Solutions (AMS) verzorgt naast tientallen onderzoeksprojecten en een dataplatform ook een masteropleiding. De tweejarige opleiding wordt verzorgd door Wageningen UR en de TU Delft. Ook het Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge (VS) en de Universiteit van Amsterdam zijn bij de opleiding betrokken.

Bewoners zullen nadrukkelijk de onderzoeksagenda bepalen, benadrukt Erik Heijmans, een van de opleidingsdirecteuren van Wageningen UR. ‘In Amsterdam-West zijn bewoners ontevreden over de kwaliteit van het water in hun gracht. Studenten dragen oplossingen aan zoals het uitzetten van mossels of baggeren van slib. Maar ze manen de bewoners ook geen brood in de gracht te gooien.’

De masteropleiding moet in 2017 van start gaan en in 2020 plaats bieden aan ongeveer tweehonderd masterstudenten. Die verrichten veldwerk in Amsterdam, maar doen hun studie en krijgen begeleiding in hun eigen stad en onderhouden on line contact. Via *massive open online courses* (MOOCs) zal het onderwijs van de nieuwe opleiding tegen die tijd wereldwijd vele duizenden studenten kunnen bereiken.





Plastic flesjes voorzien van een sensor, waardoor ze per gps zijn te volgen, maken inzichtelijk waar afval samendrijft.

Arnold Bregt, 'maar ik denk dat we de ingenieursmentaliteit eraan kunnen toevoegen. Dat wil zeggen: na de fase van wilde ideeën blijven doorzetten en *the proof of concept* aantonen. Nu vallen nog veel initiatieven na een veelbelovend begin stil en zijn ze vaak afhankelijk van eenlingen en ego's.'
Daartoe wil AMS ook meer loketten van het omvangrijke gemeentelijk apparaat met elkaar verbinden. Dienst Ruimtelijke Ordening, Waternet, Alliander, Afval Energie Bedrijf (AEB) hebben uitgesproken meer te willen samenwerken. Zonnepanelen op daken plaatsen, waarna de stroom wordt afgezet bij kantoren of appartementen, vergt bijvoorbeeld heel veel ambtelijke samenwerking.
Enthousiast verhaalt hij ook over een Wageningse meetrollator die dit voorjaar met secure sensoren losliggende tegels, te hoge stoepranden en verzakte trottoirs in kaart gaat brengen. 'Daarmee kan Amsterdam de vergrijzing beter het hoofd bieden.' Ook zal het grootschalige evenement SAIL later dit jaar mogelijk een onderdeel vormen van het *living lab*. 'Het gaat om crowdsensing, het verzamelen van gegevens over een menigte, om beter en sneller in te kunnen spelen op stresssituaties', zegt Renée Hoogendoorn in Amsterdam.
Zowel Hoogendoorn als Bregt erkent dat de ambities groot zijn. 'We zijn amper een half jaar bezig', zegt Hoogendoorn. 'Als je kijkt wat er allemaal in gang is gezet en welke partijen al met elkaar samenwerken, dan geeft me dat een blij gevoel. Ook de samenwerking met de verschillende diensten van de gemeente Amsterdam verloopt uitstekend.'
Dat vindt de gemeente ook. 'AMS is pas kort geleden begonnen', zegt Sebastiaan Meijer, voorlichter van het gemeentebestuur.

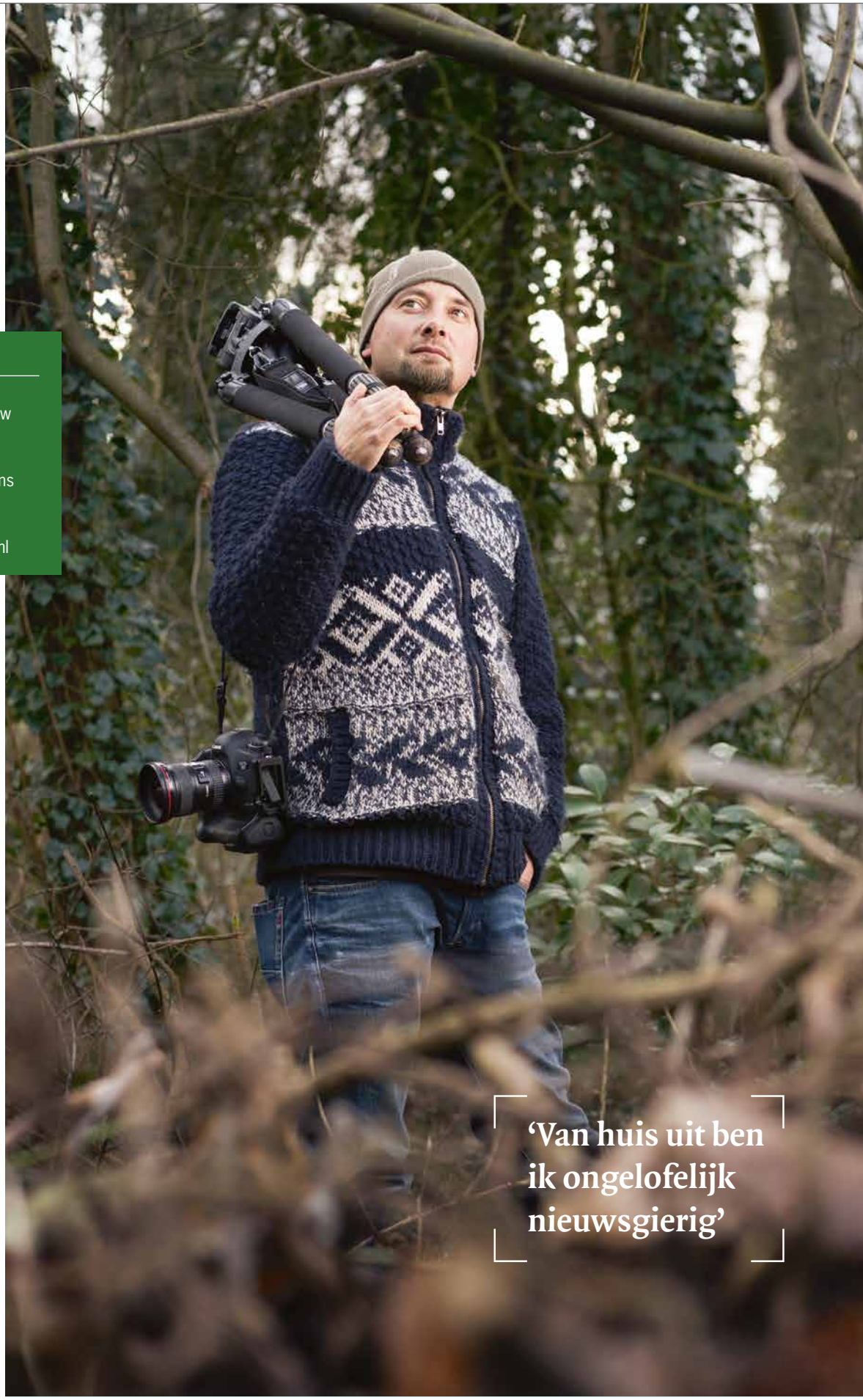
'We kunnen de ingenieurs-mentaliteit toevoegen'

'Ze zijn nu volop bezig. Internationale talenten krijgen een kans hier de eerste stappen als wetenschapper te zetten. Wij verwachten concrete bijdragen aan innovatieve oplossingen die we in de stad kunnen toepassen.' ■

www.ams-amsterdam.com

RUBEN SMIT

Leeftijd: 43
Studie: 1991-1996 Bosbouw
Werk: Natuurfotograaf en -filmmaker, eigenaar van productiehuis voor natuurfilms Ruben Smit Productions, zie www.rubensmit.nl en www.rubensmitproductions.nl



‘Van huis uit ben ik ongelofelijk nieuwsgierig’

BOSBOUWERS 24 JAAR LATER

Kennis en schoonheid, grond en emotie

Bosbouwer Ruben Smit brak landelijk door met *De Nieuwe Wildernis*, een film over de Oostvaardersplassen. Zijn studiegenoot Ferry Pikavet was ook bij het gebied betrokken, maar dan als rentmeester. Beiden dragen op hun eigen manier bij aan natuurbehoud.

TEKST ALEXANDRA BRANDERHORST **FOTOGRAFIE** HARMEN DE JONG

Oude waterafvoerkanalen steken als rechte lijnen af in een wit besneeuwd landschap, als een muziekbalk op een vel papier. De foto is vanuit de lucht gemaakt. Langs de kanaaloevers staan edelherten te eten. 'De rechte lijnen in het landschap zijn symbolisch voor onze manier van denken. Het mooiste is dat de edelherten er als muzieknoten omheen staan. De natuur is niet rechtlijnig. Dit is een van mijn beste foto's', wijst Ruben Smit in zijn fotoboek over de Oostvaardersplassen.

Smit studeerde in 1996 af bij Bosbouw in Wageningen. Hij is inmiddels bekend natuurfotograaf en -filmmaker. De afgelopen jaren maakte hij items voor Vara's Vroege Vogels en filmde hij *De Nieuwe Wildernis*, de drukbezochte en prijswinnende natuurfilm over de Oostvaarderplassen uit 2013.

Het gebruik van licht, scherpte en onscherpte kenmerken de sfeer van zijn beelden. 'Eerst moeten de compositie en het licht goed zijn. Vervolgens moet het iets vertellen. Wat doet een dier precies, en waarom? Als ik dieren zie, kan ik er in heel korte tijd het verhaal uit halen. Dat komt door mijn Wageningse achtergrond en wetenschappelijke kennis.'

In een kolonie grijze zeehonden spotte hij een zeehondenjong dat net verlaten was door zijn moeder. Na drie weken moeten zeehonden zichzelf redden. 'Ik wil dat zo filmen dat je door de oogopslag heen de wanhoop van die verweesde zeehond kunt voelen. Ik zoek de ziel van een dier, door heel goed te kijken en me in het dier te verplaatsen.'

Smits fascinatie voor de natuur ontstond toen hij rondstruinde in de Waterleidingduinen, vlakbij zijn ouderlijk huis in Heemstede. Op zijn 13de, als jongste onderzoeker ooit, telde hij broedvogels voor een landelijk onderzoek naar de effecten van begrazing. In de brugklas wees zijn wiskundelerares hem op de studie Bosbouw in Wageningen en een oom vertelde over de vele gele kwikstaarten in de Wageningse uiterwaarden. Een plaatje van een edelhert dat werd getoond bij een studievoorlichtingsdag gaf de doorslag. In 1991 ging Smit naar Wageningen.

FLAT IN DEN HAAG

'Ruben wist alles van plantjes', herinnert Ferry Pikavet zich, die tegelijkertijd aan de studie Bosbouw begon. 'Voor mij was alles nieuw; ik was opgegroeid in een flat in Den Haag.' Met zijn ouders ging hij altijd op vakantie naar de Veluwe en daar ontstond zijn interesse voor groot wild. Anders dan Smit, die niets ophad met studentenverenigingen, werd Pikavet actief lid van Ceres. Ook stond hij aan de wieg van The Chestnut Bluesband, waarin hij vier jaar drumde.

Al snel merkte Pikavet dat hij geen *hardcore* bosbouwer was. Hij volgde veel ecologische vakken. Tijdens een stage onderzocht hij de mineralenhuishouding bij moeflons en edelherten op de Hoge Veluwe. 'Toevallig lag Ruben daar ergens op zijn buik voor een onderzoek naar muizen. Ik heb hem nog opgezocht. Zelf vind ik het gaaf om een paar uur stil te zitten in het bos om een beest te zien, maar ik moet het daarna wel met iemand delen. Ik vind contacten met anderen belangrijk en ben echt een mensenmens.'

Na zijn afstuderen in 1998 waren de banen in de bosbouw schaars. Veel studiegenoten kwamen in de ict en verzekeringswereld terecht, maar dat wilde Pikavet niet. Na een jaar begon hij als junior rentmeester bij een kantoor in Barendrecht. 'De combinatie van bosbouw, landgoederen en mensen sprak me aan en ik was al een cursus rentmeesterij gaan volgen.'

Rentmeesters beheren landgoederen en landerijen, adviseren de eigenaar en zorgen voor de verhuur, het beheer en de financiële zaken. Ook onderhouden ze contact met de gemeente, pachters en huurders. Deze carrièremove betekende veel extra studie voor >



FERRY PIKAVET

Leeftijd: 43
Studie: 1991-1998 Bosbouw
Werk: Rentmeester, adviseur grondzaken en vestigingsmanager bij Van Lanschot Nannenga Naus Rentmeesters, zie www.vlnn.nl

‘Grond en vastgoed zijn emotie’

WAAR KOMEN BOSBOUWERS TERECHT?

Tussen 1987 en 2008 studeerden 614 mensen af van de studie Bosbouw. Van 383 van hen is de werkkring bekend: 19 procent werkt bij een advies- of ingenieursbureau, 14 procent bij de rijks- of een lagere overheid en 13 procent bij een universiteit of onderzoeksinstelling. Verder is 11 procent actief in de industrie of handel, 6 procent in de ict en 5 procent in recreatie, natuurbeheer, sport of cultuur.
Veel afgestudeerden zijn leidinggevende (16 procent), adviseur (15 procent), onderzoeker (11 procent) of beleidsmedewerker (9 procent). Verder is 6 procent ondernemer of zzp'er.
Bron: KLV Wageningen Alumni Netwerk

Pikavet. 'Ik ben registertaxateur geworden en heb een makelaardijopleiding en veel verdiepingscursussen gedaan. Dat kwam naast het werk. Soms was dat niet leuk, als ik op vakantie weer een boek over bouwkunde zat te lezen bijvoorbeeld.' Pikavet heeft nog altijd veel, zegt hij, aan de analytische manier van denken die hij in Wageningen leerde.

KUNSTZINNIGE KANT

Ruben Smit richtte zich, net als Pikavet, tijdens zijn studie meer op de ecologie. Hij wilde graag verder in de wetenschap. 'Van huis uit ben ik ongelofelijk nieuwsgierig. Ik zocht altijd naar het waarom.' Smit promoveerde in 2000 op onderzoek naar de effecten van begrazing door edelherten op de vegetatie. Daarna was hij zo'n zes jaar universitair docent in Wageningen. 'Ik merkte dat ik de fascinatie voor de natuur, waar het mee begon, langzaam kwijtraakte. Onderzoekers graven steeds dieper, maar *the bigger picture* raakt uit zicht. Terwijl ik juist die holistische kijk koester. Bovendien kon ik mijn kunstzinnige kant niet kwijt.'
Smit maakte al vanaf zijn 14de foto's. 'Ik zag een paar boomvalken hun jongen libellen voeren. Had ik nu maar een fotocamera, dacht ik.' Hij verkocht zijn modelspoorbaan, nam een krantenwijk en kocht voor 300 gulden zijn eerste spiegelreflexcamera. Later gebruikte hij zijn foto's in colleges en publiceerde foto's en columns in tijdschriften als *Grasduinen* en *National Geographic*. In 2005 werd hij eerste bij de jaarlijkse BBC Wildlife fotowedstrijd met een beeld van parende padden. Smit werd voltijd natuurfotograaf en begon na enkele jaren ook te filmen, onder meer voor BuitenGewoon van TV Gelderland en Vara's Vroege Vogels.

ONDERHANDELEN

Ondertussen verschoof het werkterrein van Ferry Pikavet van rentmeesterij oude stijl naar rentmeesterij nieuwe stijl, nadat hij in 2004 bij Van Lanschot Nannenga Naus Rentmeesters begon. Hij stond overheden, waterschappen en natuurorganisaties bij in grondzaken en adviseerde over de aankoop van agrarische grond voor de aanleg van rondwegen, woonwijken, bedrijventerreinen en nieuwe natuur.
Zo was Pikavet betrokken bij de aankoop van 1200 hectare landbouwgrond voor het Oostvaarderswold. 'Het gebied moest een doorgang worden in Flevoland voor wild tussen de Oostvaardersplassen en de Veluwe. Door de crisis in 2009 en de daarop volgende bezuinigingen op natuur, is dat plan afgeblazen.'
De combinatie van juridische en sociale aspecten rond grondonteigeningen vindt Pikavet boeiend. 'Grond en vastgoed zijn emotie. Maar de verkoop is ook een kwestie van gunnen. Onderhandelingen zijn een spel en dat trekt me onwijs aan.' Heel soms slaat een boer met de vuist op tafel, maar Pikavet neemt moeilijke gesprekken niet snel mee naar huis. 'In het buitengebied zijn er veel conflicterende belangen tussen boerenorganisaties, overheden en natuurorganisaties. Wanneer je oprechte interesse en respect toont, ontstaat er begrip voor elkaars overwegingen. Alleen met argwaan kom je er niet.'
In 2014 werd hij vestigingsmanager op het kantoor in Driebruggen. Sindsdien richt hij zich meer op de strategie. Een uitdaging vormt bijvoorbeeld de leegloop van delen van het platteland. 'Er komen veel woningen en boerderijen vrij omdat mensen naar de stad trekken. Wat ga je daarmee doen?' Werk ligt er ook bij de natuurorganisaties, die steeds meer hun eigen broek moeten ophouden. Pikavet helpt ze hun vastgoed te gelde te maken. Zijn kantoor heeft bovendien een online marktplaats opgezet voor de verkoop en verpachting van agrarisch vastgoed. 'De website is een groot succes. Waterschappen verkopen er bijvoorbeeld dijkpercelen. De agrarische tak was er huiverig voor omdat het om grote bedragen gaat. Wij zijn hier echt pioniers in.'
Ook Smit verrichtte pionierswerk door mee te werken aan de eerste grote Nederlandse natuurfilm. *De Nieuwe Wildernis* trok 600 duizend bezoekers; het gelijknamige educatieve project bereikte meer dan 300 duizend basisschoolleerlingen. 'De grootste verdienste van de film is dat mensen de natuur weer leerden waarderen in een tijd dat natuur bij het grofvuil werd gezet', aldus Smit. Het filmen zelf trok wel een zware wissel. 'Nederland heeft geen traditie op dit gebied en de verwachtingen waren torenhoog. Twee jaar voor de film uitkwam, zaten we al bij Pauw & Witteman aan tafel om erover te vertellen. Daar kwam bij dat de commerciële belangen groot waren.'

MOOIE FILMS

Smit heeft inmiddels zijn eigen productiehuis. 'Ik wil mooie films maken die ergens over gaan, niet alleen om er geld aan te verdienen.' Eind dit jaar komt een tv-serie uit, Levende Rivier, en hij werkt aan een film over de Waddenzee. Zijn rol verschuift van filmmaker naar regisseur en producent. 'Het is leuk om meerdere producties te bedenken en inhoudelijk verantwoordelijk te zijn.'
In navolging van de BBC, waar wetenschappers en filmmakers samenwerken aan natuurdocumentaires, heeft Smit de Natural History Unit opgericht. Die wil hij in Wageningen vestigen. Samen met de universiteit wil hij zo een podium voor natuurfilms opzetten en een kweekvijver creëren waar studenten kunnen leren over beeldcommunicatie. Smit: 'Esthetiek is ook wat onderzoekers drijft. Er is een rare tweedeling tussen kunst en wetenschap, maar als je de fascinatie voor schoonheid niet hebt, kun je je niet verdiepen in de materie.' ■

NIEUW FONDS DOCUMENTEERT NUTTIGE PLANTEN

Plantenkennis verspreiden in Afrika

‘De meeste Afrikaanse landen weten niet wat ze in huis hebben aan plantenrijkdom’, zegt Jan Siemonsma. Hij richtte het Plant Resources of the World Fonds op, dat boeken en cd-roms uitgeeft met kennis over planten die eetbaar, geneeskrachtig of op andere manieren nuttig zijn. **TEKST** ALEXANDRA BRANDERHORST **FOTOGRAFIE** CLAUDE THOUVENIN/LINEAIR

Vrouwen in Benin leerden natuurlijke kleurstoffen winnen uit sorghum. In Nigeria maakte de in vergetelheid geraakte bladgroente spiderplant een comeback. En onderzoekers van universiteiten in onder meer Kenia, Ghana en Uganda registreerden de werking van traditionele medicinale planten. Al deze projecten maakten gebruik van de informatie van Plant Resources of Tropical Africa (PROTA), een stichting die van 2000 tot 2013 nuttige plantensoorten documenteerde.
‘Veel planten kunnen worden gebruikt als voedsel, als medicijn of als leverancier van bijvoorbeeld hout of vezels. Maar de meeste Afrikaanse landen weten niet wat ze in huis hebben aan plantenrijkdom’, vertelt Jan Siemonsma, die jarenlang projectleider was bij PROTA. Nu is hij bestuurslid van het nieuwe Plant Resources of the World Fonds (PROW Fonds), dat in samenwerking met het Wageningen Universiteits Fonds de erfenis van de stichting beheert.
‘Er zijn acht- tot negenduizend planten in tropisch Afrika waarvan we weten dat ze gebruikswaarde hebben. Daarvan hebben we er zo’n vierduizend in kaart gebracht’, aldus Siemonsma. ‘Door de die voor het voetlicht te brengen, dragen we bij aan het behoud van de kennis over die planten, en aan het behoud van die soorten.’
De planten kunnen de lokale bevolking voorzien van extra inkomsten, maar ook hun voedselaanbod vergroten.
De beschrijvingen van de planten staan in boeken, op cd-roms en in de database PROTA4U. Van elke plant zijn de kenmerken, groei, teelt, inhoudstoffen en gebruiksmogelijkheden beschreven, vergezeld van een botanische tekening en een kaartje van de verspreiding in Afrika. De database is tot stand gekomen met financiering van de Bill & Melinda Gates Foundation en wordt meer dan een half miljoen keer per jaar geconsulteerd. ‘Vooral onderzoekers van universiteiten en kennisinstituten overal ter wereld maken gebruik van de database voor onderwijs en onderzoek.’

BOEKEN POPULAIR

In veel Afrikaanse landen, waar het internet niet altijd beschikbaar is, zijn ook de boeken en cd-roms populair. Met hulp van het CTA in Wageningen, dat landbouwkundige informatie in ontwikkelingslanden verspreidt, zijn er in Afrika al 22 duizend boeken en negenduizend cd-roms verkocht. De boeken zijn zowel in het Frans als Engels te verkrijgen.
Er zijn boeken en cd-roms uitgekomen over granen en peulvruchten, groenten, tropisch hardhout, plantaardige oliën, vezelplanten en verfstoffen. Ook zijn

‘In Afrika kunnen veel mensen baat hebben bij deze kennis’



Medicinale kruiden op een lokale markt.

de eerste twee van vijf boeken over medicinale planten verschenen. In Afrikaanse landen zijn vooral de boeken over groenten en medicijnen populair. ‘Miljoenen Afrikanen zijn afhankelijk van traditionele medicinale planten. Er is grote behoefte aan betrouwbare informatie over de werking’, verklaart Siemonsma.
De documentatie en redactie daarvan is arbeidsintensief. ‘Het gaat om het verzamelen, verifiëren en samenvatten van bestaande kennis die vaak van ver komt, bijvoorbeeld vanuit bibliotheken van Afrikaanse universiteiten’, legt Siemonsma uit. PROTA werkte dan ook met lokale auteurs, en had verschillende kantoren en een groot netwerk in Afrika.
In 2013 bloedde het project financieel dood, toen de Nederlandse overheid bezuinigde op ontwikkelingssamenwerking. Uitgaven over fruit, siergewassen, voedergewassen, knolgewassen en hulpgewassen, zoals bodembedekkers, stonden nog op stapel. De zoektocht naar andere structurele subsidieverstrekkers leverde niets op.

HERDRUKKEN

Siemonsma ging met vervroegd pensioen om zijn werkzaamheden onbezoldigd te kunnen voortzetten. De rechten van de database en de boeken vielen Wageningen University toe. De universiteit wil de database onderbrengen bij Naturalis.
‘We zagen dat de universiteit geen interesse had om de boekenserie en de cd-roms in de markt te houden. Dat vonden we zonde, want er is nog steeds grote vraag naar. In 2014 gingen er nog 1400 boeken en 800 cd-roms naar Afrika.’ Daarom richtte Siemonsma met twee oud-collega’s in juni 2014 het PROW Fonds op, onder beheer van het Wageningen Universiteits Fonds.
‘Jaarlijks levert de boekverkoop zo’n vier- tot vijfduizend euro op. Daarvan kunnen we, aangevuld met het geld van donateurs en giften, de boeken blijven herdrukken en verspreiden. Als er meer geld binnenkomt, willen we in eerste instantie de medicinale planten afmaken.’
Met dat doel voor ogen blijft het PROW Fonds bezig met fondsenwerving. ‘We zouden natuurlijk graag de hele serie compleet maken. In Afrika kunnen veel mensen baat hebben bij deze kennis.’ ■

www.wageningenur.nl/prowfonds

PROW FONDS STEUNEN

Het Wageningen Universiteits Fonds (WUF) beheert verschillende fondsen op naam. Het Plant Resources of the World Fonds (PROW Fonds) maakt kennis over nuttige plantensoorten beschikbaar voor ontwikkelingslanden. U kunt het PROW Fonds steunen met een eenmalige gift, een periodieke schenking of een nalatenschap. *Info: wuf@wur.nl*

NETWERKEN

Alumnikringen opgericht in China en Indonesië

'Een alumnikring is een goede manier om relaties te leggen en te verstevigen, nu en in de toekomst.' Dat zei Louise Fresco tijdens de eerste bijeenkomst van de alumnikring voor Wageningse afgestudeerden in Beijing.

'Om de wereld duurzaam te kunnen voeden, moet Wageningen UR de focus leggen op interdisciplinair onderzoek en de samenwerking tussen de verschillende kennisdomeinen. Nog meer dan we nu al doen.' Dat vertelde Louise Fresco, voorzitter van de raad van bestuur van Wageningen UR, aan ongeveer zestig alumni in Beijing op 2 december 2014. De bijeenkomst markeerde de aftrap van de nieuwe alumnikring in Beijing. Fresco benadrukte het belang van de dialoog met alumni in China en elders. De nieuwe alumnikring gaat activiteiten organiseren waarin Wageningse thema's en de professionele ontwikkeling van alumni centraal staan, aldus de bestuursvoorzitter van de alumnikring, Han Bei-Zhong, hoogleraar Food Sciences aan de China Agricultural University. Ook kunnen alumni een rol spelen in de contacten met de huidige en aankomende studenten. 'Alumni zijn belangrijke rolmodellen voor de huidige studenten. Die krijgen zo contact met het bedrijfsleven en zicht op interessante werkplekken.'
In Jakarta werd eveneens een alumnikring opgericht. Dat gebeurde eind november. Meer dan veertig aanwezigen woonden toen een wetenschappelijk minisymposium bij over voedselzekerheid in Indonesië.

Beide alumnikringen hebben een raad van toezicht en een uitvoerend bestuur, dat ondersteund wordt door het alumnibureau in Wageningen.
Info: www.wageningenur.nl/alumni/china
www.wageningenur.nl/alumni/indonesia



V.l.n.r. André Driessen, Louise Fresco, Han Bei-Zhong, Delia de Vreeze

AWARDS

Communicatieprof Noëlle Aarts ontvangt onderwijsprijs



FOTO SVEN MENSCHEL

De Teacher of the Year Award 2015 van Wageningen University is toegekend aan Noëlle Aarts, persoonlijk hoogleraar Strategische communicatie. 'Studenten die colleges volgen bij Noëlle Aarts worden behandeld als gelijkwaardige gesprekspartners en aangemoedigd om vragen te stellen of langs te komen op haar kantoor', aldus de studentenjury. Aarts staat open voor ideeën van studenten en vraagt hun creatief te denken. Volgens het juryrapport zijn haar colleges dynamisch en actueel. Aarts ontving de award op 15 januari. Ook kregen zij en de vier andere genomineerden ieder 2.500 euro, te besteden aan het onderwijs. Het Wageningen Universiteits Fonds stelt de Teacher of the Year Award beschikbaar om goed onderwijs aan de universiteit te stimuleren.

ONDERWIJS

'Interessant hoe een ander zijn les inricht'

Aantrekkelijker onderwijs, inspiratie en nieuwe kennis in de klas. Daarom draaide de bijeenkomst voor Wageningse afgestudeerden die in het onderwijs werken, op 13 januari op Wageningen Campus.

Door in te spelen op de actualiteit kun je het onderwijs aantrekkelijker maken. Dit was de boodschap van Huub Savelkoul, hoogleraar Celbiologie en immunologie, aan ruim dertig alumni, allen docent in het voortgezet, beroeps- of hoger onderwijs. Met een minicollege demonstreerde Savelkoul hoe hij de ebolacrisis in zijn colleges verwerkt, net als de voedingshypes van de laatste jaren, zoals het idee dat gluten of brood ongezond zijn. 'Aan de hand van actuele voorbeelden kun je moeilijke concepten uitleggen. Alles draait tegenwoordig om oneliners, maar studenten moeten ook leren om wezenlijke problemen te begrijpen', aldus Savelkoul.
De bijeenkomst was georganiseerd door het Alumnibureau, de leerstoelgroep Educatie- en Competentiestudies en Bètasteunpunt Wageningen. Na het minicollege konden de docenten workshops volgen over onder meer vakdidactiek, duurzaamheid, de digitale game *World Food Challenge* en eigen kennis inbrengen. 'Ik ging er vooral naartoe om te netwerken. Het verhaal van Huub Savelkoul was geweldig. Het is interessant om te zien hoe een ander zijn les inricht', vertelt Bart van Kats. Hij studeerde in 1991 af in de Tropische plantenteelt en is docent scheikunde aan het Luzac College in Goes en aan een middelbare school in Rotterdam. 'Het was echt weer thuiskomen, in Wageningen.'

FONDSEN

Onder de indruk van gemotiveerde studenten

Het Anne van den Ban Fonds steunt masterstudenten uit ontwikkelingslanden die aan Wageningen University studeren. Tijdens de jaarlijkse donateursdag vertelden enkele van deze studenten over hun plannen na terugkeer.

'Ik was echt geïmponeerd door de energie en het enthousiasme van de studenten', vertelt Aart Karssen, die in 1976 zijn diploma Cultuurtechniek behaalde. Eind november ontmoette hij met achttien andere donateurs drie tweedejaars masterstudenten. Deze Anne van den Banstudenten uit Vietnam, Kenia en Oeganda vertelden over hun ambitie om in eigen land te werken in de levensmiddelentechnologie, aan voeding en gezondheid, en aan erosiebestrijding. Bij de borrel schoven vervolgens nog zeven eerstejaars Van den Ban-beursalen aan.
Karssen bewondert de keuze van deze studenten om geen wetenschappelijke carrière in het Westen op te bouwen, maar om een bijdrage te leveren aan de verbeteringen in eigen land. 'Elke dag in Wageningen leren ze dingen die ze straks kunnen overdragen. Dat liep als een rode draad door hun verhalen heen', aldus Karssen. Ook Tineke van Oosten, die in 1972 afstudeerde in de Landschapsarchitectuur, is onder de indruk van de gemotiveerde studenten. 'Door deze ontmoetingen blijf je echt betrokken bij het fonds.' *Info: www.annevandenbanfonds.nl*

IN MEMORIAM

Grondlegger van de veefokkerij overleden

Professor Rommert Politiek was de grondlegger van het onderwijs en onderzoek over fokkerij en genetica aan Wageningen University. Hij is op 22 december 2014 op 87-jarige leeftijd overleden.

Rommert Douwe Politiek groeide op als boerenzoon en ging in 1950 Veeteelt studeren in Wageningen. Van 1960 tot 1968 was hij lector Veeteeltwetenschap en van 1968 tot 1988 hoogleraar Veefokkerij aan de toenmalige Landbouwhogeschool. Zijn vakgroep was een centrum voor onderwijs en onderzoek. Politiek richtte zich vooral op het verbeteren van kennis over genetica en fokkerijmethoden. Daarnaast had hij een groot internationaal netwerk. Hij stimuleerde vele jonge onderzoekers en bleef tot na zijn pensionering actief en betrokken.

REÜNIES

Vijftig jaar Milieutechnologie

De sectie Milieutechnologie viert haar vijftigjarige bestaan met een alumnidag voor alle afgestudeerden en oud-medewerkers van de vakgroep, op vrijdag 1 mei 2015. Opgeven kan via de website van de vakgroep: www.wageningenur.nl/ete-alumnidag

25e en 50e-jaars

Voor in de agenda: de reünie voor 50e-jaars afgestudeerden, die in 1965 met hun studie in Wageningen begonnen, is op vrijdag 16 oktober. De 25e-jaars reünie, voor afgestudeerden met startjaar 1990, is op zaterdag 31 oktober.

WAGENINGEN IN DE WERELD

Groeten uit Cassou!

Wageningen World is in handen van Paul Kleene in Cassou in Burkina Faso. Kleene, die in 1969 afstudeerde in de Tropische landhuishoudkunde, woont daar sinds zijn pensionering in 2008. Daarvoor werkte Kleene bij grote ngo's in Senegal, Mali en Burkina Faso en ontwikkelde hij een voorlichtingsmethode voor familieboerderijen, Conseil à l'Exploitation Familiale. Nu zet hij zich als onafhankelijk consultant in voor de ontwikkeling van duurzame landbouw. Naast hem staat Djibril Diasso, een beginnende boer met wie Kleene samenwerkt. Veehouderij is een onontbeerlijke schakel in de opbouw van duurzame landbouwsystemen in savanneregio's op de lange termijn, meent Kleene. Hij moest tot zijn pensioen wachten om daarmee aan de slag te kunnen, schrijft hij. 'Toen ik nog in loondienst was moest ontwikkelingswerk altijd 'snel'.' De dag dat Diasso's bedrijf tot volle bloei komt, maakt hij misschien niet meer mee. 'Djibril, zijn buren, hun en mijn kinderen zullen er wel bij zijn. Is dat ook niet het doel van duurzame ontwikkeling?'



Dr. ir. Lilian van den Aarsen, WU-biologie 1986, is benoemd tot directeur Kennis, Innovatie en Strategie bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. 1 januari 2015.

Prof. dr. Jacqueline Bloemhof-Ruwaard, WU-gepromoveerd 1996, is benoemd tot persoonlijk hoogleraar Sustainable Logistics Management aan Wageningen University. 8 januari 2015.

Dr. ir. Stan Brouns, WU-moleculaire wetenschappen 2001, universitair docent aan het Laboratorium voor Microbiologie van Wageningen University, heeft een European Research Council Starting Grant ontvangen van 1,5 miljoen euro, voor vijf jaar onderzoek. 4 december 2014.

Dr. ir. Sytze de Bruin, WU-bodemkunde 1989, universitair docent aan het Laboratorium voor Geo-informatiekunde en Remote Sensing aan Wageningen University, heeft met het project 'Sugar: make it work' samen met partners de Public-Private-Partnership Award 2014 gewonnen, voor duurzame oplossingen in de suikersector in Rwanda. 19 november 2014.

Dr. ir. Eduardo Cittadini, WU-crop science 2002, is benoemd tot Coordinator of the National Programme for Development and Sustainability of the Territories at INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) in Argentinië. 3 november 2014.

Ir. Sebastiaan van 't Erve, WU-biologie 2003, is benoemd tot burgemeester van de gemeente Lochem. 9 januari 2014.

Prof. dr. ir. Louise Fresco, WU-agrarische sociologie van de Niet-Westerse gebieden 1976 en voorzitter van de raad van bestuur van Wageningen UR, is benoemd tot voorzitter van de commissie die het 7e Kaderprogramma (FP7) van de Europese Unie gaat evalueren. 7 november 2014.
Tevens staat Fresco op nummer 17 in de Top-200 van invloedrijkste Nederlanders die op 13 december in de Volkskrant werd gepubliceerd. 13 december 2014.



FOTO HARMEN DE JONG

Prof. dr. ir. Louise Fresco

Prof. dr. ir. Arnold van Huis, WU-plantenziektekunde 1974, persoonlijk hoogleraar aan het Laboratorium voor Entomologie, mede-auteur van het eerste insectenkookboek, heeft zijn afscheidsrede gehouden. 20 november 2014.

Dr. ir. Marleen Kamperman, RUG-scheikunde 2003, universitair docent bij het Laboratorium voor Fysische Chemie en Kolloïdkunde aan Wageningen University, is benoemd tot lid van De Jonge Akademie van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW). 28 november 2014.

Ing. Wiebke Klemm, TU Dresden-landscape architecture 2003, PhD-kandidaat Climate-proof cities, landscape architect aan Wageningen University, won de Outstanding PhD student award 2015 van de European Council of Landscape Architecture Schools (ECLAS). 21 september 2014.

Rutger Las MSc, WU-plant sciences 2014, ontving de East-West Seed Afstudeerprijs voor Plantenwetenschappen 2014 voor zijn Master thesis 'Fright, flight or fight. Exploring defence dilemmas in annual and perennial brassicaceous plants'. 28 november 2014.

Dr. Wouter Peters, UU-Atmospheric Sciences and Meteorology 1998, universitair hoofddocent aan de Leerstoelgroep Meteorologie en lucht-kwaliteit van Wageningen University, heeft een ERC grant van 2,3 miljoen euro toegekend gekregen voor onderzoek naar de koolstofcyclus van het Amazone-regenwoud. 28 januari 2015.

Widi Tri Satya Mastuti, WU-animal sciences 2004 en PhD-kandidaat bij de leerstoelgroep Dierlijke Productiesystemen aan Wageningen University, heeft de prijs voor de beste presentatie gewonnen op het congres van de Asian-Australasian Association of Animal Production Societies in Yogyakarta, Indonesië. 10 november 2014.

Berend van der Meer MSc, WU-molecular life sciences 2014, heeft de Unilever Research Prijs 2014 gewonnen voor zijn masterscriptie op het gebied van colloïdale kristallen bij het Laboratorium voor Fysische Chemie en Kolloïdkunde aan Wageningen University. 27 november 2014.

Lara Minaard, BSc-studente WU-animal sciences en oprichter van Wageningen Debating, heeft de eerste Cicero Jaarprijs ontvangen van de Nederlandse Debatclub in Amsterdam. 15 januari 2015.

Dr. ir. Gera van Os, WU-plantenziektekunde 1989, onderzoeker Plant- en Bodemgezondheid bij Wageningen UR, is benoemd tot lector Duurzaam Bodembeheer bij CAH Vilentum in Dronten. 1 januari 2015.

Dr. ir. Arjo Rothuis, WU-zoötechniek 1984, is benoemd tot de accountmanager Azië van Wageningen UR. 1 januari 2015.



FOTO GUY ACKERMANS

Dr. ir. Arjo Rothuis

PERSONALIA

Ir. Ellen van Selm, WU-rurale sociologie 1988, is benoemd tot burgemeester van de gemeente Opsterland. 1 december 2014.

Martin Sikma, MSc-student WU-soil, water, atmosphere, heeft de Student Research Award 2014 gewonnen voor het beste bacheloronderzoek van Nederland en Vlaanderen. Hij onderzocht het transport van massa in wolken. 26 november 2014.

Dr. Saravanan Subramanian, WU-gepromoveerd 2013, heeft de 'Dr. V.G. Jhingran Best Post-Graduate Overseas Thesis Award 2014' gewonnen met zijn dissertatie Feed intake and oxygen consumption in fish. 31 oktober 2014.

Wen Wu, MSc-studente WU-biotechnology, werd met haar team tweede tijdens iGem, een internationale wedstrijd voor synthetische biologie in Boston. Ze ontwierpen een bacterie die de banaan kan redden van een vernietigende ziekte. 4 november 2014.

Jasper van der Woude MSc, WU-international land and water management 2014, KLV-bestuurslid, heeft met het team Fresh Force (Infram, Desicio en KplusV) de Delta Water Award 2015 gewonnen. 29 januari 2015.

IN MEMORIAM

H. van Baren-Schirring MSc, WU-management, economics and consumerstudies 2010, is overleden op 29-jarige leeftijd. 28 oktober 2014.
Prof. ir. M.M.G.R. Bol, WU-tropische cultuurtechniek 1956, is overleden op 89–jarige leeftijd. 16 november 2014.
Ir. J. Bon, WU-levensmiddelen-technologie 1963, is overleden.
Ir. E. Bouma, WU-tropische plantenteelt 1956, is overleden op 84–jarige leeftijd. 16 november 2014.
Ir. W. van Boxsem, WU-bosbouw 1972, is overleden op 70–jarige leeftijd. 1 november 2014.
Ir. H. Dost, WU-tropische bosbouw 1953, is overleden.
Ir. T. Eernstman, WU-tropische bosbouw 1952, is overleden op 92–jarige leeftijd. 10 januari 2015.
Ir. A.J. Hellings, WU-landschaps-architectuur 1948, is overleden.
Ir. J.A.H. Hendriks, WU-tropische plantenteelt 1950, is overleden op 89-jarige leeftijd. 6 januari 2015.
Ir. F.J.H. van Hiele, WU-landbouw-plantenteelt 1950, is overleden op 90–jarige leeftijd. 8 juni 2014.
Ir. N.C. Hofman, WU-tropische plantenteelt/tuinbouw 1958, is overleden op 83–jarige leeftijd. 2 december 2014.
Mw. prof. G. Lycklama à Nijeholt, voormalig bijzonder hoogleraar emancipatiekunde en vrouwenstudies, is overleden op 76–jarige leeftijd. 18 november 2014.
Dr. ir. T. de Meester, WU-bosbouw 1956, is overleden op 87–jarige leeftijd. 8 januari 2015.
Prof. dr. ir. R.D. Politiek, WU-zoötechniek 1955, is overleden op 87–jarige leeftijd. 22 december 2014.
Ir. J. Schulting, WU-landbouw-plantenteelt 1954, is overleden op 89–jarige leeftijd. 25 december 2014.
Ir. A.A.S. Smissaert-Houwing, WU-biologie 1978, is overleden.
Ir. D. Snieder, WU-plantenziektekunde 1970, is overleden op 68–jarige leeftijd. 19 december 2013.
Mr. dr. ir. D.W. Stolp, WU-landbouw-plantenteelt 1947, is overleden op 94–jarige leeftijd. 23 november 2014.
Ir. M.J. Viskoper-Slijper, WU-bosbouw 1966, is overleden.
Ir. B. Westenberg, WU-tropische veeteelt 1952, is overleden op 91–jarige leeftijd. 11 november 2014.

AWARDS

United Wardrobe

Het bedrijf United Wardrobe van de (oud)-studenten van Wageningen University Sjuul Berden, Thijs Verheul en Joep Dohmen, won de publieksprijs van de Accenture Innovation Awards. United Wardrobe is een website waarop mensen kleding en modeartikelen kunnen kopen en verkopen, waarbij zowel kopers als verkopers de garantie hebben dat zij de gevraagde spullen en het geld ontvangen. 17 januari 2015.



'Snack goed, werk beter'

De studentondernemers Thomas van den Boezem, WU-gezondheid en maatschappij, en Mark Schönhage BSc, WU-communication sciences 2014, hebben de stimuleringsprijs van de Gemeente Wageningen gewonnen met hun bedrijf BoxBites. Sinds mei 2014 levert het bedrijf een doos vol gezonde tussendoortjes uit binnen- en buitenland op abonnementsbasis bij mensen thuis of op kantoor, onder het motto: 'snack goed, werk beter'. 5 januari 2015.



FOTO SVEN MENSCHEL



Meepraten over mest en maatschappij

‘Inspiration Dinner’ van NZV: maatschappelijke dialoog in actie

De maatschappelijke dialoog aanzwengelen en stimuleren, het is een van de doelstellingen van KLV. Denk aan de welbekende Wereldlezingen en de regionale alumnibijeenkomsten, die KLV mede organiseert. De studiekringen, netwerken van betrokken professionals uit wetenschap en praktijk, lenen zich uitstekend voor het voeden van die dialoog. Zoals blijkt uit het ‘Inspiration Dinner’ over mestverwerking, onlangs georganiseerd door de Nederlandse Zoötechnische Vereniging (NZV). “Zo’n avond levert geen pasklare oplossingen op”, zegt medeorganisator en oud-NZV-bestuurslid Gerrianne Jansen, “maar wel inspiratie, en misschien wel belangrijker: nuance in denkbeelden en een frisse blik van mensen van buiten de sector.” Kortom: een mooi voorbeeld van de maatschappelijke dialoog in actie.

Urgentie

“Waar de maatschappelijke en politieke discussie een paar jaar geleden vooral ging over dierenwelzijn, gaat het nu veel vaker over megabedrijven, mestverwerking en grondgebondenheid”, zegt organisator Gert Hemke, voormalig voorzitter van NZV. “In de varkenshouderij speelt dit al langer, maar ook de in de melkveehouderij zal een deel van de mest verwerkt moeten worden, omdat melkveebedrijven, in verband met de afschaffing van het melkquotum, zullen willen groeien en niet al die extra mest kwijt kunnen op hun eigen land. De markt voor mest, met name in Duitsland, raakt verzadigd. Dat betekent dat de urgentie om op een andere manier van mest af te komen steeds groter wordt.”

Dierrechten of mestverwerking?

De directe aanleiding voor het debat op 10 januari vormde een berichtje in het Agrarisch Dagblad van Eric Smaling, voormalig Wagenings hoogleraar en tegenwoordig Tweede Kamerlid voor de SP. Hij pleitte daarin, tegen de stellingname van LTO, voor een systeem van dierrechten. Hij stelt dat het grootschalig inzetten van mestverwerking fraudegevoelig is en zijn doel voorbij schiet. Hemke: “Ik ken Eric nog uit zijn tijd bij Wageningen UR en heb hem uitgenodigd om deze discussie ook eens in Wageningen neer te zetten, met professionals uit de wetenschap en het bedrijfsleven. Daarnaast hebben we nog twee sprekers uitgenodigd: Wiebren van Stralen van LTO-Noord en Peter Schepers van Exlan, die goed thuis is in de techni-

sche mogelijkheden van mestverwerkingssystemen.” Alle drie hielden zij, tussen de gangen van het diner door, een korte inleiding die zij afsloten met stellingen, als voer voor de tafeldiscussies tijdens het eten.

Technische oplossingen

Zoals de stelling dat het toch vreemd is dat akkerbouwers nog steeds op grote schaal fosfaat uit kunstmest toepassen, terwijl hun fosfaatbehoefte in principe te ondervangen is met dierlijke mest. Daarvoor is het wel nodig om de mest te scheiden in een dunne en een dikke fractie (ofwel in urine en poep), om via het vloeibare deel het nitraat eruit te kunnen halen. De technieken daarvoor zijn veelbelovend, hoewel ze verder ontwikkeld moeten worden. Maar daarmee ben je er natuurlijk niet, zoiets zou moeten gebeuren in nauw overleg met akkerbouwers, om optimaal in hun bemestingsbehoeftes te kunnen voorzien. Verder moeten speciale stalsystemen ontwikkeld worden, én wordt van ondernemers een forse investering gevraagd in hun stallen.

Draagvlak

Technische oplossingen zijn maar één kant van het verhaal, een kant waar de agrarische sector soms iets te vaak in blijft steken. Want, vindt Gerrianne Jansen, “gelijk hebben is één ding, maar wat heb je daar als sector – en als individuele veehouder – aan als er politieke discussie ontstaat en er geen draagvlak is in de maatschappij?” Het politieke en maatschappelijk debat gaat niet zozeer over technische oplossingen, maar over de toekomst van de veehouderij in Nederland, over grondgebondenheid, over mens en milieu. Eric Smaling verwoordde dat aan het begin van de avond als volgt: “Het is goed dat we trots zijn én blijven op de Nederlandse landbouw en export, maar niet ten koste van de bodem. Het is belangrijk dat we niet alleen kijken naar technische oplossingen, maar dat we laten zien dat we de bodem serieus nemen.” En dat is nou juist waarom dit soort debatten zo belangrijk is.

Aanjager van de dialoog

“Toen we aan het eind van de avond vroegen wie er geïnspireerd naar huis ging, stak meer dan de helft van de deelnemers de hand op”, besluit Gert Hemke. “Vooral studenten zeggen: ‘dit is iets waar we in onze studie bijna nooit iets over horen’. Maar ook veehouders doen ideeën op over mogelijkheden richting de toekomst. En als ik zie hoeveel kopstukken uit verschillende hoeken van de sector én van het land de moeite nemen om voor zo’n avond naar Wageningen te komen, dan kunnen we trots zijn op onze rol als aanjager van de discussie over de maatschappelijke inbedding van de veehouderij.”

Ook KLV is geïnspireerd. NZV is een van de achttien studiekringen en netwerken onder de paraplu van KLV. Deze netwerken zijn in principe zelfstandig, KLV ondersteunt naar behoefte. Dit type debatten is reden te meer voor KLV om de banden met de studiekringen aan te halen, om als ‘makelaar’ interdisciplinaire en domeinoverstijgende onderwerpen ter sprake te brengen.

Over de NZV

De Nederlandse Zoötechnische Vereniging (NZV) is één van de meest actieve deelnetwerken van KLV, met 550 leden. Het netwerk bestaat uit Wageningse alumni met roots in de opleiding dierwetenschappen (voorheen zoötechniek), studenten en professionals van buiten Wageningen met affiniteit voor veehouderij. NZV organiseert activiteiten rond de relatie dier, mens en omgeving en wil daarmee bijdragen aan het versterken van de netwerken van haar leden. www.nzvnet.nl

BIJEENKOMSTEN

Info: **www.klv.nl** (tenzij anders vermeld)

19 maart
Wageningen Business Café

20 maart
Studiekring Plantenveredeling - 205e bijeenkomst - Themamiddag ‘Wat kan de veredeling leren van andere onderzoeksorganismen?’

26 maart
Science Café - Astronomy, Dark Matter

27 maart
NZV - Excursie FrieslandCampina

16 april
Wageningen Business Café

18 april
VWI - Algemene Ledenvergadering

30 april
Science Café - Music Cognition

7 mei
Netwerk Land en Water (NLW) - Uitreiking Folkert Hellinga MSc-Award

21 mei
Wageningen Business Café

5 juni
Netwerk Land en Water (NLW) - Zomerwandeling - Waalsprong, Lent

15-17 juni
Nederlandse Vereniging voor Grasland en Voedergewassen - Internationaal Symposium - Grassland and forages in high output dairy farming systems. Meer info: www.egf2015.nl

16 juni
SKOV seminar - Agricultural development in Sub-Saharan Africa

PROGRAMMA YOUNG KLV

16 maart
CV Writing (EN)

26 maart
Informatiebijeenkomst Leenstelsel - Lenen voor je studie (gratis toegang)

9 april
Training - Hoe vind je een baan en bouw je een goed CV op?

14 mei
Workshop - Studeren in het buitenland

21 mei
BCF Career event (gratis toegang)

26 mei
Sollicitatiecafé voor starters (NL)

15 juni
CV Writing (EN)

LID WORDEN?
Ga naar bit.ly/ikwordlidvanklv

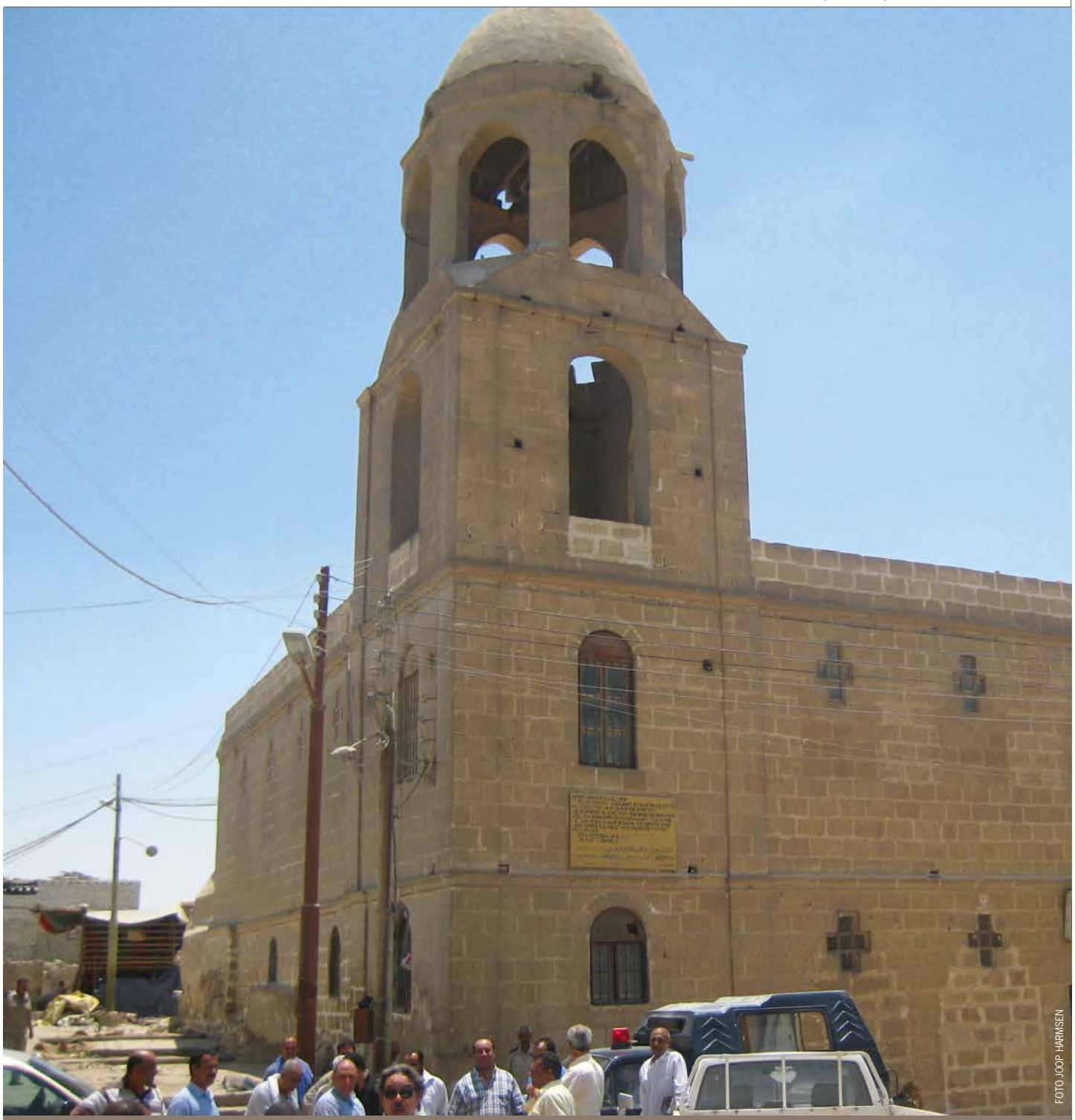


FOTO JOOP HARMSEN

Zuivering afvalwater kan Egyptisch klooster redden

Op het platteland in Egypte komt het afvalwater vaak ongezuiverd terug in het milieu. Om daar verandering in te brengen, bedachten Joop Harmsen van Alterra Wageningen UR en Egyptische deskundigen een goedkoop zuiveringssysteem voor het dorp Deir Gebel El-Tair. Met septic tanks, een steenfilter en een zuiverend rietmoeras wordt afvalwater omgezet in nutriënten en irrigatiewater. Geld voor de uitvoering ontbreekt nog, maar er staat meer op het spel, benadrukt Harmsen, dan de gezondheid van de achtduizend inwoners en de terugwinning van grondstoffen. In het dorp ligt het klooster Deir El-Adra, dat is gebouwd boven een grot waar Jezus, Maria en Jozef tijdens hun vlucht naar Egypte zouden hebben geslapen. Elk jaar reizen anderhalf miljoen koptische christenen en moslims naar deze heilige plaats, maar het bedevaartsoord loopt gevaar. 'Het klooster ligt op de rand van een krijtplateau. Door infiltratie van het afvalwater in de bodem worden de scheuren in de ondergrond steeds groter. Het is niet denkbeeldig dat het klooster naar beneden stort. Ik verwacht dat die dreiging de ministeries in Egypte of westerse geldschieters over de streep trekt om wat te doen aan het afvalwater.'

Info: joop.harmsen@wur.nl ■