

## Boerendemonstratie

Student rijdt mee naar Den Haag op de trekker | p.5 |

## Stikstofprobleem

'Pak vooral de uitstoot door melkkoeien aan' | p.12 |

## Meeste stemmen gelden

Medewerkers beslissen mee over financiering onderzoek | p.20 |

# RESOURCE <sup>[NL]</sup>

Voor iedereen van Wageningen University & Research

nr. 3 – 3 oktober 2019 – 14e jaargang



# 'Vliegen is geen optie'


Studenten zeilen naar klimaatop in Chili | p.24

# Sandra + DJI Matrice 100 drone

WUR-medewerkers werken met uiteenlopende apparaten. Deze keer Sandra Munniks, onderzoeker dronetoepassingen bij Food Safety Research.



## SNUFFELEN VANUIT DE LUCHT

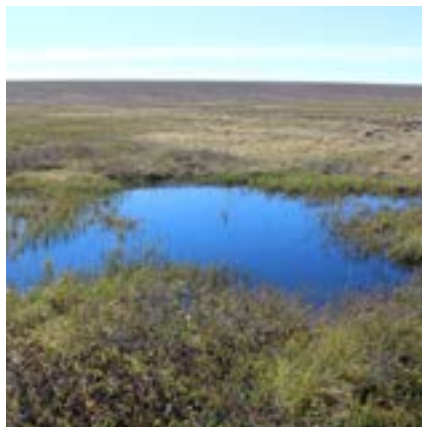
Als je schadelijke stoffen wilt meten, sta je zelf liever op afstand. Met een drone kan dat. Sandra Munniks doet er onderzoek naar. Onder de machine hangen liefst veertien elektrochemische sensoren. Die detecteren gassen als methaan, stikstofoxides, ammoniak en chloor. Handig om brandhaarden te identificeren op basis van de rook. Of om de ammoniakuitstoot te meten van een akker waarop mest is uitgereden.  RK, foto Sven Menschel

# >> INHOUD

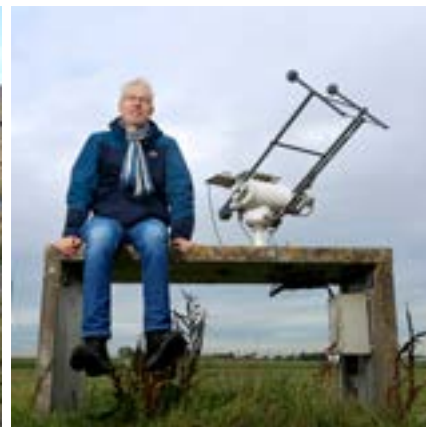
nr. 3 – 14e jaargang



>> **7**  
**SURF YOUR STRESS**  
 WUR lanceert groot  
 antistressproject



>> **8**  
**DE PERMAFROST SMELT**  
 'We weten alleen nog niet  
 goed hoe snel het gaat'



>> **18**  
**STILLE REVOLUTIE**  
 Bert Holtslag: 'Weersverwachting  
 is spectaculair verbeterd'

## DE POET VERDELEN

Voor het eerst heeft WUR onderzoeksgeld verdeeld op basis van publieksstemmen. Het gaat om zes ton voor ideeën die de eiwittransitie verder helpen. Er valt van alles te zeggen over die democratisering van de geldverdeling (zei p.22). Serieuze wetenschap moet geen populariteitspoll worden, bijvoorbeeld. Of: hoe zit het met de continuïteit als het volk beslist? En wat weet een socioloog uit de Leeuwenborch nou van eiwitten? Verstandige opmerkingen van verstandige mensen. Maar is de manier waarop we het nu doen, zo veel beter?

*Volkskrant*-columnist en hoogleraar Marleen Kamperman (voorheen WUR, nu Groningen) schreef onlangs openhartig over hoe het eraan toe gaat bij de toekenning van onderzoeksgeld. Zij zit zelf in gremia die de poet verdelen. Haar conclusie: het is één grote tombola. Je kunt nog beter loten, dan heeft iedereen tenminste evenveel kans. Of vertrouwen op de wijsheid van de massa, zoals WUR nu bij wijze van experiment heeft gedaan. Het zou natuurlijk wel mooi zijn als een van de uitverkoren projecten achteraf het ei van Columbus blijkt te zijn.

*Roelof Kleis, redacteur*

### EN VERDER

- 5 Rondweg weer vertraagd
- 6 Nauwe samenwerking met Utrecht en Eindhoven
- 9 Rijstrassen van Surinaamse slaven gevonden
- 11 'Maak euthanasie bespreekbaar'
- 16 Stormbaan nu ook voor medewerkers
- 22 Onderzoekers bekijken aquacultuur in China
- 27 Studenten gaan wegen bezetten



>> Zee-egels beschermen het koraalrif, maar hebben het zelf ook zwaar. Een nieuwe 'kraamkamer' moet uitkomst bieden. | p.10

## MEDEWERKERS KIEZEN VIER EIWITPROJECTEN

**Ruim zevenhonderd WUR-medewerkers hebben voor het eerst meebeslist over onderzoeksfinanciering. Vier Wageningse onderzoeksprojecten op het gebied van eiwittransitie kwamen als winnaars uit de bus, bleek maandag 30 september bij de bekendmaking door het Protein Transition Community Fund.**

Een zeewierproject onder leiding van Adrie van der Werf kreeg het meeste geld: 164.000 euro. Dit project wil zeewier inzetten om gewassen als tomaten en uien beter bestand te maken tegen verzilting en droogte. Het project gaat uitzoeken hoeveel zeewierextract nodig is om de productie op zoute en droge bodems te verhogen, zegt Van der Werf, coördi-

nator Biobased Economy bij Wageningen Plant Research. Het tweede gehonoreerde project, van Jeroen Hugenholtz, heet Microbial meat. Het project wil vleesvervangers ontwikkelen door plantaardige eiwitten te fermenteren. Het Community Fund steekt er 134.000 euro in. Ook het project West African protein crops werd gehonoreerd, met 114.000 euro. Dit project onder leiding van Gijs Kleter wil peulvruchten in West-Afrika verbeteren voor de lokale markt en export naar Europa. Het vierde project heet Tasty Proteins. Deze onderzoekers willen achterhalen waarom consumenten de smaak en textuur van vleesvervangers (niet) goed vinden. Dit project onder leiding van Guido Sala krijgt 88.000 euro.

De eiwittransitie is een investeringsthema van WUR. De trekkers van dit onderzoeksthema, Stacy Pyett en Emely de Vet, kunnen de komende vier jaar 1,25 miljoen euro per jaar uitgeven aan dit thema. Naast de 500.000 euro voor het Protein Transition Community Fund investeren Pyett en De Vet in *seed projects* van jonge onderzoekers, *directed calls* van ervaren onderzoekers en *outreach*-projecten om te

communiceren met ketenpartners en consumenten. Het gaat niet om grote bedragen. Met de financiering kunnen Wageningse onderzoekers een concept of toepassing testen, waarna ze vervolgfianciering kunnen aanvragen bij bijvoorbeeld NWO of EU.

AS

*Lees ook p.20-21: 'Ik ben bang dat het een populariteitswedstrijd wordt.'*



FOTO: SHUTTERSTOCK

## TROLLEYBUS GAAT MISSCHIEEN OVER CAMPUS RIJDEN

**De busbaan op de campus krijgt mogelijk een bovenleiding voor trolleybussen. Door die aanpassing kunnen trolleybussen gaan pendelen tussen Arnhem en Ede, via Wageningen.**

De tijd dat trolleybussen alleen op trajecten met een bovenleiding kunnen rijden, is voorbij. Dankzij accu's die opladen tijdens het rijden, kunnen de bussen ook trajecten afleggen zonder bovenleiding. Dat opent mogelijkheden voor uitbreiding van het trolleybussen-netwerk. De Rijnlijn van Arnhem naar Ede, via Wageningen en de campus, is zo'n traject dat daarvoor in studie is.

Om te beproeven wat er mogelijk is, heeft vervoerder Connexxion de route onlangs gereden met een speciaal uit Zwitserland overgekomen trolleybus met de nieuwste batterijen aan boord. 'Met succes', zegt Hans Aldenkamp, projectleider van Trolley 2.0, een project van onder meer Connexxion. Heen en terug

naar Wageningen is op dit moment al haalbaar. 'De actieradius van zo'n bus is 's zomers 34 tot 38 kilometer. In de winter denken we 20 tot 25 kilometer te kunnen halen. Maar om ook Ede aan te doen, is meer nodig.'

Volgens Aldenkamp is de Rijnlijn alleen haalbaar als er onderweg opgeladen kan worden. 'Op het eindpunt Ede-Wageningen bijvoorbeeld, of onderweg tijdens het rijden op een stukje bovenleiding.' De

busbaan op de campus is de eerste optie om zo'n bovenleiding aan te brengen. De bus rijdt daar langzaam genoeg om de batterijen weer op te laden. Aldenkamp: 'En als dat stuk te kort is, zou je ook een deel van de Mansholtlaan kunnen gebruiken.'



FOTO: SHUTTERSTOCK

▲ Het trolleybussen-netwerk in Arnhem en Oosterbeek kan met een stukje bovenleiding op de campus waarschijnlijk worden uitgebreid richting Wageningen en Ede.

**Op de busbaan rijdt een trolley langzaam genoeg om zijn accu's weer op te laden**

De lijn Arnhem-Ede is overigens niet de enige lijn die in beeld is. Er zijn ook testritten uitgevoerd naar onder meer Nijmegen, Dieren en Zevenaar. Busvervoer in Nederland moet over zes jaar elektrisch zijn. Met Trolley 2.0 haken de regionale vervoerders daarop in. Het project wordt mogelijk gemaakt door financiële steun van Europa, de provincie Gelderland en de gemeente Arnhem. RK

## KORT

## &gt;&gt; BOERENPROTEST

**Masterstudent per trekker naar Den Haag**

Pieter Rooijakkers, masterstudent Agrotechnologie en Bedrijfseconomie en zoon van een melkveehouder, trok afgelopen dinsdag met een oud-studiegenoot per trekker naar Den Haag om zich aan te sluiten bij het boerenprotest. 'Al snel kwamen we een colonne trekkers tegen waarbij we ons aansloten. Onderweg kwamen er steeds meer trekkers bij. Op de A12 naar Den Haag werd het echt chaos; niemand kwam er meer langs. We legden half Nederland plat, maar ik had niet het idee dat we iets slechts deden. We kregen ook alleen maar positieve reacties van automobilisten en mensen langs de weg.' Waarom Rooijakkers demonstreerde? 'Boeren willen best omschakelen naar kringlooplandbouw. Maar het zijn onzekere tijden; er is geen geld voor de omslag. Boeren willen wel, maar kunnen niet.' **AS**



## &gt;&gt; INTERNATIONALE BEURZEN

**Drie Wageningers beloond**

De WUR-onderzoekers Conny Almekinders, Peter Oosterveer en Elise Talsma hebben een beurs van NWO ontvangen voor samenwerking met CGIAR, een wereldwijd onderzoeksplatform voor voedselzekerheid. De beurzen vallen onder het zogenoemde Senior Expert programma. NWO betaalt ongeveer de helft van de personeelskosten van de senior onderzoekers gedurende enkele jaren. De meeste beurzen uit dit onderzoekfonds gaan doorgaans naar Wageningse onderzoekers. Ditmaal gaan drie van de vijf toegekende beurzen naar WUR. **AS**

## &gt;&gt; BEREIKBAARHEID

**Studie naar effecten Rondje Campus vertraagd**

De studie naar de milieu-effecten van de rondweg rond de campus is met een half jaar vertraagd door fouten bij de invoer van meetgegevens in een verkeersmodel. De MER (milieu-effectrapportage) gaat over zeven oplossingen voor de slechte bereikbaarheid van Wageningen. Zes daarvan betreffen een nieuwe weg over of langs de campus. De MER zal nu volgend voorjaar klaar zijn. Om de files toch snel aan te pakken, komt de provincie nog dit najaar met maatregelen voor de korte termijn. Een westelijke ontsluiting van de campus voor autoverkeer komt nu in beeld. **RK**

>> STARTUPS KRIJGEN STEUN  
**Veel roboticabedrijven**

StartLife Wageningen heeft acht nieuwe veelbelovende startups in de agrarische en voedingssector geselecteerd om dit najaar met steun hun business verder te ontwikkelen. Daarbij zitten veel roboticabedrijven. Die ontwikkelen bijvoorbeeld autonome drones voor in de kas, sensoren om klimaatmanagement en ziektebestrijding in de kas te verbeteren, robots voor biologische gewasbescherming en artificial intelligence om de flexibiliteit van robots te vergroten. StartLife gaat de ondernemingen ondersteunen bij het verder ontwikkelen en vermarkten van hun producten. **AS**

## &gt;&gt; KUNSTPROJECT MIR

**Tent verzezen voor Forum**

Het kunstproject MIR is neergestreken op de campus. Pal voor Forum staat een grote koepeltent waar kunstenaars vier maanden gaan werken. MIR staat voor Mobiele Interdisciplinaire Ruimte, refererend aan het beroemde Russische ruimtelab met die naam. Het is een rondreizend project dat is ontwikkeld om op locatie installatiekunst te maken. In de koepel gaan van begin oktober tot eind januari twee kunstenaars werken rond het thema Tijd(loos). Tijdens de werkuren van de kunstenaars is de tent open voor publiek. **RK**

## © COLUMN|VINCENT

**Doping!?**

Ik heb altijd gedacht dat de studiepil, een pil om je beter te kunnen concentreren, een niet-bestaand product is. Zoiets als het antikaterinfuus: leuk concept, maar te absurd om daadwerkelijk te worden ontwikkeld. Totdat iemand laatst over die pil begon, en ik het toch maar eens ging googelen.

Internet bleek er vol mee te staan\*. Sterker nog, sommige studiepillen zijn gewoon verkrijgbaar bij de drogist om de hoek en er schijnen zelfs universiteiten te zijn waar ze automaten met studiepillen hebben. Onder studenten groeit het gebruik van de studiepil al jaren.

**'Kennelijk is studeren anno nu zoals het wielrennen van de jaren negentig'**

Even was ik van mijn stuk. Kennelijk is studeren anno nu zoals het wielrennen van de jaren negentig: prestatiebevorderende middelen alom. En ik was zo stom geweest om al die tijd gewoon mee te fietsen op niets anders dan de spreekwoordelijke bruine boterham met pinda's! Gelukkig verscheen er afgelopen maand een geruststellend interview met Marcel Bouvy, professor Farmacie aan Universiteit Utrecht. Hij vertelde wat eigenlijk ook al wel viel te verwachten: de studiepil is geldklopperij. Er is nooit aangetoond dat 'ie je helpt om je beter te concentreren. Studeren, dat is toch leren om kritisch te denken? Wat een ironie dat sommigen daarvoor hun toevlucht nemen tot kwakzalverij. **R**

**Vincent Oostvogels (24)** zoekt in zijn twee masteropleidingen Forest and Nature Conservation en Animal Sciences het kwetsbare raakvlak op tussen natuurbeheer en voedselproductie.



\* Dat deed me betwijfelen of het antikaterinfuus wel zo absurd is. Ik zocht het op en het blijkt gewoon te bestaan, al moet je er wel voor naar de VS.

Rector Mol licht samenwerking met Utrecht en Eindhoven toe

# UNIVERSITEITEN BUNDELEN KRACHTEN

**WUR gaat nauw gaan samenwerken met de TU Eindhoven, Universiteit Utrecht en Universitair Medisch Centrum Utrecht. Rond de jaarwisseling willen de besturen een samenwerkingsovereenkomst tekenen. Rector Arthur Mol licht de plannen toe.**

## **Wat is de aanleiding voor de nieuwe samenwerking met Utrecht en Eindhoven?**

‘We weten dat we de mondiale uitdagingen niet alleen kunnen aanpakken, dat instellingen en disciplines daarvoor moeten samenwerken. Om die reden voert de raad van bestuur van WUR al een aantal jaren verkennende gesprekken met de Universiteit Utrecht. Wageningen en Utrecht hebben veel raakvlakken. Dierwetenschappen in Wageningen werken samen met de faculteit Diergeneeskunde in Utrecht, de plantenonderzoekers werken samen op het gebied van fenotypering en op milieugebied werken we samen in de onderzoeksschool Sense. Van die samenwerking hebben we een rapport gemaakt, maar het leidde aanvankelijk niet tot een initiatief om de samenwerking uit te breiden.’

## **Wat veranderde er?**

‘We voerden die gesprekken ondertussen ook met de TU Eindhoven en die verliepen vlot. Wageningen en Eindhoven zijn volledig complementair. Zij vinden agrofood en duurzaamheid interessant en willen daar met ons aan werken. Wij willen investeren in data science en kunstmatige intelligentie en zien dat de TU Eindhoven daar veel fundamentele kennis over heeft. We kwamen heel snel tot een samenwerkingsplan. Vervolgens bleek dat Utrecht en Eindhoven al veel samenwerkten en die samenwerking al geformaliseerd hadden. Zo werken zij samen op het gebied van hightech en gezondheidszorg. Om die reden is ook het Universitair Medisch Centrum Utrecht bij de samenwerking betrokken. Dat UMC is ook voor WUR interessant, want onze voedingsgroepen willen daar graag mee samenwerken. Vorig jaar zijn we daarom met de vier instel-

lingen bij elkaar gaan zitten en hebben we drie onderwerpen vastgesteld waarop we willen experimenteren met intensieve samenwerking: moleculaire levenswetenschappen, kunstmatige intelligentie en onderwijs.’

## **Hoe gaan de life sciences samenwerken?**

‘Bij de moleculaire levenswetenschappen verwacht ik veel samenwerking tussen Utrecht en Wageningen, waarbij Utrecht de humane en medische life sciences inbrengt en Wageningen de plantaardige en dierlijke. Vier jonge wetenschappers uit Utrecht, Eindhoven en Wageningen, met daarbij Diana Machado de Sousa van WUR, zitten nu bij elkaar om vernieuwende onderzoeksthema's voor samenwerking te bedenken. Zo willen we weten: wat kun je extra doen als je samenwerkt?’

## **En bij kunstmatige intelligentie?**

‘Bij kunstmatige intelligentie is Eindhoven de sterkste partij. Eerder dit jaar maakte de TUE bekend dat ze hun AI-onderzoek gaat clusteren in het Eindhoven Artificial Intelligence Systems Institute (EA-ISI) en daar 100 miljoen euro voor

**‘We weten dat we de mondiale uitdagingen niet alleen kunnen aanpakken’**

uittrekt. Eindhoven gaat zo'n vijftig extra wetenschappelijk medewerkers aantrekken op dit gebied plus bijpassende onderzoeksfaciliteiten. De TU heeft veel fundamentele kennis over AI, terwijl wij kennis hebben van de toepassing in

agrofood en omgeving, en Utrecht zich op gezondheid en chemie richt. Ook wij investeren fors in AI-onderzoek en -onderwijs.’

## **Komen er gezamenlijke opleidingen?**

‘In het onderwijs willen de vier partners samen optrekken op het gebied van data sciences. Daarnaast willen we elkaars onderwijs beter toegankelijk maken voor de studenten. Wageningse studenten moeten makkelijker een vak of minor in Utrecht en Eindhoven kunnen volgen, en omgekeerd. Ook kan ik me voorstellen dat er dubbelaanstellingen komen: onze medewerkers zitten drie dagen in Wageningen en twee dagen in Utrecht. Of een TU-hoogleraar zit één dag per week in Wageningen.’

## **Hoe verder?**

‘We hebben de Young Academies van de instellingen gevraagd na te denken over samenwerking op vier brede, interdisciplinaire thema's: food, energie, gezondheid en duurzaamheid. Rond de jaarwisseling willen de besturen een samenwerkingsovereenkomst tekenen. We steken ook geld in de samenwerking – elke partner investeert er de komende vier jaar anderhalf miljoen euro per jaar in. We gaan dus gezamenlijk 24 miljoen euro investeren. In maart 2020 willen we een meeting organiseren waarin onze wetenschappers de inhoudelijke samenwerking verder verkennen.’ **AS**



FOTO: GUY ACKERMANS

◀ Rector magnificus Arthur Mol: ‘Mogelijk komen er dubbelaanstellingen: drie dagen in Wageningen, twee dagen in Utrecht.’

Surf your Stress moet dialoog aanwakkeren

# WUR LANCEERT GROOT ANTISTRESSPROJECT

**Studenten leren om op een goede manier met overbelasting om te gaan. Dat is het doel van het nieuwe WUR-project Surf your Stress. Het gaat op 8 oktober van start met een theatervoorstelling over stress en burn-out bij jongvolwassenen.**

Surf your Stress is opgezet door medewerkers en studenten. Het programma moet ervoor zorgen dat de dialoog over stress op de universiteit wordt aangewakkerd en dat studenten handvatten krijgen om stressklachten te voorkomen.

De eerste activiteit is de theatervoorstelling Time Out, op dinsdag 8 oktober om 20 uur in Orion. 'Professionele acteurs spelen deze voorstelling en ze betrekken het publiek actief om mee te praten over het onderwerp en hun eigen ervaringen', vertelt projectleider Esther Ruijters van Surf your Stress. Na afloop is er een

'Time Out café' in The Spot. 'Daar kunnen mensen praten met de acteurs, psychologen, decanen en elkaar. Ook kunnen ze leuke activiteiten doen. Drankje zijn gratis.' De voorstelling is in het Engels. Studenten kunnen zich gratis aanmelden op [wur.eu/surfyourstress](http://wur.eu/surfyourstress).

Een maand later staat de Surf your Stress-week op het programma. Van 11 tot en met 15 november organiseren de projectgroep Surf your Stress, Vital@Work, sportcentrum De Bongerd en Thymos een heel scala aan activiteiten om studenten en ook medewerkers meer tools te geven, vertelt Ruijters. 'Er zijn lezingen over wat stress is, over social media en stress en over timemanagement. Verder vind je er een work-

shop faalkunde, een workshop keuzestress, allerlei sportieve activiteiten, ontspanningsmassages en een stressballenbak.' De activiteiten vinden overdag en 's avonds plaats op de campus. **LZ**



ILLUSTRATIE: SHUTTERSTOCK

## Theatre Play Time out!

October 8th | Orion

8 PM: Theatre Play

9 PM: Time Out! Café

Sign up here →



Free admission & drinks after  
English spoken

Do you suffer from stress? Want to improve your balance in study, social and work life? Sign up for Time Out! a theatre play that entertains, inspires and teaches you about the obstacles of student life. Sign up at [www.wur.eu/surfyourstress](http://www.wur.eu/surfyourstress).

The play (English spoken) will include many recognizable moments from the busy student life in Wageningen! Join us for a free drink and a chat after the theatre at The Spot. Theatre room (Waaierzaal) opens at 7:30 PM, the play will start at 8 PM and will be introduced by Rector Magnificus Arthur Mol.



TIME OUT...  
Time Out Tournee

## PERMAFROST ONTDOOIT, MAAR HOE SNEL?

**De permafrost ontdooit, maar de gevolgen zijn ongewis, staat in het IPCC-rapport dat vorige week verscheen. Het dooiproces is ingewikkeld, weet eco-loog Monique Heijmans.**

Geen ecosysteem heeft meer te lijden van de opwarming van de aarde dan toendra- en taigagebieden met permafrost. Dat blijkt uit het laatste rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Zelfs als de opwarming onder de 2 graden blijft, zal tegen het einde van de eeuw een kwart van de bovenste laag (tot vier meter diepte) van de permafrost zijn ontdooit. De boel smelt en rot weg, met een gigantische emissie van broeikasgas tot gevolg. Maar de onzekerheden in de klimaatmodellen zijn groot. Dat komt doordat veel factoren het dooiproces beïnvloeden, zegt Heijmans. Zij doet al sinds 2007 onderzoek in Jakoetië, een deelrepubliek in het verre noordoosten van Rusland. Zij was er afgelopen zomer weer, om haar

promovendus Rúna Magnússon te helpen die in de delta van de rivier Chokurdah het verband onderzoekt tussen de vegetatie, klimaatverandering en de staat van de permafrost.

‘Door de opwarming ontdooit de bodem’, legt Heijmans uit. ‘Dat is het directe effect van klimaatverandering. Daarnaast speelt neerslag een belangrijke rol in het dooiproces. De eerste aanwijzing daarvoor leverde de natte zomer van 2011. In dat jaar bleek de dooi sterker dan in andere jaren: 30 centimeter, tegenover 20-25

**‘Naast de opwarming speelt ook neerslag een belangrijke rol in het dooiproces’**

centimeter normaal. Vorig jaar zijn we daarom een beregeningsproef gestart om een natte zomer na te bootsen.’ Het extra water zorgde ook nu voor meer dooi. Niet alleen in het jaar waarin werd beregend, ook

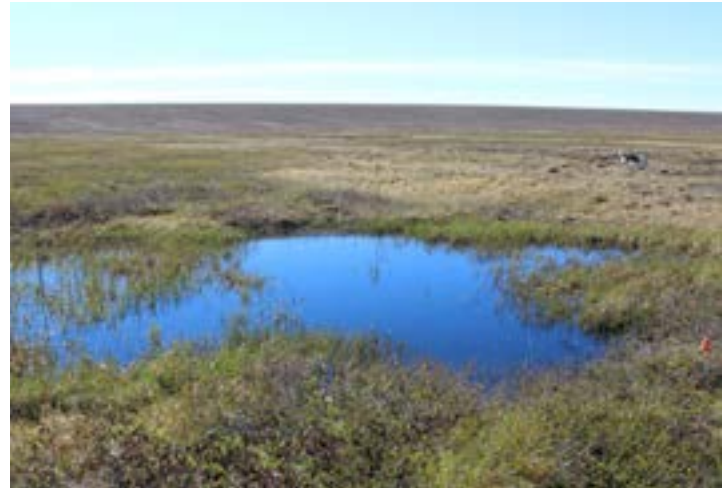


FOTO: RONNY ROTBARTH

▲ In dit toendragebied in Jakoetië, Rusland, doet WUR-ecoloog Monique Heijmans onderzoek naar het smelten van permafrost.

dit jaar nog. ‘De dooi ijlt dus na’, concludeert Heijmans. ‘Mogelijk zorgt de extra dooi ervoor dat de bodem inzakt, doordat de ijslagen in de permafrost smelten. Satellietfoto’s bevestigen dit beeld; we zien meer water in ons onderzoeksgebied.’ Door de dooi verdrinkt de eerder aanwezige begroeiing in de ontstane poelen. Die bevinding staat haaks op het heersende idee dat opwarming

de Arctische gebieden juist vergroent. Dat kan overigens nog steeds waar zijn, denkt Heijmans. In de ontstane poeltjes komt de normale successie van soorten op gang, van waterplanten via veenmos naar struikvegetatie. ‘Herstel lijkt dus mogelijk. De vraag is alleen welk proces sneller gaat: de dooi door opwarming of het weer dichtgroeien van de poeltjes.’ **Ⓜ RK**

## 16 MILJOEN EURO VOOR INNOVATIENETWERK ROBOTICA

**WUR heeft een groot Europees project binnengehaald op het gebied van robotica ter waarde van 16 miljoen euro: agROBOfood. Samen met Europese partners gaat het Agrofood Robotics-team van WUR binnen dat project een kennis- en innovatienetwerk oprichten.**

De EU wil de agrofoodsector digitaliseren. Precisielandbouw moet leiden tot gebruik van minder kunstmest en bestrijdingsmiddelen; robots moeten de arbeidstekorten in de land- en tuinbouw verhelpen. Het programma agROBOfood gaat daaraan bijdragen door kennisinstellingen en innovatiehubs aan el-

kaar te koppelen, zegt projectleider Janneke de Kramer. Omdat zij een nieuwe baan heeft gevonden, neemt WUR-collega Kees Lokhorst deze maand de coördinatie van dit Europese project van haar over. AgROBOfood is geen onderzoeks-

**‘Hoe maken we de plukrobot commercieel aantrekkelijk?’**

project, benadrukt De Kramer. Doel is om een netwerk van kennisinstellingen en bedrijven te organiseren die elkaar gaan helpen om de toepassing van robots in de land- en tuinbouw te versnellen. Neem de komkommerplukrobot. Daar is een

prototype van. De vraag nu is: welke Europese regio’s willen deze robot introduceren? Hoe financiert je de productiefaciliteit en hoe vermarkt je de plukrobot? ‘We hebben een laatste stap nodig zodat de plukrobot commercieel aantrekkelijk wordt’, stelt Lokhorst. Hetzelfde geldt voor bijvoorbeeld melkrobots en robots die potplanten verzorgen. De robotontwikkelaars in de landbouw gaan leren van hun collega’s die robots ontwikkelen in onder meer de gezondheidszorg en infrastructuur. Naast Wageningen participeren de universiteiten uit Eindhoven en Delft in het project. **Ⓜ AS**

Paprikaplukrobot Sweeper. ►



FOTO: WUR



# RIJSTRASSEN GEVONDEN VAN SURINAAMSE SLAVEN

**Onderzoekers van WUR en Naturalis hebben in Suriname vijftien nooit eerder gedocumenteerde traditionele rijstvariëteiten gevonden. Ze vormen zowel een voedselbron als cultureel erfgoed van de Marrons, afstammelingen van Afrikanen die door slavenhandelaars naar Suriname zijn gebracht.**

Het onderzoek werd uitgevoerd onder leiding van Tinde van Andel, hoogleraar Etnobotanie bij WUR en onderzoeker bij Naturalis. Haar team verzamelde rijstsoorten bij Ndyuka Marrons. Na hun ontsnapping of bevrijding uit de slavernij vestigden ze zich onder andere langs de Marowijne-rivier, op de grens van Suriname en Frans-Guyana. In de Marrondorpen aan de rivier vonden de onderzoekers vijftig variëteiten van zowel Aziatische als Afrikaanse rijst. Daarvan waren er vijftien nog niet eerder gedocumenteerd, meldden ze vorige week in *Frontiers in Plant Science*. Deze traditionele rijstvariëteiten zijn een belangrijke bron van genetische diversiteit, zegt Van Andel, maar ze leverden driehonderd jaar geleden ook een cruciale bijdrage aan de overleving van slaven die het Surinaamse oerwoud in vluchtten. De namen van twee traditionele variëteiten, Milly en Sapali, verwijzen naar vrouwen die rijstkorrels in hun

haar vlochten en meenamen tijdens hun ontsnapping uit de slavernij, zegt Van Andel.

Haar onderzoeksteam kon de genetische oorsprong van de vijftig rijsttypen bepalen met behulp van moderne DNA-sequencing technieken. Daaruit bleek dat de Marrons in de afgelopen eeuwen rijstzaad hebben uitgewisseld, ondanks het feit van hun dorpen slecht bereikbaar zijn en ver uit elkaar liggen. Hoewel de Marrons na de Tweede Wereldoorlog de beschikking kregen over verbeterde Amerikaanse rijststrassen, verbouwen ze de traditionele variëteiten nog steeds. Ze worden gegeten vanwege hun smaak en voedingswaarde, maar spelen ook een belangrijke rol in het spirituele leven van de Marrons. Met hun rituelen houden de Marrons de genetische diversiteit van rijst in stand, concludeert Van Andel.

Van Andel voerde het onderzoek uit met collega's van Naturalis, Wageningen onderzoeker Harro Maat en een onderzoeker van het Anne van Dijk Rice Research Center in Suriname. Dit onderzoekcentrum is vernoemd naar rijstpionier Anne van Dijk (1911-1990) uit de periode dat Suriname nog een Nederlandse kolonie was. Van Andel toonde eerder aan dat de zwarte rijst van de Marrons in Suriname oorspronkelijk uit Ivoorkust komt. **AS**



FOTO: ALICE BERTIN

▲ Tinde van Andel (midden) doet rijstonderzoek bij de Marrons in Suriname

## VISIE

### ‘Baby-oesters zijn goed nieuws voor de Noordzee’

**Er zijn vier pasgeboren platte oestertjes gevonden tijdens een duikexpeditie van Stichting Duik de Noordzee Schoon. Dat is een aanwijzing dat de herintroductie van platte oesters in de Noordzee succesvol is, zegt onderzoeker Linda Tonk van Wageningen Marine Research.**



**Beschuit met muisjes bij Wageningen Marine Research?**

‘We waren zeker blij. Voor het eerst zijn broedjes aangetroffen. Waarschijnlijk nakomelingen van de 80.000 platte oesters die in mei 2018 zijn uitgezet in het gebied de Borkumse Stenen, even ten noorden van Schiermonnikoog, door het Wereld Natuurfonds en ARK Natuurontwikkeling in samenwerking met ons. De oesters planten zich aan het begin van de zomer voort, dus we hoopten al dat er baby's zouden zijn. Waarschijnlijk zijn het er meer dan de vier die nu zijn aangetroffen, maar uitgebreide monitoring is nodig om dat te onderzoeken.’

**Keert het tij voor de platte oester?**

‘In de vorige eeuw was zo'n twintig procent van Noordzeebodem begroeid met oesters. Maar op een gegeven moment zijn die bijna allemaal verdwenen, voornamelijk door overbevissing en ziektes. Dat de uitgezette oesters zich nu voortplanten is een hoopvol resultaat. We hopen dat ze de winter doorkomen en dat er volgend jaar meer aanwas is van jonge oesters. Als er voldoende aanwas is, kan de oesterbank zichzelf in stand houden, dat is een belangrijk onderdeel van dit experiment.’

**Waarom is het belangrijk dat de platte oester terugkomt?**

‘Oesterbanken vervullen belangrijke ecosystemendiensten; ze zorgen voor meer diversiteit en reguleren de waterkwaliteit. De bodem van de Noordzee bestaat met name uit zand, maar de oesterbanken bieden hard substraat. Daarop kan van alles leven, zoals kreeftjes, krabben en anemonen. Daarnaast bieden ze een kraamkamer voor bijvoorbeeld haaien en roggen die daar hun eieren leggen, en een vluchthaven voor kleine visjes die zich er kunnen verschuilen. Dit biedt weer mogelijkheden voor roofvissen en zeevogels die aangetrokken worden omdat ze er juist goed kunnen jagen. Op die manier dragen de oesterbanken bij aan een rijkere en gezondere Noordzee.’ **R**



# KRAAMKAMER VOOR ZEE-EGEL HELPT KORAAAL

**Zee-egels beschermen het Caribische koraalrif. Maar hun aantal is nog maar een fractie van wat het ooit was. Een nieuwe 'kraamkamer' voor zee-egels moet daar verandering in brengen.**

Vóór 1983 waren de koraalriffen bij Saba en Sint Eustatius bezaaid met de zee-egel *Diadema antillarum*. Een mysterieuze ziekte, waarschijnlijk een bacterie, deed de populatie binnen een jaar instorten. De zee-egel heeft zich daar nooit van hersteld, legt promovendus Alwin Hylkema uit.

De teloorgang van de zee-egel is slecht voor het koraal. Zee-egels beschermen koraal doordat ze (macro)algen te lijf gaan. Hylkema: 'Zee-egels grazen het rif schoon, waardoor er ruimte ontstaat voor koraallarven om zich te vestigen. Koraal heeft ruimte nodig. Maar die ruimte is er niet, omdat algen het rif overwoekeren. De veerkracht van het koraal verdwijnt daardoor, er is geen herstelpotentieel.'

Het Diadema-project wil daar verandering in brengen. Het project

richt zich daarbij zowel op verbeterde vestiging als bescherming van de jonge larven. Dat is namelijk volgens Hylkema waar het fout gaat. 'Uit onderzoek blijkt dat er op sommige plekken best veel larven zijn. Maar ze vestigen zich niet of vallen na vestiging ten prooi aan predatoren.'

Te weinig zee-egels overleven dus hun vroegste jeugd. Eerdere pogingen om daar iets aan te doen, richtten zich onder andere op de

**'Zee-egels grazen het rif schoon, waardoor koraallarven zich kunnen vestigen'**

kweek aan land. Maar dat is omslachtig en tijdrovend, zegt Hylkema. Het Diadema-project wil vestiging en bescherming op het rif zelf realiseren. Concreet betekent dit de ontwikkeling van een 'Diadema-booster', een constructie waar zee-egels zich veilig kunnen vestigen en opgroeien, voordat ze de wijde wereld in trekken. Noem het



▲ Macroalgen overwoekeren het koraal bij Saba en Sint Eustatius. De *Diadema antillarum* kan uitkomst bieden, want die eet macroalgen.

een kraamkamer of kinderopvang. De eerste proeven zijn inmiddels gedaan. Die gingen onder meer over de materiaalkeuze voor optimale vestiging. Onder water zijn stukken kunstgras, touw, douchematten en bioballen (voor filtering van aquaria) getest.

De Diadema-booster alleen zal het koraal niet redden. 'Maar het terugbrengen van de zee-egels gaat

ongetwijfeld wel iets positiefs voor het koraal betekenen. Het koraal zal groeien, wat leidt tot meer habitat en schuilplaatsen voor nieuwe jonge zee-egels. Het helpt het koraal veerkrachtiger te maken, zodat het beter bestand is tegen vervuiling en opwarming van het water, die beiden de groei van macroalgen stimuleren.' **✎ RK**

## WUR WERKT AAN ZONNEPARK NIEUWE STIJL

**In zonneparken moeten ook natuur en landbouw hun plek krijgen. WUR wil die zonneparken nieuwe stijl ontwerpen.**

Dat is de kern van het Solar Research Program dat deze week van start is gegaan. Het programma, een initiatief vanuit ESG, beoogt WUR-breed samenwerking op dit vlak te creëren. 'Doel is om over 5 tot 10 jaar te komen met beproefde nieuwe concepten voor zonneparken die zijn geïntegreerd in voedsel- en natuurlandschappen', zegt woordvoerder Jeroen Sluijsmans. Nu zien zonneparken er overal in de wereld vrijwel hetzelfde uit. Om de boel aan te kleden, wordt het

terrein soms omzoomd met groen. 'Maar niemand vindt zo'n park mooi', zegt Sluijsmans. 'Ik denk dat wij kunnen laten zien dat energieproductie, biodiversiteit en landbouw goed kunnen samengaan, landschappelijk ingepast en gedragen door het publiek.' Sluijsmans denkt daarbij aan zonneparken waar naast de opwekking van duurzame energie ook ruimte is voor landbouw en natuur. 'Combinaties van duurzame energie en gewasproductie zouden weleens kunnen leiden tot nieuwe verdienmodellen.'

Volgens Sluijsmans zijn er over de grens al experimenten gaande op dat vlak. 'Bijvoorbeeld aardappelen

telen onder zonnepanelen. De opbrengst daarvan is zelfs hoger dan normaal, omdat het microklimaat in de schaduw van die panelen op hete zomerdagen beter is dan in de volle zon.' Hij wijst daarnaast op technische ontwikkelingen, zoals dubbelzijdige panelen die rechtop staan in plaats van liggen, en semi-transparante zonnepanelen.

**'Combinaties van duurzame energie en gewasproductie zouden weleens kunnen leiden tot nieuwe verdienmodellen'**

De eerste veldtesten vinden plaats op eigen terrein van WUR. In het te ontwikkelen Zonnepark Nergena in het Binnenveld komt het accent te liggen op vergroting van de biodiversiteit. 'De ruimtes tussen de panelen worden ingezaaid met inheemse wilde planten, waarvoor we gaan we samenwerken met zaadbouwers die betrokken zijn bij het project Het Levend Archief. Dat park krijgt dan de functie van zaadbank, voor behoud van genetisch materiaal.' Daarnaast wordt een deel van het zonnepark proeftuin voor nieuwe technieken, bijvoorbeeld verticale panelen en draaibare panelen die de zon volgen. **✎ RK**

# Droom jij van jouw debuutroman?

Ben jij een student met literaire ambities? *Resource* heeft zich aangesloten bij een landelijke literaire wedstrijd voor studenten, waarbij je kans maakt op begeleiding van een literair agent om jouw roman gepubliceerd te krijgen.

## RESOURCE

Voor iedereen van Wageningen University & Research

### DOE MEE!

Op [resource.wur.nl](http://resource.wur.nl) vind je alle details over de wedstrijd en hoe je je aanmeldt.

**Let op: je inzending moet in het Nederlands zijn.**

## DE STELLING

### ‘Maak euthanasie bespreekbaar’

**Promovendus Merel van Veen werkte voor haar onderzoek veel samen met kankerpatiënten en artsen. Haar opa was ook arts en was fervent voorstander van een open gesprek over het levenseinde. Het bracht haar tot de stelling: ‘Every GP must actively discuss end-of-life-wishes with their patients.’**

‘Mijn opa inspireerde mij. Hij was vroeger arts en toen hij eenmaal in een bejaardenwoning woonde, was hij gepassioneerd bezig om zijn medebewoners in te laten zien hoe belangrijk het is om onderwerpen als euthanasie tijdig te bespreken met je arts.

Vaak zie je dat mensen op een punt aankomen waarop ze niet meer verder willen, maar dat het te laat is om dit te regelen. Recent was dit weer volop in de media vanwege de rechtszaak tegen een arts die een hoog-demente vrouw had geëthanaseerd. Ik denk dat het goed is dat het Openbaar Ministerie dit scherp in de gaten houdt en bij twijfel vraagt om rechterlijke toetsing. Euthanasie is een ingewikkeld schemergebied. Huisartsen moeten het levenseinde proactief met patiënten bespreken, vind ik. Niet alleen zodat de arts een duidelijk beeld heeft van de wensen, maar ook om mensen bewust te maken van de mogelijkheden. Die

vervolgde arts is vrijgesproken en daarmee heeft de rechter denk ik een goed signaal af, want anders durven artsen misschien geen beslissing meer te nemen.

Mijn opa had gelukkig alles van tevoren goed geregeld en is overleden met palliatieve sedatie, wat betekent dat je in slaap wordt gebracht en niet meer wakker wordt, dus vanzelf sterft. Voor ons was dat heel fijn. Hij was op een gegeven moment erg verward maar had gelukkig ook heldere momenten zodat we dit goed konden afstemmen. Het is prettig om te weten wat iemand wil, niet alleen voor de familie, maar ook voor de artsen.’ **TL**



Promovendi moeten bij hun proefschrift een handjevol stellingen inleveren. In deze rubriek geven ze toelichting bij hun prikkelendste stelling. Deze keer Merel van Veen, die promoveerde op haar onderzoek naar informatievoorziening rondom voeding voor kankerpatiënten en zorgprofessionals.

Hoe halveren we de stikstofuitstoot in de veehouderij?

# ‘Pak vooral de koeienstal aan’

Nederland moet de stikstofuitstoot uit veehouderij, industrie en verkeer fors naar beneden brengen om de natuur te beschermen, stelt de commissie-Remkes. Hoe dat precies moet, zegt de commissie er niet bij. Wageningse onderzoekers geven vier opties voor de veehouderij. Met de bijbehorende mitsen en maren.

tekst Albert Sikkema illustratie Geert-Jan Bruins

**D**e commissie-Remkes, ingesteld om het kabinet te adviseren over kortetermijnoplossingen voor de stikstofproblematiek (zie p. 14-15), bracht vorige week haar eerste rapport uit. Daarin staat onder meer dat de overheid op korte termijn vervuilende veehouderijbedrijven nabij natuurgebieden moet opkopen en saneren. Andere bedrijven moeten extra emissie beperkende maatregelen treffen om de uitstoot te verminderen. De commissie geeft niet aan met hoeveel procent de stikstofuitstoot moet afnemen en welke maatregelen de boeren moeten nemen voor natuurherstel. Wim de Vries, persoonlijk hoogleraar bij de leerstoelgroep Milieusysteemanalyse en gespecialiseerd in stikstof, noemt wel een percentage. Volgens hem moet de stikstofuitstoot in alle sectoren – dus ook in de veehouderij – halveren. Hoe kan de veehouderij dat voor elkaar krijgen?

## HALVERING VEESTAPEL

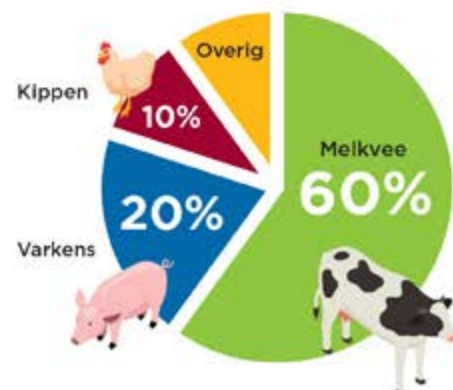
Veel politici en actiegroepen denken dat halvering van de veestapel uitkomst biedt. Dat klopt in principe, zegt De Vries: een halvering van het aantal koeien, varkens en kippen leidt tot een halvering van de uitstoot van schadelijke stikstofverbindingen, zoals ammoniak (zie p.14-15). Maar er zijn volgens de hoogleraar ook andere

mogelijkheden. Zo kunnen vooral melkveehouders inzetten op reductie van de ammoniakuitstoot uit mest in de stal.

Binnen de landbouw is de melkveehouderij de grootste stikstofproducent. Die sector draagt voor ongeveer 60 procent bij aan het stikstofprobleem, de varkenshouderij voor 20 procent en de pluimveehouderij voor 10 procent. Dat is op zich al opmerkelijk. Want waarom produceren 3,9 miljoen runderen veel meer stikstof dan 12 miljoen varkens en 100 miljoen kippen tezamen? Omdat de varkens en kippen in dichte stallen zitten met luchtwassers en met een aangepaste stalin-



Het aantal dieren per houderijsoort



Stikstofuitstoot per houderijsoort

(in percentage van de totale stikstofuitstoot door de Nederlandse veeteelt)



richting die de ammoniakvorming vermindert. Daardoor zijn de ammoniakemissies in de varkens- en kippenhouderij de afgelopen dertig jaar fors gedaald.

#### DICHTE KOEINSTAL

In de melkveehouderij staan de koeien vaak in open stallen en zijn weinig emissiebeperkende maatregelen genomen. In deze sector zijn de emissies ook gedaald, maar dat kwam vooral door mestinjectie op het land en afname van het aantal koeien. Daarom geeft onderzoeker Roland Melse van Wageningen Livestock Research een even simpele als controversiële oplossing voor het stikstofprobleem in de melkveehouderij: zet melkkoeien in dichte stallen met luchtwassers. Chemische luchtwassers vangen gemiddeld 85 procent van de ammoniak weg. Melse noemt zijn voorstel 'vloeken in de kerk', want we willen juist open melkveestallen en koeien in de wei. Maar op die manier komt er juist veel ammoniak van koeien in het milieu terecht.

#### AMMONIAKVORMING

Melses collega Karin Groenestein, eveneens werkzaam bij Wageningen Livestock Research, komt met een andere aanpak. Zij wil het ammoniakprobleem bij de bron aanpakken, namelijk op het moment dat de stof wordt gevormd. Dat gebeurt als de urine en poep van koeien vermengd raken. Dit kun je voorkomen door de mest snel gescheiden af te voeren. En ook het verdunnen van mest met water, het aanzuren of koelen van mest en het verkleinen van het mestoppervlak helpen om de ammoniakvorming te beperken. Met een combinatie van deze maatregelen kunnen melkveehouders de ammoniakuitstoot uit stallen met ruim 80 procent reduceren, berekende Groenesteins collega Andre Aarnink vorig jaar. Deze 'aanpak bij de bron' kan dus concurreren met de luchtwasser.

Hoewel het belangrijk is om de koeienstal aan te pakken, zal het niet volstaan om de stikstofuitstoot te halveren, zegt Wim de Vries. De

### VIER MANIEREN OM DE STIKSTOFEMISSIE IN DE VEETEELT TE VERLAGEN

- 1 Kleinere veestapel
- 2 Luchtwassers in de melkveehouderij
- 3 Beter mestmanagement in de melkveehouderij ter voorkoming van ammoniakvorming
- 4 Veevoer met minder stikstof

stalemissies dragen maar circa 30 procent bij aan de ammoniakuitstoot in de melkveehouderij. Daarnaast komt stikstof in het milieu tijdens de opslag van mest en de toediening ervan op het land, en daarbij zijn de meeste emissiebeperkende maatregelen al doorgevoerd. Bovendien kost investeren in stikstofarme stallen de boeren geld.

#### MINDER STIKSTOFINPUT

De Wageningse alumnus Frank Verhoeven, een van adviseurs van landbouwminister Carola Schouten over kringlooplandbouw, poneerde in *Boerderij* nog een manier om het stikstofprobleem te verhelpen: halveer de input van stikstof in de landbouw in de vorm van kunstmest en krachtvoer. Door minder stikstof aan te kopen, kunnen veetelers de stikstofkringloop sluiten, verwacht hij.

Een goed idee, reageert Wim de Vries. 'Dat heet het "voerspoor". Door minder stikstof in het veevoer verminder je de hoeveelheid stikstof in de mest en daarmee de uitstoot van ammoniak. Maar minder veevoer importeren betekent wel dat je dan minder vee kunt houden in Nederland, tenzij je de melkproductie op peil kunt houden met minder stikstof in het voer. Verder levert dit lang niet genoeg stikstofbeperking op om aan de doelstellingen te voldoen.'

Lees ook *Het stikstofprobleem in 5 vragen* op p.14-15.

# Het stikstofprobleem

Met stikstof op zich is niks mis. We ademen het voortdurend in. Het zijn de stikstofverbindingen die het probleem vormen. Wim de Vries, persoonlijk hoogleraar bij Milieusysteemanalyse en gespecialiseerd in stikstof, legt het uit.

## 1 Waarom is stikstof een probleem?

Stikstof (N) is een element dat in de vorm van een reukloos gas ( $N_2$ ) overal om ons heen is; 80 procent van de lucht bestaat eruit. Het is ook de belangrijkste voedingsstof voor plantengroei en wordt daarom in de Nederlandse landbouw toegediend als (kunst)meststof. Doordat Nederland stikstofrijk veevoer importeert, zit er verder veel stikstof in Nederlandse mest. Samen met waterstof wordt stikstof omgezet in het gas ammoniak ( $NH_3$ ), dat terecht komt in de atmosfeer. Daarnaast wordt stikstof samen met

zuurstof omgezet in stikstofoxiden ( $NO_x$ ). Met na het verkeer en de industrie zijn daarvoor verantwoordelijk. Deze reactieve stikstofverbindingen vormen het probleem. Ze dalen neer op de grond (de sitie, zie kader). In natuurgebieden verhogen ze de voedselrijkdom en dragen ze bij aan de bodemverzuring. Hierdoor neemt de biodiversiteit af. Bovendien leiden de stikstofoxiden in de atmosfeer tot de vorming van fijnstof en smog, waardoor het ook schadelijk is voor de humane gezondheid.



## 2 Waarom is er nu zo'n ophef over stikstof?

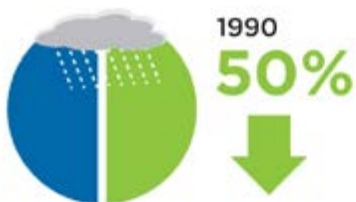
De stikstofproblematiek speelt al sinds 1980, toen Nederland kampte met 'zure regen'. Die bestond behalve uit zwavel-dioxide ( $SO_2$ ) ook uit stikstofoxiden en ammoniak. Sindsdien heeft de Nederlandse overheid de stikstofuitstoot vermindert. Vanaf 1990 zijn de emissies van stikstofoxiden en ammoniak meer dan gehalveerd. Desondanks komt op ongeveer driekwart van het Nederlandse natuuroppervlak nog steeds te veel stikstof terecht. Ook neemt

de uitstoot van ammoniak sinds 2010 niet of nauwelijks meer af. Het Programma Aanpak Stikstof (PAS), dat de overheid in 2015 introduceerde, moest de uitstoot van stikstof verder verminderen. Maar in mei dit jaar oordeelde de Raad van State dat het PAS niet voldoet. Door deze 'stikstofuitspraak' zijn veel vergunningen voor de bouw van stallen, woonwijken of wegen nu ongelukkig verklaard en is het lastiger geworden om nieuwe vergunningen te krijgen.

## 3 Wat deugde er niet aan het Programma Aanpak Stikstof?

Het programma was erop gericht om tegelijkertijd de stikstofdepositie in de natuur terug te dringen én ruimte te bieden aan nieuwe economische activiteiten die stikstof uitstoten. Als een vergunningaanvrager aangaf dat hij in de toekomst emissiebeperkende maatregelen ging treffen, zoals emissiearme huisvesting voor vee

of natuurherstelmaatregelen, dan kreeg hij toestemming om nieuwe stallen, wegen of huizen te bouwen. De Raad van State oordeelde echter dat globale plannen niet meer volstaan; een bouwer moet aantonen dat de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden niet toeneemt. In de praktijk is dit zeer moeilijk.



Stikstof- en ammoniakemissie gedaald sinds 1990

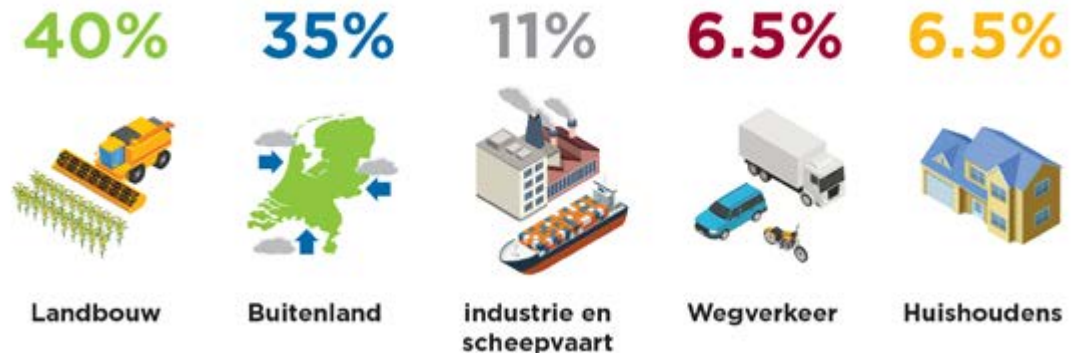


Driekwart van natuur kampt met stikstofoverschot

# in 5 vragen

## 4 Wie produceren stikstof?

De landbouw produceert 40 procent van de stikstof die in Nederland neerslaat, terwijl 35 procent met de wind meekomt uit het buitenland. Daarnaast produceren de industrie en scheepvaart 11 procent van de neerslaande stikstof, het wegverkeer 6,5 procent en de Nederlandse huishoudens 6,5 procent. Nederland is overigens een netto-exporteur van stikstof: er waait vier keer zoveel stikstof weg over de grens dan dat er binnenkomt.



## 5 Hoeveel moeten de stikstofdepositie en -emissie afnemen?

Volgens het PAS moet de stikstofdepositie afnemen tot de zogenoemde kritische depositiewaarde (KDW). Deze is verschillend voor de

diverse typen natuur. Zo verdraagt schraal grasland minder stikstof dan een bos op zandgrond. De landelijke gemiddelde stikstofdepositie komt neer op 21 kilogram stikstof per hectare. De kritische depositiewaarden variëren van 5 tot 25 kg. Bij de meeste natuurdoeltypen ligt de KDW tussen 10 en 20 kg. Bij een gemiddelde depositiewaarde van 14 kg wordt een groot deel van de natuur gezond. Een gemiddelde depositiereductie van 21 naar 14 kg stikstof per hectare per jaar lijkt een gematigde ambitie, maar in termen van emissiereductie is dit zeer ambitieus. Dat komt omdat de nationale bijdrage aan de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden slechts 60 procent is; de

andere 40 procent is afkomstig uit het buitenland. De Nederlandse regering kan deze 'import' slecht beïnvloeden. Dat betekent dat de winst vooral van Nederlandse emissiereductie moet komen. Om deze ambitie te halen, moet die reductie 50 procent bedragen. Als je die wil realiseren in bijvoorbeeld 2030, praat je over een emissiereductie van 5 procent per jaar. ③



**Emissiereductie van 5% per jaar**


### DEPOSITIE IS GEEN EMISSIE

Het is belangrijk om stikstofemissie en stikstofdepositie uit elkaar te houden. De stikstofemissie in Nederland is de uitstoot van alle stikstof door Nederlandse boeren, bedrijven en auto's. De stikstofdepositie in Nederland is alle stikstof die neerkomt op landbouwgrond of natuurgebied. De emissie is niet gelijk aan de depositie, omdat een deel van 'onze' stikstof naar het buitenland waait en er ook stikstof uit andere landen hier terechtkomt. In Nederlandse natuurgebieden is de Nederlandse bijdrage aan de depositie bijvoorbeeld 60 procent en die uit het buitenland 40 procent. Dit is van belang als je cijfers ziet langskomen. Zo is een halvering van de stikstofuitstoot door de Nederlandse landbouw goed voor 20 procent minder stikstofdepositie in Nederland, aangezien de landbouw verantwoordelijk is voor 40 procent daarvan. Halvering van de stikstofuitstoot door auto's, goed voor 6,5 procent van de stikstofdepositie, levert maar 3,25 procent minder depositie op.





## NU OOK VOOR MEDEWERKERS

Een klein jaartje staat-ie er nu, de houten hindernisbaan op sportcentrum de Bongerd. De leden van studentensurvivalrunclub Woest konden zich daar al op uitleven, maar WUR-personeel had nog even het nakijken. Daar is sinds kort verandering in gekomen. Medewerkers kunnen nu de aap in zichzelf loslaten tijdens de gratis survivalruntraining op dinsdagmiddag. De cursus maakt deel uit van het WUR-programma vital@work en wordt gegeven door studenten van Woest. Marjolein Sterk, onderzoeker bij Aquatische Ecologie (met rood shirt), is enthousiast. 'Het is fijn om dit in de middagpauze te doen en dan met een fris hoofd weer aan het werk te gaan.'  TL, foto Guy Ackermans





Bert Holtslag: 'We zijn de atmosfeer veel beter gaan begrijpen'

# Stille revolutie in de meteorologie

De weersverwachtingen zijn in de afgelopen decennia spectaculair beter geworden, zegt vertrekkend hoogleraar Meteorologie Bert Holtslag. 'Ik noem dat een stille revolutie, omdat het bijna niemand buiten het vakgebied is opgevallen en de impact enorm is.'

tekst Roelof Kleis foto Aldo Allesie

**H**et is niet zijn favoriete weertype tijdens de fotoshoot bij het WUR-weerstation in het Binnenveld tussen Wageningen en Rhenen. Grijsachtige lucht, een stevig windje en tamelijk fris. Niet de 25 graden met zomerzon en stapelwolken die hoogleraar Meteorologie Bert Holtslag (66) als 'zijn weertje' omschrijft. Maar goed, het is herfst. En het was voorspeld. Pardon, verwacht. 'Meteorologen voorspellen niet, zij maken verwachtingen.' En die verwachtingen zijn spectaculair verbeterd in de ruim vier decennia dat Holtslag in het vak zit.

**In de afscheidsrede die je volgende week zal uitspreken, noem je dat een stille revolutie. Waarom?** 'Er is een enorme vooruitgang geboekt in de meteorologie. We zijn de atmosfeer veel beter gaan begrijpen. De verwachting voor over een week is nu net zo goed als die van veertig jaar geleden over een paar dagen. Dat is die stille revolutie. Stil omdat het geleidelijk is gegaan en bijna niemand buiten het vakgebied is opgevallen. En een revolutie omdat de impact enorm is. Toen ik ruim veertig jaar geleden in dit vak begon, was het nog heel gebruikelijk om weerkaarten te tekenen aan de hand van waarnemingen. Nu is dat allemaal modellenwerk. En iedereen kan het allemaal snel en met veel detail op de mobiele telefoon zien.'

**Je kwam als dienstweigeraar bij het KNMI terecht. Was het dus toeval, die meteorologie?**

'Nee. Ik heb gericht gezocht naar een passende vervangende dienstplicht. Mijn opleiding technische natuurkunde aan de HTS was erg gericht

op techniek en meten. Dat vond ik saai. Ik wilde die kennis toepassen en ook graag iets met milieu doen. Toen kwam ik bij weer en klimaat uit. Daar komt bij dat ik in Borculo ben opgegroeid. Dat plaatsje is in 1925 getroffen door een tornado. In het stadje zie je daar de geschiedenis nog van terug in bijvoorbeeld het cycloonpark. Mijn interesse werd verder versterkt door de Teleac-cursus Wij en het Weer, die destijds op tv was. Ik heb de syllabus hier nog ergens in de kast staan.'

**Je bleef bij het KNMI en werkte toe naar een promotie in Wageningen. Best bijzonder voor een HTS'er.**

'Die mogelijkheid ontstond toen in 1985 de wet op het promotierecht veranderde. Met een vierjarige hbo-opleiding kreeg je toegang tot de academische promotie. Dat doet nu bijna niemand, maar ik was toen een van de eersten. De toenmalige hoogleraar Natuur- en Weerkunde in Wageningen, Bert Wartena, zei: jij hebt goed materiaal, dat kan wel dienen voor een promotie.'

## NIEUWE SCHWUNG

Holtslag maakte in 1999 de overstap naar Wageningen, waar hij als nieuwe leerstoelhouder meteen voor een lastige opdracht stond. De subgroepen Meteorologie en Luchtkwaliteit moesten worden samengevoegd en er moest flink worden bezuinigd. 'Een taaie klus. Maar die is wel goed volbracht. Na die dip in 2000 is de leerstoelgroep alleen maar gegroeid. Ik denk dat ik de groep nieuwe schwung en focus heb gegeven. We zijn nu met twee leerstoel-

houders, er zijn persoonlijke hoogleraren, buitengewone hoogleraren en een bekwame staf.' Die groei en het succes van de leerstoelgroep noemt Holtslag als eerste als hem naar zijn 'kroonjuwelen' wordt gevraagd.

**En wat is jouw wetenschappelijke erfenis?**

'Ik ben auteur of coauteur van meer dan 150 peerreviewed artikelen. Vooral de artikelen waarin een toepassing aan bod komt, worden veel geciteerd. Ik heb de toepassing van wetenschappelijke inzichten altijd heel leuk gevonden. Kennis ontwikkelen en benutten kan heel mooi samengaan, zoals het schatten van verdamping van gewassen met eenvoudige technieken. Ook heb ik aan modellen voor weer en klimaat gesleuteld en een behoorlijke bijdrage geleverd aan het beter begrijpen van de interacties tussen het aardoppervlak en de atmosfeer. De laatste jaren heb ik met mijn groep veel gewerkt aan het weer en klimaat in de stad.





## ‘Klimaatverandering heeft het vakgebied een enorme boost gegeven’


Daarnaast heb ik een internationaal onderzoeksprogramma opgezet voor het systematisch vergelijken van atmosferemodellen.’

### **En net als je denkt het te snappen, verandert het klimaat. Wat betekent dat voor het vakgebied?**

‘Klimaatverandering heeft het vakgebied een enorme *boost* gegeven. Het heeft veel vragen opgeroepen en daar profiteren we van. Het heeft ook nieuwe kennis opgeleverd. Hoe verder je kijkt, hoe meer je ziet. Toen ik veertig jaar geleden begon, werd al duidelijk dat er iets aan de hand was met het klimaat en de relatie met broeikasgassen. Daarna kreeg je in 1990 het eerste rapport van het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, red.). We weten inmiddels voldoende over wat er moet gebeuren om het mondiale klimaat minder te laten veranderen. Maar hoe dat uitpakt

in Nederland of specifieke regio's is nog niet zo duidelijk. Er zijn regionale klimaatscenario's, maar daar valt nog wel wat aan te verbeteren.’

### **Begrijpen we het weer?**

‘We begrijpen steeds beter hoe de atmosfeer werkt en hoe dat weer en klimaat beïnvloedt. Tegenwoordig wordt met de weersverwachting mondiaal veertien dagen vooruit gekeken, met een resolutie van tien kilometer. Daarnaast kunnen we op kleine schaal verwachtingen maken met steeds meer detail. We maken nu voor Amsterdam al weersverwachtingen met een schaal van 100 meter. 100 meter! Daar is in de stad behoefte aan, met name op hete zomerdagen.’ 

*Bert Holtslag houdt zijn afscheidsrede op donderdag 10 oktober om 16 uur in de Aula.*

### **BERT HOLTSLAG (BARCHEM, 1953)**

1972-1976	Hogere Technische School (HTS), Enschede
1977-1988 en 1991-1999	Onderzoeker bij het KNMI
1989-1990	Onderzoeker bij het National Center for Atmospheric Research (NCAR) in Boulder, Colorado, VS
1993-1999	Deeltijdhoogleraar Meteorologie bij Universiteit Utrecht
1999-2005	Leerstoelhouder Meteorologie en Luchtqualiteit, WUR
2005-2019	Leerstoelhouder Meteorologie, WUR

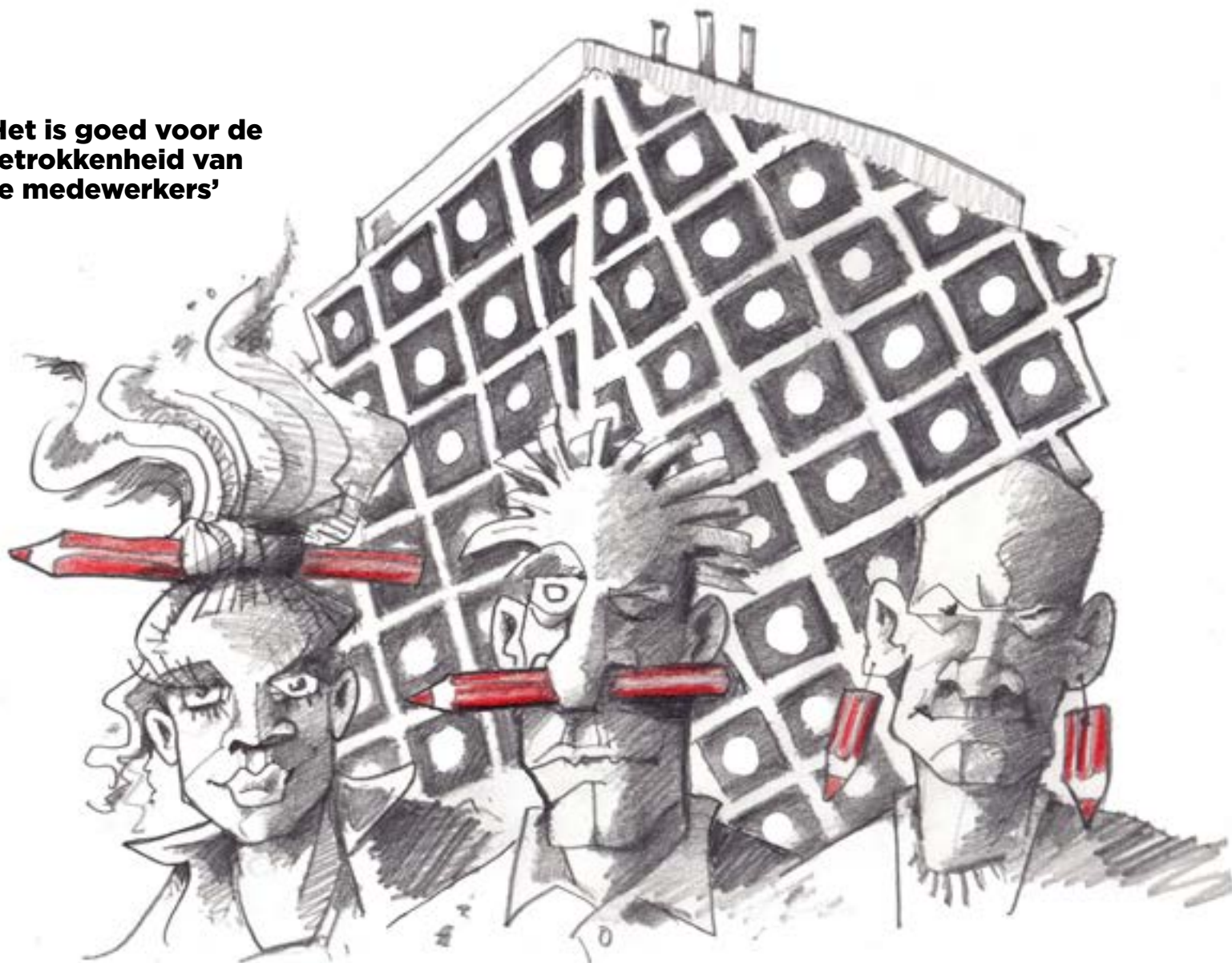
Bert Holtslag is getrouwd en heeft twee zoons. Hij is lid van de raad van toezicht van het KNMI en *elected fellow* van de American Meteorological Society. Holtslag wordt als leerstoelhouder opgevolgd door Jordi Villa.

# MEESTE STEMMEN GELDEN?

Bij de verdeling van 600 duizend euro voor onderzoek naar de eiwittransitie, pakt WUR het eens helemaal anders aan. Alle medewerkers mogen meestemmen en de projecten met de meeste stemmen, krijgen geld. Goed idee? Of kunnen we zo'n beslissing beter aan experts overlaten?

tekst Anja Janssen en Tessa Louwerens *illustratie* Henk van Ruitenbeek

**'Het is goed voor de betrokkenheid van de medewerkers'**



## Wouter Hendriks



Dean of Research

‘Voor bepaalde projecten kan deze input zeer gewenst en soms zelfs essentieel zijn. **Het brengt WUR-medewerkers nog dichter bij het onderzoek. Door onderzoeksresultaten tussentijds te delen, kun je de betrokkenheid nog verder vergroten.** Dit zou WUR zeker vaker kunnen doen. In andere gevallen is deze aanpak minder gewenst. Onderzoeksprojecten met een meer fundamenteel karakter, of onderzoeksprojecten die minder tot de verbeelding spreken, kunnen worden benadeeld. Daar waar mogelijk is dit echter een mooie manier om meer inspraak en betrokkenheid te creëren.’

## Kris van 't Klooster



Docent bij Laboratorium voor Plantenfysiologie

‘Ik vind het een goed idee dat iedereen mag meedenken over eiwittransitie. Dit is een belangrijk onderwerp in het maatschappelijk debat. **Zelf heb ik gestemd voor het project dat het best aansloot bij mijn idealen.** Zonder te weten wie hierachter zit, al heb ik dat later wel gehoord. Ik vraag mij alleen af waarom studenten niet mogen stemmen, want het gaat toch ook over hun toekomst.’

## Marten Scheffer



Hoogleraar Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer

‘**Dit is een prachtige manier om medewerkers te verleiden eens te kijken welke ideeën er leven.** Het zou mooi zijn om achteraf te vragen welk effect dat heeft gehad. Het lost helaas niet het probleem op dat wetenschappers gemiddeld een kwart van hun tijd kwijt zijn met het schrijven en beoordelen van voorstellen. We hopen bij NWO een experiment te starten waarbij iedere onderzoeker een vast, onvoorwaardelijk bedrag aan financiering krijgt waarvan hij of zij wel een deel anoniem moet doneren aan een andere wetenschapper. Dat gebruikt dezelfde *wisdom of the crowd*, maar maakt het voorstellencircus overbodig en ongelijkheid beter beheersbaar.’

## Melanie van Berkum



Studieadviseur en docent

Food Technology

‘Toen ik las dat we mochten stemmen was ik in eerste instantie enthousiast. Ik vond het echter lastig om op basis van de gegeven informatie een project te kiezen. Ik wil mijn keuze baseren op de haalbaarheid van het project en op de termijn waarop ze verwachten dat innovaties gerealiseerd kunnen worden, niet op het meest aansprekende verhaal. Daarvoor is het bijvoorbeeld wel prettiger als bekend is wie er achter het project zitten. Het gaat uiteindelijk om veel geld en daarom is het belangrijk dat dit verantwoord wordt besteed. **Omdat ik geen weloverwogen keuze kon maken, heb ik uiteindelijk besloten niet te stemmen.**’

**‘Ik ben bang dat het vooral een populariteitswedstrijd wordt’**

## Nur Alim Bahmid



Promovendus bij Food Quality and Design

‘Ik heb gestemd, al weet ik niet of mijn stem meetelt omdat ik geen WUR-contract heb. **Stemmen vind ik een goed idee, al zou ik liever zien dat iederéén mee mag doen, niet alleen medewerkers.** Maar wellicht was dat niet mogelijk. Ik heb gestemd op het project dat volgens mij de meeste kans van slagen heeft. Ik ben wel bang dat het vooral een populariteitswedstrijd wordt, waarbij minder nadruk ligt op kwaliteit. Alles wat je nodig hebt om te stemmen is je emailadres, dus in principe kunnen mensen anderen oproepen om op hun project te stemmen. Ik weet niet of dat ook gebeurt. Wellicht is het goed om de eindkeuze niet alleen van de stemmen af te laten hangen, maar ook van een onafhankelijk kwaliteitsoordeel.’

## Erik Pekkeriet



Senior business development manager Agro Food Robotics

‘Het is goed voor de betrokkenheid van WUR-medewerkers en het biedt mensen op alle niveaus de kans

een onderzoeksvorstel in te dienen. **Maar de meeste medewerkers hebben niet veel verstand van eiwittransitie. Die stemmen dus vanuit het hart en ik weet niet of dat wenselijk is.** Gezien het beperkte budget vind ik het prima, maar ik zou het niet met hele grote budgetten doen. Vriendjespolitiek vind ik niet heel erg. Als je al je vrienden van WUR kan mobiliseren, heeft dat een positief effect op de Wageningen-brede focus op eiwittransitie. En laten we elkaar niet voor de gek houden: ook bij andere projectkansen moet je je voorstel verkopen richting beslissers.’

## Henrice Jansen



Onderzoeker Duurzame aquacultuur, Wageningen Marine Research

‘Dit kan innovatieve ideeën stimuleren en het is laagdrempelig voor bijvoorbeeld promovendi. Ik zou er niet achter staan als het om het volledige onderzoeksbudget zou gaan, want ik vind het belangrijk dat er een duidelijke lijn in de onderzoeksprogrammering zit. **De voorstellen zijn anoniem, maar zullen toch vaak te herleiden zijn naar de onderzoeksgroep.** Daarmee bestaat de kans dat medewerkers vooral stemmen op onderwerpen die dicht bij hun eigen werkveld staan, waardoor sommige onderzoeksgroepen mogelijk relatief veel stemmen krijgen. Verder verwacht ik dat de kwaliteit van het onderzoek een ondergeschikte rol speelt; het gaat vooral om het idee. Het is belangrijk te evalueren of dit type *calls* heel andere projecten oplevert dan de overige onderzoeksprogrammering. Als dat niet zo is, heeft het geen toegevoegde waarde.’

## Hans van der Lienden



Technisch gebouwbeheerder Facilitair Bedrijf

‘Het positieve is dat WUR de medewerkers betreft bij zaken die er voor WUR toe doen. Alleen: veel mensen weten niets van een onderzoek. Ze zullen kiezen op gevoel en op basis van wat er op dat moment speelt in de media, dus op basis van populariteit en nieuwsgierigheid. Dat lijkt mij niet de bedoeling. **Ik denk dat je als organisatie beter projecten kunt selecteren op basis van je langetermijnvisie, en niet op basis van populariteit.** De vraag hoe je onderzoeksgeld moet verdelen, laat ik dus liever over aan wetenschappers.’

Lees ook het bericht op p.4.

WUR-onderzoekers bekijken aquacultuur

# Leren van China



Onderzoekers van Aquacultuur en Visserij gingen afgelopen zomer op bezoek bij hun vakgenoten in China. Om te zien hoe zij wetenschap bedrijven én om contacten te leggen. ‘Na die twee weken zag ik mezelf in de toekomst wel werken in China.’

tekst Tessa Louwerens foto's Vivi Koletsi

China is de grootste visproducent ter wereld en heeft een lange geschiedenis op het gebied van aquacultuur en visserij’, vertelt promovendus Gauthier Konnert van de Wageningse leerstoelgroep Aquacultuur en Visserij. ‘Het land kent diverse universiteiten en onderzoeksinstituten die gespecialiseerd zijn op dit gebied.’ Dat was de reden waarom hij en zijn collega-promovendi Twan Stoffers en Vivi Koletsi het plan ontwikkelden om een trip naar China te maken. Hun hoogleraar, Geert Wiegertjes, was direct enthousiast. ‘Er gebeurt op wetenschapsgebied ontzettend veel in China, maar daar is moeilijk grip op te krijgen, omdat het land vrij complex is’, aldus

Wiegertjes. Zelf gaan kijken zou uitkomst bieden, dacht hij, en zodoende vertrokken de hoogleraar en negen onderzoekers uit zijn groep afgelopen zomer voor twee weken naar China.

## TILAPIA

De groep bezocht onder andere de Ocean University van China, in Qingdao. De universiteit telt zo'n 25 duizend studenten en ruim drieduizend academische medewerkers verdeeld over vier campussen, en doet veel onderzoek naar aquacultuur. ‘Dankzij de toenemende welvaart neemt de vlees- en visconsumptie in China toe’, zegt Konnert. ‘Daarom investeert de Chinese overheid flink in onderzoek naar visteelt. Dat

zorgt ervoor dat er meer ruimte is voor fundamenteel onderzoek in de visbiologie, terwijl bij ons vooral de nadruk ligt op toegepast onderzoek.’

Konnert onderzoekt zelf hoe je de tropische zoetwatervis tilapia het best kunt voeren, zodat hij goed groeit met zo min mogelijk milieu-impact. ‘China is de grootste producent van tilapia ter wereld. Dus ik hoopte daar meer over leren. Maar het grappige was dat de Chinese onderzoekers die wij spraken eigenlijk niet zo geïnteresseerd zijn in tilapia, omdat het een goedkope vis is. Ze richten zich liever op soorten die moeilijk te kweken zijn, zoals de forelbaars.’ Dat wil niet zeggen dat Konnert teleurgesteld is. ‘De meerwaarde van deze reis zit voor mij vooral in het feit dat ik inzicht heb gekregen in de Chinese onderzoekswereld en de kans heb gekregen mijn netwerk uit te breiden. Na die twee weken zag ik mezelf in de toekomst wel werken in China.’

## STRANDEN VOL ZEEWIER

De promovendi bezochten ook enkele grote commerciële kwekerijen. Voor Koletsi was het hoogtepunt een bezoek aan steurkwekerij Kaluga Queen in Quzhou. ‘Dertig procent van

## ‘Er is meer ruimte voor fundamenteel onderzoek in China’

alle kaviaar in de wereld komt van dit bedrijf. Als je ziet hoe het geproduceerd wordt, begrijp je de hoge prijs van kaviaar wel. Het duurt bijvoorbeeld zeven jaar voordat de vrouwtjes eitjes – kaviaar – gaan produceren.’ Koletsi onderzoekt de effecten van schimmelgiftstoffen op de gezondheid en het welzijn van vissen. Deze kennis is nuttig bij het ontwikkelen van duurzaam, plantaardig visvoer. Ze wilde graag naar China om te zien waar de lokale onderzoekers mee bezig waren. ‘We weten weinig over Chinees onderzoek. Sommige publicaties over ons vakgebied zijn in het Chinees, dus die kunnen we niet lezen.’

Stoffers was vooral onder de indruk van de gigantische zeewierboerderijen die de groep bezocht. Het zeewier wordt gekweekt aan touwen die in zee hangen. Vervolgens wordt het met kleine bootjes geoogst en op het strand te drogen gelegd. Het resultaat: kilometers strand bezaaid met zeewier. ‘Ergens had ik verwacht dat het industriëler zou zijn. Maar het is wel logisch, want in China is geen gebrek aan mankracht.’

Stoffers doet zelf onderzoek naar de potentie van uiterwaarden als kraamkamers voor bedreigde riviervis in Nederland, zoals de barbeel en de sneep. In China is volgens Stoffers

minder aandacht voor het functioneren en het herstel van rivierecosystemen. ‘Maar ze waren wel geïnteresseerd in hoe wij in Nederland onze rivieren reguleren en daarbij rekening houden met ecologische doelstellingen.’

### BETER IN COMMUNICATIE

Met name op het gebied van communicatie kan Nederland volgens Gauthier Konnert, Twan Stoffers en Vivi Koletsi een voorbeeld nemen aan China. ‘Wat me erg opviel is dat de viskwekerijen en onderzoeksinstituten veel investeren in communicatie met het publiek’, zegt Konnert. ‘Zo had het East China Sea Fishery Research Institute (ECSFRI) een eigen bezoekerscentrum met voorlichting over visserij en aquacultuur.’ Stoffers: ‘Ik denk dat we dat in Nederland meer zouden kunnen doen, zeker als je ziet hoeveel onbegrip er heerst. Consumenten hebben vaak geen idee hoe vis gekweekt wordt of waar vis gevangen wordt. Door transparant te zijn, creëer je hopelijk meer begrip.’

Westerse onderzoekers zijn vaak ook kritisch op de stand van de wetenschap in China. ‘Deels is dat ook terecht’, zegt Wiegertjes. ‘Er zitten zeker kwalitatief slechte studies tussen. Maar door die houding missen we het goede. Ik denk dat we op gebied van aquacultuur nog best wat kunnen leren van China.’



▲ Promovendus Twan Stoffers op bezoek in een grote steurkwekerij.

Hij is niet bang voor wetenschappelijke spionage – een andere fenomeen dat vaak met China in verband wordt gebracht. ‘Sowieso is de kennisuitwisseling tijdens zo’n trip vrij oppervlakkig. De meerwaarde zit met name in het begrijpen van mensen en zien hoe ze werken. De echte kennisuitwisseling komt voor mij nu pas, nu ik weet waar goede onderzoeksgroepen zitten waar ik op langere termijn een relatie mee wil opbouwen. Dat is ook de winst voor onze groep.’ **B**

▼ Op de markt in China zijn vaak bijzondere vissoorten te koop.



▼ Hoogleraar Geert Wiegertjes (midden) met onder meer Gauthier Konnert (tweede van links), Vivi Koletsi (rechts van Wiegertjes) en Twan Stoffers (rechtsachter).



Wageningse studenten varen naar klimaatop in Chili

# Zo omzeil je het vliegtuig

Jongeren uit heel Europa stapten op 2 oktober aan boord van een driemaster om in zeven weken naar Latijns-Amerika te zeilen. Onder hen ook de Wageningse studenten Moon Weijens en Mark van der Poel. 'We willen een statement maken tegen de groeiende luchtvaart.'

*tekst* Milou van der Horst *foto* Aldo Allesie



**H**oe is het mogelijk dat vliegen – een van de meest vervuilende bezigheden – nog altijd zo makkelijk, goedkoop en populair is? De Wageningse masterstudent Moon Weijens (International Land and Water Management) windt zich al tijden op over deze vraag en wilde een actie op poten zetten om er aandacht voor te vragen. Samen met drie andere Nederlandse (oud-)studenten bedacht ze *Sail to the COP*. Ze huurden de driemaster Regina Maris, inclusief vijf bemanningsleden, en nodigden jongeren uit om samen met hen te zeilen naar de VN-klimaatconferentie die van 2 tot en met 13 december wordt gehouden in Santiago, Chili. Masterstudent Environmental Sciences Mark van der Poel gaf zich op. *Resource* interviewde Weijens en Van der Poel vlak voordat ze aan hun zeiltocht begonnen.

#### Wat gaan jullie doen?

Weijens: 'We varen met 36 jongeren uit heel Europa in zeven weken naar Chili – een reis van ruim tienduizend kilometer –, omdat we een statement willen maken tegen de groeiende luchtvaartsector. We stoppen in Casablanca, Tenerife, Kaapverdië, Recife en uiteindelijk Rio

## 'We laten zien dat bewust reizen kán en ook leuk is'

de Janeiro. Vanaf daar reizen we nog een week per bus naar Santiago. Onze vijf grootste partners – Climate KIC, WUR, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Better Places en ProRail – geven ons een vraagstuk mee over duurzaam en eerlijk reizen, dat we onderweg proberen op te lossen. Een paar partners hebben ook een jonge expert afgevaardigd die meegaat en deel uitmaakt van onze varende denktank.'

#### Waarom richten jullie juist je pijlen op de luchtvaart?

Weijens: 'Die wordt nergens in het klimaatakkoord van Parijs genoemd. Boeren gaan kopje onder vanwege de stikstofrestricties, maar de luchtvaart kan blijven groeien? Dat is oneerlijk. Daarnaast heeft 82 procent van de wereldbevolking nooit gevlogen, terwijl zij wel de gevolgen van de klimaatverandering ondervinden.'

Van der Poel: 'De vliegtuigindustrie wordt veel meer gesubsidieerd door de overheid dan andere industrieën, terwijl ze geen belasting hoeft te betalen. Dat is cru. Daarnaast is het belangrijk om dit probleem niet alleen bij het individu neer te leggen. Ik leef bijvoorbeeld

bewust, doe aan recycling, eet vegetarisch. En ik weet dat een vliegtrip desastreus is voor mijn footprint, maar het vliegtuig omzeilen is ingewikkeld. Een verre buitenlandervaring is goed voor je persoonlijke ontwikkeling en wordt gewaardeerd door toekomstige werkgevers. Door de *no-fly-movement* en *flight shaming* lijkt het niet meer oké om een vlucht te nemen; het voelt als een aanval op je persoonlijke keuzes. Het is heel belangrijk om hier met anderen over te discussiëren.'

#### Is dit niet ook een beetje een excuus om een mooie zeilreis te maken?

Van der Poel: 'Ik ben zeilinstructeur in Friesland en ik heb eerder gezeild op zee, tijdens de studentenzeilwedstrijd Race of the Classics. Dat was hartstikke leuk en daarom heb ik onwijs veel zin in deze reis. Maar ik maak me ook echt zorgen over de klimaatverandering. Na zes jaar studeren over het klimaat is dit de ultieme kans om mijn stem te laten horen. Bovendien leunen we niet achterover. Alle deelnemers betalen minimaal 2500 euro, helpen mee met zeilen, hebben huishoudelijke taken, doen vooronderzoek voor de conferentie en doen mee aan de denktank. En het is eigenlijk een sociaal experiment. We hebben allemaal een andere culturele achtergrond en zitten lang samen op een klein oppervlak. Ik ben benieuwd hoe dat gaat.'

#### Hoe hebben jullie het geld bij elkaar gekregen?

Van der Poel: 'We betalen een gereduceerd tarief voor de boot, omdat de verhuurder achter onze principes staat. Daarnaast betalen we dus allemaal deelnemerskosten en onze partners leggen geld in. Ook hebben we een succesvolle crowdfundingactie gehouden.'

#### Wanneer is de reis een succes?

Weijens: 'We willen dat de wereldbevolking in 2050 klimaatneutraal en eerlijk reist. Om dit voor elkaar te krijgen, willen we mensen laten nadenken over de gevolgen van vliegen en laten zien dat bewust reizen kán en ook leuk is. Tot slot willen we onze ideeën bij de klimaatconferentie aankaarten. Dat doen we bijvoorbeeld via Marcel Beukeboom. Hij neemt als Klimaatgezant van Nederland deel aan de klimaatop, heeft veel contacten en helpt ons om spreektijd te krijgen. Onder andere dankzij hem en onze partners mogen we een aantal side-events mede-organiseren.'

Van der Poel: 'Stel dat iedere deelnemer ongeveer honderd connecties heeft die horen over ons project. Dan hebben dus al duizenden mensen over onze ideeën gehoord. Sociale bewegingen beginnen klein. Ik zie dit als een mogelijkheid om de samenleving te duwen naar nieuwe reismogelijkheden.'



FOTO: ANDREAS GROTEVENT

▲ Driemaster Regina Maris brengt de Europese jongeren naar Rio de Janeiro in Brazilië. Vanaf daar reizen ze per bus verder naar Santiago, Chili (zie kaartje).

#### Hoe gaan jullie na de top weer naar huis?

Weijens: 'De terugweg organiseren de deelnemers zelf, omdat velen plannen hebben om langer in Zuid-Amerika te blijven. Ik ga zelf bijvoorbeeld nog een fietstocht maken. De helft van de deelnemers heeft de terugreis al geboekt en gaat niet vliegen. De meesten hebben een plaatsje op een containerschip geregeld. Iedereen deelt zijn ervaring met het vinden van verantwoord transport terug naar Europa en zo hebben we al connecties gelegd en goede sites gevonden. Want vliegen is voor niemand meer een optie.'

Van der Poel: 'Ik ga aansluitend mijn thesisonderzoek doen in Colombia. Op de terugreis wil ik met een zeilschip mee als bemanningslid of als "lifter". Er zijn veel havens in Zuid-Amerika. Daar ga ik voor!' 📍



## SAMENGEVAT

### AAN DE FLES

Ook prehistorische baby's kregen al de fles. Dat blijkt uit onderzoek van de University of Bristol. Een breed opgezet team onderzocht flesjes – lees: kleien kommetjes met een tuitje – die zijn gevonden in babygraven van circa 5000 voor Christus. Chemisch onderzoek liet zien dat er schapen- en geitenmelk in had gezeten. De flesjes zijn overigens gevonden in Beieren, wat ook ander vocht niet uitsluit.

### ABC

De bewering 'drank halveert sla-gingspercentage' wordt eerder geloofd dan 'WUR bant alcohol'. Waarom? Omdat de beginletters van de woorden het alfabet volgen, zeggen onderzoekers van de University of Texas. Dhs klinkt beter dan wba. Onze hersenen zijn gevoelig voor die ordening, toonden zij aan. Goed om te weten (gotw).

### OUD ZAAD

Oudere mussen krijgen meer nakomelingen. Terwijl 'oud zaad' juist minder viriel is. Hoe kan dat? Dat komt doordat meer zaadcellen de eicel bereiken, hebben wetenschappers van het Imperial College London ontdekt. Hoe een oudere mus dat voor elkaar krijgt, is nog niet duidelijk. De mannetjes moeten overigens niet té oud zijn. Geen enkel vrouwtje is blij met een dooie mus.

### LEKKER KLEURTJE

Hoe donkerder de vlekken van een mannetjesgiraffe, hoe succesvoller hij is bij de vrouwtjes. Dat heeft onderzoek van de University of Queensland aangetoond. Lang leek leeftijd de drijvende kracht achter dat succes. Maar niet elke rijpere langnek kleurt donker. Nu blijkt dat kleur de doorslag geeft. De onderzoekers denken dat kleur mogelijk een indicatie is voor de fysieke fitheid van de mannen.



# Student bouwt verticale tandem

**Tandems bestaan al zolang als de fiets zelf. Twee fietsen achter elkaar. Maar een verticale tandem? Biologiestudent Bas Nooren heeft 'm gebouwd. En hij doet het!**

Een jaar geleden fotografeerde *Resource* Bas Nooren toen hij op zijn zelfgemaakte hoge fiets over de campus reed. Toen droomde hij al van zijn volgende creatie: een verticale tandem. Hoe hij die zou moeten bouwen, wist hij nog niet. Laat staan of je erop zou kunnen fietsen.

**'Juist door de hoogte is het stabiel; je kunt langzamer fietsen zonder te vallen'**

Inmiddels heeft hij het bewijs geleverd: het kan. En als je je angst overwint, fietst het ding best lekker, beweert Nooren. Samen met Bram de Pecker, bachelorstudent Bionanotechnologie, demonstreerde hij eind september op de campus de Double-B – de staat voor Bas en Bram.

Nooren geeft grif toe dat het 'best spannend' fietsen is. Weliswaar heeft hij bovenop twee sturen tot zijn beschikking, maar het echte sturen gebeurt door de onderste fietser. Waar die sturen dan voor zijn? 'Ééntje is om je aan vast te houden', legt Nooren uit. 'Met de andere kun je sturen als je alleen op de fiets zit.'

Het opstappen is het meest kritieke moment. Nooren en De Pecker gebruiken de muur van Forum. De fiets moet vervolgens even op gang komen. Stoppen gebeurt door een lantaarnpaal vast te grijpen. Bang om te vallen, is Nooren niet. 'Juist door de hoogte is

▼ Nooren op zijn eerdere creatie, de 'hoge bi'.



FOTO: GUY ACKERMANS



FOTOS: BERBER HANJA

▲ Bas Nooren (boven) en Bram de Pecker op de Double-B.

het stabiel. Je kunt langzamer fietsen zonder te vallen dan op een gewone fiets. Het heeft te maken met momentum. Probeer maar eens een pen rechtop op je vinger te laten balanceren. Maar met de lange steel van een bezem gaat het makkelijk.'

De verticale tandem bestaat uit zes fietsframes. Een 3,5 meter lange ketting loopt in een cirkel langs de cranks van de verschillende frames. De boel is in elkaar gezet in JP's Garage in de Nude, waar Nooren werkt als hij niet studeert.

De Double-B trekt volop de aandacht. Hier en daar klinken ooh's en aah's; Nooren heeft eer van zijn werk. 'Nu nog *Hart van Nederland* halen', lacht hij. Intussen prakkiseert hij alweer over een volgende project. Iets met drie personen misschien? **GRK**

Bekijk de video op het YouTube-kanaal van *Resource*.



## Grote actie van Extinction Rebellion in Amsterdam

# Studenten gaan wegen bezetten

▼ Extinction Rebellion Wageningen tijdens een klimaatmars op 17 mei in Wageningen.

**De actiegroep Extinction Rebellion gaat vanaf maandag 7 oktober een week lang een brug en kruisingen bezetten in het centrum van Amsterdam. Ongeveer vijftig WUR-studenten doen mee aan de actie.**

De actie in Amsterdam maakt deel uit van de internationale protestactie *Rebel without Borders*. Naar verwachting verzamelen zich twee- tot drieduizend demonstranten op de Museumbrug voor het Rijksmuseum in Amsterdam. Daar zullen ze de straten blokkeren en kamperen. In andere wereldsteden, zoals Berlijn, Londen en New York, gebeurt hetzelfde. 'We willen onze regering onder druk zetten om de klimaatcrisis serieus te nemen', zegt Nadine Mingers van Extinction Rebellion (XR) Wageningen. De groep vindt dat de Nederlandse overheid niet genoeg doet om de klimaat- en de ecologische crisis te bestrijden. Mingers: 'We

eisen dat de overheid actie onderneemt om de uitstoot van broeikasgassen in 2025 tot nul terug te dringen. Verder eisen we dat de overheid open en eerlijk communiceert en het bewustzijn voor deze crisis vergroot.'

XR wil ook dat de overheid een burgerraad opricht die een leidende rol speelt in de besluitvorming. 'We zullen doorgaan totdat aan deze eisen is voldaan, of in ieder geval totdat de regering ermee instemt een ontmoeting met onze onderhandelaars te plannen.'

Mingers zegt niet bang te zijn voor arrestaties wegens verstoring van de openbare orde. Om de actie goed te laten verlopen zijn er trainings-



FOTO: XR WAGENINGEN

sessies georganiseerd voor de deelnemende studenten. 'Daarin hebben we uitgelegd hoe ze kunnen deelnemen aan geweldloze acties. We hebben verteld wat ze kunnen verwachten, inclusief juridische gevolgen of politieacties, en hoe ze hier het best op kunnen reageren.' **TL**

## MEANWHILE IN... JAPAN

### 'The magnitude of Typhoon Faxai took people by surprise'

**Typhoon Faxai hit Japan on 29 August, claiming three lives. Record-breaking winds of 207 kilometres per hour were recorded and more than 800,000 households were without power. It was this large-scale blackout that caused people most trouble, says Master's student Yuka Hasegawa.**

'In Japan we usually identify typhoons with numbers. This one we call Typhoon 15, as it was the 15th typhoon in 2019. Faxai was, without a doubt, the strongest one so far. Typhoons are pretty common during the summer in Japan and people usually know how to cope with them. But the magnitude of Faxai took people by surprise.

People were not ready to face such a big typhoon and they didn't know how to deal with it. Some houses were damaged, their roofs gone, and there was a landslide. The people whose houses were damaged have been relocated. None of this has happened before, making Faxai an extraordinary storm.

extraordinary storm.

The main form of transport around Japan is the train, but during Faxai most trains stopped running, so many passengers were stuck at



FOTO: SHUTTERSTOCK

train stations. People's daily lives were immensely affected. The blackout in particular caused a lot of turmoil. I experienced a blackout personally after the 2011 earthquake. It becomes extremely hard to live without water, gas, electricity or a mobile network. Due to this, many people have to travel to nearby cities in search of a network, to inform their loved ones that they are safe, or to alert the authorities about the damage and request help.

I contacted my friend whose hometown is one of the places that was affected, Minami Boso city. It is in the countryside and most of the residents are elderly people, with very few young people. Communication was impossible, so nobody was aware of the damage there, not even the news channels. At last, some young people were able to draw attention to their plight through twitter.' **KR**



Yuka Hasegawa (23), an MSc student of Food Technology from Japan, reflects on recent events in her home country.



## OP DE CAMPUS

**Het is een mooie zondagmiddag en het is rustig op sportcentrum de Bongerd. Studenten liggen languit in het gras of doen wat rustige oefeningen. Maar Anna, exchangentudent uit Zwitserland, is actief op de atletiekbaan. 'Joggen heb ik altijd al gedaan. Het liefst doe ik het alleen en in mijn eigen tempo, want dan wiebelt de muziek zo lekker met me mee!'**

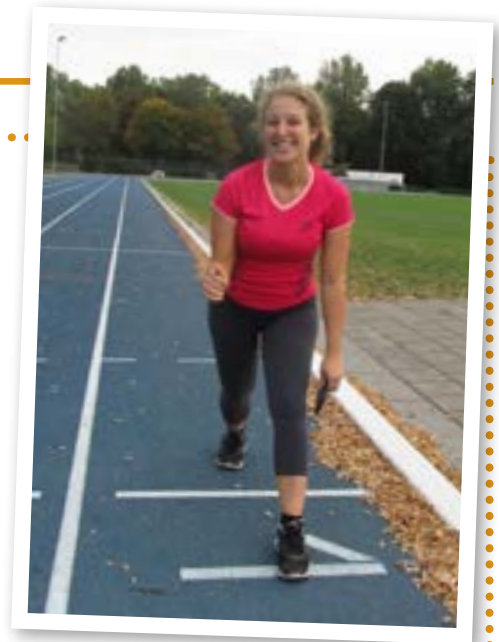
Het begon allemaal na de AID, waarin Anna naar eigen zeggen té veel vrienden had gemaakt. Het was mooi weer en het duurde nog tien dagen tot het academisch jaar zou beginnen. 'Aangezien de AID voornamelijk bestond uit feesten, had ik zin in iets anders. Vanuit mijn kamer op Bornsesteeg heb ik perfect zicht op deze atletiekbaan, dus mijn keuze was snel gemaakt'. Heel vaak traint ze niet, maar zondag is vaste prik. 'Op zondag heb je

zo'n opgeblazen gevoel van alles wat je hebt gegeten in het weekend, dus dan is hardlopen de ideale manier om dat kwijt te raken.'

Op de vraag of ze ook meedoet met wedstrijden zegt ze luid en duidelijk: 'nee!' 'Heb je me zien rennen? Dan zie je dat ik zéker niet mee-

### 'Vanuit mijn kamer op Bornsesteeg heb ik perfect zicht op deze atletiekbaan'

doe aan wedstrijden', zegt ze lachend. Ze volgt wel andere lessen in het sportcentrum, zoals pilates. 'Ik deed ook al veel aan sport in Zürich, maar hier in Wageningen doe ik er graag nog een schepje bovenop, want dit is een van de beste sportcentra die ik ooit heb gezien.'



Anna adviseert dan ook iedereen om daar gebruik van te maken. 'Sporten helpt om je geest zuiver te houden. In het drukke universiteitsleven is dat ideaal.'

Anna blijft maar een half jaartje in Wageningen om de Nutrition and Health mastersspecialisatie Epidemiology and Public Health te voltooien. Maar wees niet verbaasd als je haar hier toch nog wat langer ziet rondrennen. 'Ik ben hier nog niet zo lang, maar ik heb het echt naar mijn zin. De universiteit is heel interessant en biedt zo veel geweldige mogelijkheden voor studenten.' **HB**

## 'Moe en hongerig komen ze hun sleutel halen'

### DAGBOEK VAN EEN BEHEERDER

Eugene van Meteren is beheerder bij Idealis. Hij schrijft voor *Resource* over zijn belevenissen. Lees al zijn columns op [resource-online.nl](http://resource-online.nl).

**Vanachter zijn balie ziet Eugene van Meteren elk jaar in september de wereld binnendruppelen in Wageningen. Studenten uit alle windstreken melden zich dan bij Idealis.**

'De komst van de nieuwe lichting internationale studenten is elk jaar weer een bijzonder fenomeen. Velen laten voor een paar jaar hun geboorteland en familie achter. Ze komen na een lange reis vaak bezweet, moe en hongerig aan onze balie, met koffers vol huisraad, om de sleutels van hun kamer te halen.

Een jonge vrouw uit India lijkt er dit jaar wel heel slecht aan toe. Het eerste wat ze wil weten, is waar het dichtstbijzijnde ziekenhuis is. Ik informeer bezorgd waarom ze dat vraagt, en ze antwoordt: *'I have travelled for almost 24 hours, I did not eat much, and I did not sleep longer than 1 hour. I am scared that I am going to faint. And when this happens I want to go to a hospital.'* Ik leg haar uit waar het ziekenhuis is. Vervolgens laat ik haar plaatsnemen op een stoel en geef ik haar een flesje water. Na 10 minuten voelt ze zich alweer stukken beter, en na het aannemen van de sleutel gaat ze richting haar gemeubelde kamer op de Bornsesteeg, waar ze kan genieten van welverdiende rust.

Op onze balie staat altijd een mandje met dropjes, als welkomst attentie voor de nieuwe bewoners. Op zeker moment staan er twee meiden uit China bij het mandje. Ze hebben elk een dropje in de hand en dagen elkaar uit om het te proberen. Vanachter de balie aanschouw ik het tafereel. Tegelijk stoppen ze het onbekend snoepje in hun mond. Binnen een paar seconden trekken ze een

### 'Het eerste wat de Indiase wil weten, is waar het dichtstbijzijnde ziekenhuis is'

gezicht alsof ze een citroen aan het eten zijn. Met stoere trots proberen ze het dropje weg te werken. De één slikt het binnen een paar seconden door, de ander kauwt dapper door, onderwijl kokhalsneigingen onderdrukkend. Ik vraag geamuseerd wat ze van het snoepje vinden. Met een grote lach op hun gezicht antwoorden ze: *'Very nice, thank you very much.'*

We hebben 932 sleutels uitgegeven deze keer. Dus Wageningen is weer verrijkt met 932 nieuwe bewoners van over de hele wereld.' **HB**



**Wageningse masterstudenten gaan voor hun stage en thesis de hele wereld over. Ze maken kennis met de praktijk en andere culturen. Hier vertellen ze over hun avonturen.**

# Overeind blijven in de Chinese werkcultuur

‘Toen ik me aan het oriënteren was op een thesisonderwerp, sprak ik met verschillende onderzoekers van de Bosecologie-groep. Daar hoorde ik over onderzoek in het Chinese regenwoud dat me intrigeerde. Nog maar weinig mensen hadden dit soort onderzoek gedaan. Ik zou gaan kijken hoe lianen zich aanpassen op waterbeschikbaarheid onder invloed van de klimaatverandering. Het voelde als onontgonnen terrein.

Vanaf het moment dat ik arriveerde in Xishuangbanna Tropical Botanical Garden was ik enorm onder de indruk van de uitzonderlijke plantenrijkdom. Vanuit de botanische tuin trokken we ook dieper het regenwoud in om *samples* van lianen te verzamelen. Dit was nóg mooier; er zijn daar zo veel ongebruikelijke planten en insecten.


In het onderzoekscentrum in de botanische tuin onderzochten we de *samples*. De onderzoekers waren voornamelijk Chinees. Hun werkcultuur is meer hiërarchisch en ze lijken bijna elk moment van de dag wel aan het werk te zijn. Na het avondeten waren ze vaak nog lang bezig in het lab of op hun computers.

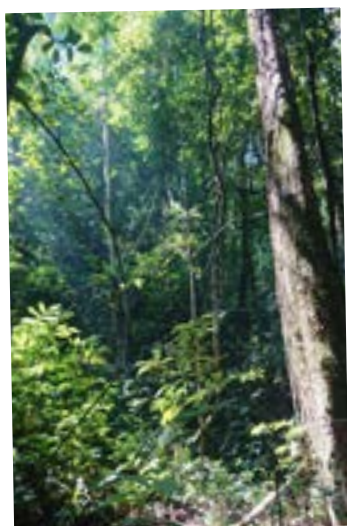
Ik had in deze omgeving moeite om de balans te vinden tussen de hoge verwachtingen en mijn eigen grenzen. Het jaar daarvoor was bij mij de ziekte van Lyme vastgesteld. Ik was nog bezig te ontdekken wat ik wel en niet aankon, en dat was niet hetzelfde als voorheen. Ik merkte bijvoorbeeld dat ik na een lange dag, waar ik eerder geen moeite mee had, dagen nodig had om bij te komen. Als ik niet de tijd daarvoor nam, kwamen de symptomen weer in alle hevigheid terug. Uiteindelijk hebben mijn collega's en ik uit noodzaak en na lang praten een oplossing gevonden. We besloten om het werk anders

te verdelen, zodat ik dingen kon doen die lichamelijk minder belastend waren. Ik kon mijn dagen zelf inplannen en pauzes nemen als het nodig was. Ik heb echt moeten leren om stand te houden en nee te zeggen. In het

**‘Ik heb echt moeten leren om stand te houden en nee te zeggen’**

begin zagen mijn collega's de situatie niet goed in, maar uiteindelijk wel. Als er iets is wat ik graag wil meegeven aan toekomstige thesistudenten, is het om erop te vertrouwen dat je eigen instinct weet wat goed voor je is, en om niet te twijfelen om dit aan te geven.

Het was soms moeilijk, maar nu alles achter de rug is kijk ik erop terug als een helende ervaring die me dichterbij mezelf heeft gebracht.’  AdH



**HET  
ECHTE  
WERK**



**Wie?** Evelien Konings (26), masterstudent Forest and Nature Conservation en Geo-Information Science  
**Wat?** Thesisonderzoek naar lianen  
**Waar?** Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Mengla, China

**Heb je ook een mooi verhaal over je stage of thesisonderzoek in het buitenland?**

**Mail naar [lieke.dekwant@wur.nl](mailto:lieke.dekwant@wur.nl).**



## Mededelingen

### Career Day

Explore your future and take part in the Career Day on 16 October. Free of charge, with registration. The Career Day Light is open to all students, graduates and PhD candidates. We have around 48 employers who want to meet you and we also offer career support activities such as a free LinkedIn photoshoot. Register now and you might find a nice job or internship or just find out more about the possibilities in the labour market.

WUR.NL/CAREERDAY

### Heb jij een goede neus?

Wil je makkelijk geld verdienen (€9 netto per uur)? Heb je veel vrije tijd? Buro Blauw te Wageningen zoekt mensen voor haar geurpanel. Info of afspraak maken? Mail [geurlab@buroblauw.nl](mailto:geurlab@buroblauw.nl) of bel: 0317 466699.

### Start repetities Het Andere Koor

Het Andere Koor (Wageningen) start

i.s.m. Het Wagenings Symfonie Orkest met het instuderen van een aantrekkelijk programma met werken van Verdi en Puccini in het kader van het jubileumconcert. Er is nog plaats voor zangers. Mail voor 5 oktober naar [info@hwsok.nl](mailto:info@hwsok.nl).

HWSOK.NL

## Agenda

Donderdag 3 t/m 17 oktober

### FILMHUIS MOVIE W

*The Last Male On Earth*: Nederlandse docu over de laatste noordelijke witte neushoorn. *So Long, My Son*: Chinees drama over gemis en eenkindpolitiek. *Jinpa*: Tibetaanse roadmovie over vrachtwagenchauffeur en lifter. *Rojo*: Argentijnse thriller over nationale onverschilligheid en militaire dictatuur. *Dolor Y Gloria*: Spaans drama over gepijnigde filmmaker die terugblijkt op armoedige jeugd en glorieuze carrière. Op 15 oktober: *Movies that Matter on Tour* met The Feminister. Locatie:

Wilhelminaweg 3A, Wageningen. €6,50/€5.

MOVIE-W.NL

Zaterdag 5 oktober, 9.00-10.30  
**STEKKEN- EN PLANTENRUILBEURS**

In het Belmonte Arboretum bent u welkom met zaden, stekken, bollen, knollen en planten voor binnen en buiten. Ook 'groenboeken' en gebruikt en goed gereedschap kunt u meebrengen. Om 9.30 begint het ruilen; daarna bent u welkom voor een kopje koffie. Deze beurs is gratis, ook als u zelf geen planten kunt inbrengen. Organisatie: Groei & Bloei Afdeling Wageningen. Locatie: Belmonte Arboretum aan de Generaal Foulkesweg 94 in Wageningen.

Zaterdag 5 oktober, 11.00-16.00

### OPEN DAG: WEEKEND VAN DE WETENSCHAP OP WAGENINGEN CAMPUS

3D-printen, de taal van bomen lezen, zelf ondernemer worden, op zoek naar een mysterieuze boomziekte en

rondleidingen door de onderzoekskassen met Nederlandse bananen en over de campus met bezoekje aan het indrukwekkende Forum. Deze activiteiten van WUR spelen zich af vanuit het Atlasgebouw. Bij de burens, NIOO, is ook van alles te doen op deze gezellige en leerzame zaterdag van het Weekend van de Wetenschap.

WEEKENDVANDEWETENSCHAP.NL

Tuesday 8 October, 12:30-13:20  
**WAGENINGEN WRITING LAB LUNCH WORKSHOP / WUR LIBRARY 'CITING AND REFERENCING'**

To avoid plagiarism in academic writing, it is essential to cite and reference the sources you use. But what sources exactly, where do you put an in-text citation, and how do you make a reference list? These questions will be addressed in this workshop, together with different citation styles and how tools like EndNote can save you countless hours formatting reference lists.

Free access. Be on time, as partici-

### In memoriam

#### Gerard Oosterbaan



Ir. Gerard Oosterbaan, afgestudeerd in de Landbouwplantenteelt in 1958, overleed op 8 juni 2019 op 85-jarige leeftijd. Hij begon zijn loopbaan in 1960 bij de Cultuurtechnische Dienst en werd in 1977 benoemd tot directeur van het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW).

Na een fusieproces tussen vier instituten volgde in 1988 zijn benoeming tot directeur van het Staring Centrum, instituut voor onderzoek van het landelijk gebied (later opgegaan in Wageningen Environmental Research), dat hij leidde tot zijn pensionering in 1996. Hij vervulde diverse functies in het land- en waterbeheer, waaronder het voorzitterschap van de interdepartementale Studiecommissie Waterbehoefte en Watervoorziening Land- en Tuinbouw (SWLT). Deze werd eind jaren zeventig door het kabinet ingesteld naar aanleiding van het extreem droge jaar 1976; de aanbevelingen konden in 2018 en 2019 in praktijk worden gebracht. Na zijn pensionering was Gerard Oosterbaan nog actief als lid van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw.

*Namens Wageningen Environmental Research, Jacques Jansen (adjunct-directeur Staring Centrum 1991-1999)*

# Are you an Idealis tenant? Win 1 month's free rent!

idealis



From **Monday 7 to Friday 11 October**, an undercover agent from Idealis will be walking around on the Campus. If you can show him or her, on request, that you have downloaded the **Idealis Buddy app** onto your phone, you are in with a chance of winning 1 month's free rent!

> So download the app now. More than 1,800 tenants have already done so. On the Idealis Buddy you will find all the information you need when renting a room with Idealis.

 **Idealis Buddy**

pant numbers are limited to 20. Venue: Forum Library Room 259. Info: [info.wageningenwritinglab@wur.nl](mailto:info.wageningenwritinglab@wur.nl).

**Thursday 10 October, 12:00-17:30  
SUSTAINABILITY DAY 2019 –  
TOGETHER TOWARDS CIRCULAR  
FARMING: ANNUAL FORUM.**

The Dutch Minister of Agriculture presented a vision on the transition of the Dutch agricultural system to circular farming. Many different stakeholders are working on this transition in different ways, and have different perspectives on how it is to be done. The Circular Farming Platform Wageningen is organizing this event and offers a series of panel discussions on education, politics and policy, and practices and business models. A wide range of stakeholders will participate, including researchers, farmers, politicians, agribusiness stakeholders and more. Venue: Room C2030, Orion.

[CIRCULARFARMINGPLATFORM.NL](http://CIRCULARFARMINGPLATFORM.NL)

**Friday 11 October, 12:15-13:30  
NATURE WALK ON CAMPUS**

Do you know the secret gardens of the WUR campus and have you discovered all the different and beautiful plant gems that grow around here? This walk will definitely inspire you to look at the campus a bit differently! An amazing plant expert will guide you through plant names, fun facts and the importance of the biodiversity on campus. You'll get to know the place where you work or study in a different way and be more aware of the nature surrounding you. So just take your lunch outside for a change and join us. Gather at the entrance to Lumen (building No. 100). This event is part of the Seriously Sustainable Week.

**Vrijdag 11 oktober, 19.15  
PRIDE WALK WAGENINGEN**

Op de internationale Coming Out day wordt in het gemeentehuis een gedicht over diversiteit van stadsdichter Ivanka de Ruijter onthuld. Voorafgaand aan deze onthulling organi-

seert SHOUT Wageningen, de lokale LHBTQ+-vereniging, een *pride walk* om dit statement van de gemeente extra kracht bij te zetten. Iedereen is welkom om mee te lopen. Ook zullen vertegenwoordigers van diverse verenigingen, politieke partijen en andere organisaties meelopen om vanuit hun organisatie te laten zien dat iedereen welkom is ongeacht gaardheid en genderidentiteit. De Pride Walk start vanaf het 5 Mei Plein en loopt via de Bergstraat en Hoogstraat naar het gemeentehuis op de Markt lopen. Vanaf 18.45 uur verzamelen op het 5 Mei Plein.

**Wednesday 16 October, 20:30-23:00  
CINESCIENCE MOVIE TALK:  
SOYLENT GREEN**

In her movie talk, Dr Evelien de Olde will link the current environmental and social challenges of our food system to a dystopian seventies movie (starring Charlton Heston). It is 2022, the earth is overpopulated and polluted, natural resources have been exhausted and the population is solely fed by Soylent Industries. When investigating the murder of the company's CEO, a detective unravels a bizarre and disturbing business secret. What remained fiction and what became reality over the past decades? In CineScience movie talks, researchers from WUR give unique and accessible insights into their scientific work by linking it creatively to a personally selected movie or documentary. WUR considers its connection with the city of Wageningen and its residents extremely important and is eager to show that everyone actually deals with the themes being researched and developed in Wageningen in their everyday lives. Venue: Heerenstraat Theater.

[WUR.NL/EN/ACTIVITY/CINESCIENCE-MOVIE-TALK-SOYLENT-GREEN.HTM](http://WUR.NL/EN/ACTIVITY/CINESCIENCE-MOVIE-TALK-SOYLENT-GREEN.HTM)

## Colofon

*Resource* is het onafhankelijke medium voor studenten en medewerkers van Wageningen University & Research. *Resource* brengt nieuws, achtergronden en duiding. Op [resource-online.nl](http://resource-online.nl) verschijnen dagelijks nieuwe berichten. Het magazine verschijnt tweewekelijks op donderdag.

### Redactieadres

Droevendaalsesteeg 4,  
6708 PB Wageningen  
(Atlas, gebouw 104, bode 31)  
Postbus 9101, 6700 HB Wageningen  
Secretariaat: Thea Kuijpers,  
[resource@wur.nl](mailto:resource@wur.nl), 0317 484020  
Website: [www.resource-online.nl](http://www.resource-online.nl)  
ISSN 1389-7756

### Redactie

- Willem André (hoofdredacteur)  
[willem.andree@wur.nl](mailto:willem.andree@wur.nl), 0317 483774
- Lieke de Kwant (eindredacteur magazine)  
[lieke.dekwant@wur.nl](mailto:lieke.dekwant@wur.nl), 0317 485320
- Roelof Kleis (ecologie, sociale wetenschappen, campusontwikkeling)  
[roelof.kleis@wur.nl](mailto:roelof.kleis@wur.nl), 0317 481721
- Tessa Louwerens (dier, voeding),  
[tessa.louwerens@wur.nl](mailto:tessa.louwerens@wur.nl), 0317 481709
- Albert Sikkema (plant, dier, organisatie)  
[albert.sikkema@wur.nl](mailto:albert.sikkema@wur.nl), 0317 481724
- Luuk Zegers (studenten en onderwijs)  
[luukfl.zegers@wur.nl](mailto:luukfl.zegers@wur.nl), 0317-486002

### Aan Resource werken mee

Guy Ackermans, Ignacio Auger, Hannah Begemann, Evelien Castrop, Cathy Chen, Inge Corino, Rijk Dersjant, Tim den Duijf, Marieke Enter, Donatella Gasparro, Anna den Hartog, Gina Ho, Hoger Onderwijs Persbureau (HOP), Anja Janssen, Femke Janssen, Coretta Jongeling, Piotr Kukla, Clare McGregor, Sven Menschel, Rik Nijland, Kaavya Raveendran, Henk van Ruitenbeek, Julia Schäfer, Monique van Schie, Konstantina Togka, Inge van der Wal, Clare Wilkinson, Geert van Zandbrink

### Vormgeving

Geert-Jan Bruins, Paul Gerlach,  
Alfred Heikamp

Druk Tuijtel, Hardinxveld-Giessendam

### Abonnement

Een abonnement op het magazine kost €59 (buitenland €135) per academisch jaar. Opzeggen voor 1 augustus.

### Advertenties

Extern: Bureau van Vliet, [l.paap@bureauvanvliet.com](mailto:l.paap@bureauvanvliet.com), 023 5714745

### Deadline

Deadline aanlevering serviceberichten: uiterlijk een week voor verschijningsdatum. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te redigeren en/of in te korten.

### Uitgever

Marc Lamers, Corporate Communications & Marketing Wageningen University & Research



# >>TYPICAL DUTCH




ILLUSTRATIE: HENK VAN RUITENBEEK

## Dopper bottles everywhere!

You don't really notice it at first, but drinking water from a Dopper bottle is a real trend in the Netherlands. Once you've spotted the first few colourful bottles in people's backpacks, you will start to realize that they are all around you.

At a lecture at the beginning of Period 1 last year, I noticed that there were many colourful bottles of the same design on my fellow students' desks. At first I thought this kind of bottle may have been a freebie students got during the AID. But I found out I was wrong when I started to travel around the Netherlands. In Utrecht, Amsterdam and other cities, I would always see such bottles in people's backpacks. I realized that this was a popular water bottle all over this country.

At first glance, I didn't really like the style of the Dopper bottle, although the design was impressive. But as time went by, I began to love Dopper bottles and even got one myself! My Dutch friends told me that Dutch people do not like to spend money on a good brand of mineral water but tend to drink tap water from their own bottles. After all, tap water is drinkable and free in the Netherlands. Dopper bottles are just a sustainable and environmentally friendly solution for them. And for me too now! 

Zihao Wang, an MSc student of Food Safety, from China

*Do you have a nice anecdote about your experience of going Dutch? Send it in! Describe an encounter with Dutch culture in detail and comment on it briefly. 300 words max. Send it to [resource@wur.nl](mailto:resource@wur.nl) and earn 25 euros and Dutch candy.*

[NL]

### POPULAIRE WATERFLES

Wat zijn dat toch voor kleurige flessen op de tafels van mijn medestudenten, vroeg Zihao Wang zich af tijdens een van haar eerste colleges. Ze waren misschien gratis uitgedeeld tijdens de AID, dacht ze. Maar die theorie werd weersproken toen ze later in het jaar diezelfde flessen tegenkwam in Utrecht en Amsterdam. Ze ontdekte dat het waterflessen zijn van het in Nederland populaire merk Dopper. 'De stijl stond me eerst niet zo aan, maar ik ben ze gaan waarderen en heb er nu zelf ook één!'