

# Resource

OKTOBER 2020 JAARGANG 15

**Hoe voeden we**  
10 miljard monden?

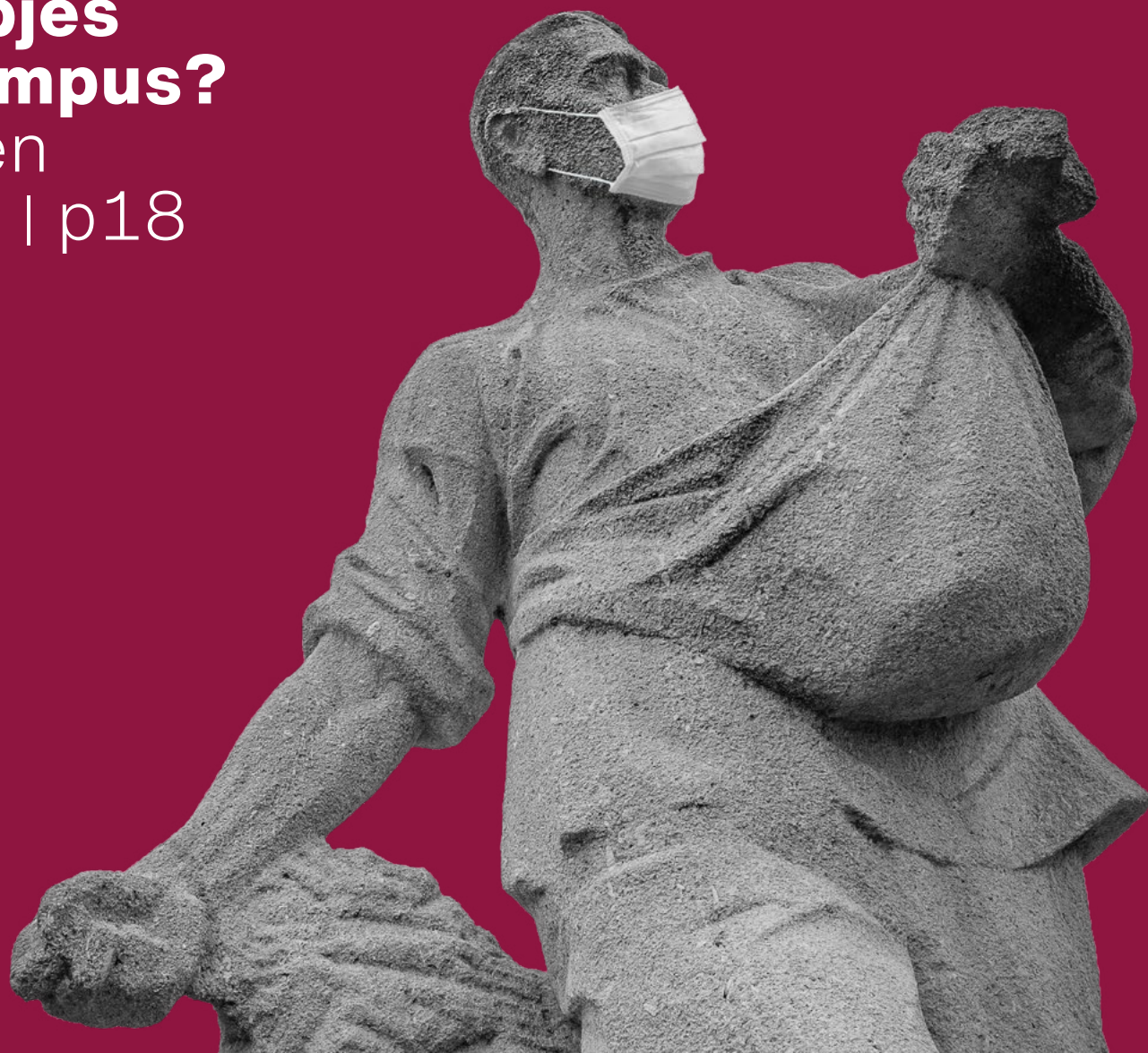
**Toch geen rondweg**  
Een analyse

**Meer studenten**  
hebben  
motivatieproblemen

**Corona - onderwijs**  
Docent krijgt  
controle op werkdruk

**Het geheim**  
van zingende  
krekels

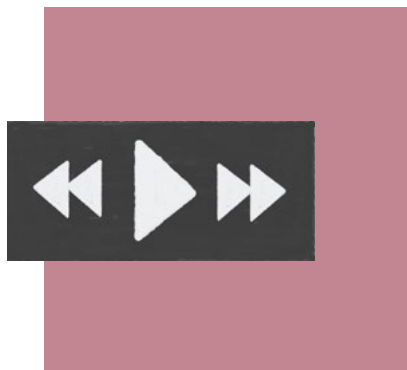
**Mondkapjes  
op de campus?**  
Zo denken  
zij erover | p18



# Inhoud

## VOORWOORD

NR 4 JAARGANG 15



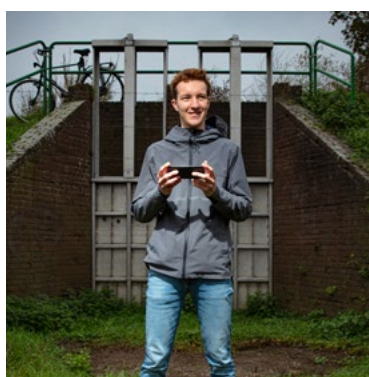
# 12

**Over fraude**  
en online  
tentamens



# 24

**Annemarie Rebel**  
'Dieren zijn  
veerkrachtiger  
dan je denkt'



# 27

**Onderwijsapp**  
maakt veldwerk  
leuker en  
leerzamer

8 Als je jonge kaas  
laat liggen, wordt  
het dan oude kaas?

9 Jungletocht maakt  
leiders beter

11 Financiering  
industrie geen  
invloed op  
alcoholonderzoek

23 Het moment:  
'Ik had zin om aan het  
werk te gaan'

28 Sleutelfiguren:  
Conciërge Kees Laban  
vindt rust in bieb

Kijk voor meer verhalen  
en nieuws op onze website  
via deze QR-code:



## Net koeien

We zijn nog niet helemaal in lockdown, maar dat we de teugels te ver hebben laten vieren in Nederland is inmiddels wel duidelijk. Dinsdagavond zijn nieuwe maatregelen gepresenteerd om het coronavirus in te dammen. Wat die maatregelen precies zijn, is op moment van schrijven nog niet bekend. Dat ze grote gevolgen hebben, lijkt onvermijdelijk.

Hoe lang gaat dit nog duren? Wat betekent dit voor het campusonderwijs? Gaat de sociëteit op slot? Moeten we mondkapjes dragen op de campus (pagina 18-19)? Hoeveel online tentamens (pagina 12-14) moeten we nog maken? En in studentenhuisen: mag je (*p*)rela nog wel langskomen? Of is het voorlopig 'huisgenoten only'? Elke keer weer onzekerheid, elke keer weer vragen. Het is niet gek dat het steeds drukker wordt bij de studentepsycholoog (pagina 4).

Iedereen reageert anders op deze pandemie. De één sluit zichzelf op om niet ziek te worden, de ander sluit liever de ogen en leeft alsof het z'n laatste dag is. Wat dat betreft zijn we net koeien, die reageren ook verschillend op vergelijkbare uitdagingen (pagina 24-25). Zelf wandel ik graag om tot rust te komen. Studenten hebben trouwens 72 excursies uitgezet door heel Nederland (pagina 26-27). Misschien toch die Peek-app maar eens downloaden...

## Luuk Zegers

Redacteur *Resource*





De campus is weer eens een bouwput. Er is begonnen met de bouw van het Dialogue Centre bij Atlas. Het gebouw vervangt de Aula voor ceremoniële activiteiten, ontvangsten en bijeenkomsten. Ook net begonnen is de aanleg van een 1,6 kilometer lange (ondergrondse) ringleiding voor de warmte-koude-opslag (foto). Verder bouwt Upfield op 'the strip' aan een innovatiecentrum en is de bouw van het derde onderwijsgebouw in volle gang. Intussen wordt de laatste hand gelegd aan een paar nieuwe kassen achter Radix. De bouwers komt de coronarust op de campus goed uit. RK

Foto: Guy Ackermans

## Masterstudent kiest Randstad – en Wageningen

Uit een evaluatie van het bachelor-masterstelsel (ingevoerd in 2002) door het Centraal Planbureau, blijkt dat steeds meer studenten naar een andere instelling gaan om hun master te volgen. Verreweg de meesten belanden in de Randstad. Maar dit landelijke beeld klopt niet voor Wageningen: hier komen meer studenten van andere universiteiten een masteropleiding volgen dan dat er Wageningse bachelorstudenten vertrekken voor een master. 'Wel valt op dat het verschil tussen inkomende uitgaande studenten sinds 2015 kleiner wordt', zegt Geertje Braat van WUR. <sup>AS</sup>



Foto: shutterstock

## 'Studenten worstelen met gebrek aan ritme'

Het wordt drukker bij de studentpsychologen; meer studenten hebben motivatieproblemen.

Dat zegt Door van der Sloot, manager studentenwelzijn. 'De wachttijd bij de studentpsychologen is nu drie weken en loopt op. Er is meer vraag en het wordt drukker. Daarom zetten we nu tijdelijk een extra psycholoog in.' Tijdens het begin van de coronapandemie viel de groei in vraag van studenten naar hulp erg mee. 'We vonden het zelfs rustig', zegt Van der Sloot. 'Dat is nu niet meer het geval.'

### Regelmaat

Die stijgende vraag is overigens een bekend beeld in september. Van der Sloot: 'Ik heb geen harde cijfers over de toename van problemen door corona. De meeste studenten noemen het niet als oorzaak van hun problemen. Wel is corona vaak een bijkomende factor die problematiek erger maakt. Bijvoorbeeld bij studenten met uitstelgedrag die net een goede balans hadden gevonden in de studie. Omdat de regelmaat van colleges op de campus wegvalt, moeten zij het nu meer zelf doen. En dat vinden ze heel lastig.'

Ook in het soort aanvragen lijkt corona een rol te spelen, zegt Van der Sloot. 'Meer studenten hebben last van eenzaamheid, motivatieproblemen en het ontbreken van een duidelijke structuur.' Om studenten te helpen, biedt de universiteit trainingen aan zoals

### 'Ik heb geen harde cijfers over de toename van problemen door corona'

'How to stay motivated when studying at home' en modules zoals 'omgaan met eenzaamheid' en 'leven in coronatijd'. In november starten Joke Marinissen (Writing Lab) en studentpsycholoog Anneke Aikema met 'Peer Coach', een nieuw project waarin getrainde studenten hun medestudenten helpen met planning, structuur en andere academische studievaardigheden. <sup>LZ</sup>

Meer informatie over de trainingen en het Peer Coach project zijn te vinden op [www.wur.eu/sts](http://www.wur.eu/sts)



Foto: Roelof Kleis

## Bewuste beker Billie

De cateraars van Orion en Impulse introduceren de Billie Cup, een soort huurbeker van plastic. Het plastic zelf, polypropyleen, is volgens de Belgische initiatiefnemers 100 procent recyclebaar. Maar dus wel van fossiele oorsprong. Het duurzame zit in het hergebruik van de beker zelf. De gebruiker koopt zijn kopje koffie of thee en betaalt een euro extra als waarborg voor de beker. Die beker kan vervolgens worden hergebruikt. Of teruggebracht.

De introductie van de beker is een initiatief van de Green Office. Die wil daarmee een goedkoper alternatief bieden voor de KeepCup (9,95 euro), die drie jaar geleden op initiatief van studenten werd geïntroduceerd. <sup>RK</sup>

# Docenten mogen leeruitkomsten vakken aanpassen in coronatijd

**Het college van bestuur (CvB) geeft docenten een mandaat om de werkdruk in het onderwijs doenlijk te houden. Daarbij ‘moeten we accepteren dat momenteel niet altijd alle leeruitkomsten per vak haalbaar zijn’, stelt rector Arthur Mol.**

De leeruitkomsten per opleiding, dus de eindtermen voor het diploma, blijven wel overeind. Dat zijn de uitkomsten van een online overleg tussen het CvB en ruim 100 docenten op 8 oktober.

De werkdruk van de Wageningse docenten was, door jaren van studentengroei, al hoog. En daar komt de coronacrisis bovenop: de omschakeling van campusnaar online onderwijs kost veel extra

tijd. Bovendien kost de combinatie van beide ook veel extra werkuren: door de coronaregels zijn studenten bijvoorbeeld opgesplitst in kleine groepen, waardoor docenten meer lesuren draaien.

## Controle

Volgens Mol moet er opnieuw discussie komen over wat ‘we aankunnen in coro-

**‘We moeten wat doen. We willen niet meer docenten met een burn-out’**

natijs’.

‘We weten uit een enquête dat online lesgeven de werklast sterk vergroot, dat geeft 80 procent van de docenten aan. Dus we moeten wat doen. We

willen niet meer docenten met een burn-out. We moeten accepteren dat niet altijd alle leeruitkomsten haalbaar zijn voor elk onderwijselement.’

De rector houdt de leeruitkomsten op opleidingsniveau overeind, maar hij vindt dat het mandaat per vak bij de cursuscoördinator moet komen te liggen, in afstemming met de examencommissie en opleidingsdirecteur. Met andere woorden: de docent moet controle krijgen over haar of zijn onderwijs en aanpassingen kunnen doen, ook als die aanpassingen de onderwijskwaliteit enigszins beïnvloeden. Mol: ‘Leeruitkomsten worden vaak in meerdere vakken behaald en de aanpassing van één vak gaat niet direct ten koste van de kwaliteit van het diploma.’ AS

## Typical dutch Fijn weekeind!



Illustratie: Henk van Ruitenbeek

Sinds ik in Nederland woon en onderdeel ben van een internationale gemeenschap, ben ik geïntrigeerd geraakt door de verschillende manieren waarop mensen elkaar dingen toewensen in allerlei culturen. In Griekenland

bijvoorbeeld is het gebruikelijk om elkaar ‘een goede maand’ toe te wensen op de eerste dag van de maand. In de Nederlandse cultuur is er ook zo’n traditie waaraan ik gewend probeer te raken: op vrijdag aan het einde van de dag wenst iedereen

– van buschauffeur tot collega tot kasjuffrouw– elkaar een ‘fijn weekeind’. Elkaar een goed weekeind wensen vind ik zo’n leuke toevoeging aan een verder alledaags gesprek, zeker als de wens vergezeld gaat van een vriendelijke glimlach. Ik denk dat de wens ook laat zien hoe belangrijk het weekeind is in de Nederlandse cultuur. Uit gesprekken met Nederlandse vrienden is mij duidelijk geworden dat het weekeind dé tijd is om te ontspannen, kibbeling te eten op de markt en tijd door te brengen met vrienden en familie.

### ‘Zo’n leuke toevoeging aan een verder alledaags gesprek’

Heb jij een leuke anekdote over een ‘typisch Nederlands’ ervaring? Stuur hem ons (max 300 woorden)! Beloning bij plaatsing: 25 euro en een pot Nederlandse snoepjes. Resource@wur.nl

Deze Typical Dutch is ingestuurd door **Eva Katsimpri**, masterstudent Tourism, Society and Environment uit Griekenland.

# 2022

Het is gedaan met roken op de campus. Sinds 1 juli is die rookvrij verklaard. En dat gaat best aardig, is op intranet te lezen.

Logisch misschien, er zijn maar weinig mensen op campus. Hoe dan ook: in augustus en september werden er nog twee rokers per week geteld. 'Al kun je op dit soort getallen geen statistiek loslaten', aldus Wietse Willebrands, coördinator Veiligheid & Compliance, die toezicht houdt op de handhaving van het rookverbod.

## Koken met onderzoek

**Basisschoolleerlingen kregen vorige week online les van een heuse chef-kok om gezond te leren koken.**

De les *Kok in de Klas* werd georganiseerd door het Team Smaaklessen van Wageningen Economic Research, dat het eetgedrag van (jonge) consumenten onderzoekt. De kennis uit dit onderzoek wordt toegepast in projecten zoals Smaaklessen en EU-schoolfruit. 'Het doel van Smaaklessen is om kinderen te interesseren voor eten en ze iets te leren over gezonde en bewuste keuzes', vertelt Marlies Willemssen-Regelink, projectleider EU-Schoolfruit en -groente en Smaaklessen. Want kinderen die leren koken kunnen later zelf gemakkelijker een gezonde maaltijd bereiden, zo is het idee. Dus volgden groep 6, 7 en 8



Foto: Arif Bovenkamp

van 80 basisscholen in Nederland de online les, verzorgd door chef-kok Dick Middelweerd van tweesterrenrestaurant de Treeswijkhoeve in Waalre. Hij vertelt over een dag in het leven van een kok, leert de kinderen hoe je goed kunt proeven en maakt samen met hen een Vietnamese springroll. Bij eerdere edities kwam de kok echt in de klas. In verband met covid-19 is dit nu online. TL

## Strijd om rondweg pakt goed uit



**Er komt geen rondweg om de campus. Mede doordat WUR dat, bij nader inzien, niet wil. Een analyse.**

In de afweging tussen een nieuwe rondweg of het opknappen van bestaande wegen, kiest het dagelijks bestuur van de provincie voor het laatste. Die keuze is opmerkelijk. De provincie koerste lang op een rondweg, tegen de wens van de gemeente Wageningen in. WUR speelt een rol in die strijd.

De rvb trok de laatste jaren op met de W12, de groep twaalf grootste werkgevers van Wageningen. De W12 wil al jaren een rondweg om de campus. Maar die steun van WUR aan de W12 werd steeds brozer, naarmate de consequenties van zo'n weg duidelijk werden. De weg kost WUR kostbare grond en een deel van de stallen. Formeel bleef WUR solidair met de W12. Maar in een inspraakreactie voor de zomer bleek de rvb geen voorkeur meer te hebben. Integendeel, er werden tal van bezwaren opgeworpen tegen zo'n nieuwe route over eigen terrein. De provincie lijkt die boodschap goed te hebben verstaan. Daarbij moet gezegd dat de verkeerskundige verschillen tussen de alternatieven klein zijn.

Aan de ommezwaai van de provincie hangt wel een fors prijskaartje. Om fietsers naar de campus veiligheid te bieden, is een ongelijkvloerse kruising met de Nijenoord Allee noodzakelijk. Die oplossing maakt het totale plan (minimaal 38 miljoen) bijna twee keer zo duur. Saillant detail: een ongelijkvloerse kruising was vanwege de hoge kosten vijf jaar geleden nog onhaalbaar.

De lange geschiedenis van de rondweg kent winnaars en verliezers. Voor WUR pakt het goed uit; de files rond de campus verdwijnen, het kost niks en de campus krijgt een nieuwe ontsluiting aan de westkant. Fietsers kunnen straks bovendien ongehinderd en veilig de Nijenoord Allee oversteken. Alles onder voorbehoud, want Provinciale Staten moeten de plannen nog goedkeuren. ROELOF KLEIS

*Meer over de rondweg op [resource-online.nl](https://resource-online.nl)*

# Daarom zingen krekels



Onderzoekers ontdekten dat krekels al 300 miljoen jaar geleden zongen, in eerste instantie om roofdieren te vermijden.

De onderzoekers voerden een grondig onderzoek uit om te begrijpen hoe gehoor en geluidproductie tijdens de evolutie zijn ontstaan. Wat blijkt: in de eerste plaats was dit van belang om roofdieren te slim af te zijn en pas later werd het ingezet om sekspartners te vinden.

## ‘Seksuele communicatie kan niet de reden zijn voor het grote aantal zingende soorten’

‘Hoe insecten communiceren is uitgebreid onderzocht’, zegt Sabrina Simon, onderzoeker bij Biosystematiek. ‘Maar we wisten niet wanneer, hoe en in welke context gespecialiseerde gehoor- en geluidproducerende organen zijn geëvolueerd.’

De onderzoekers reconstrueerden de volledige stamboom van *Orthoptera*, een groep insectensoorten inclusief krekels. ‘Door de hele geschiedenis uit te pluizen ontdekten we dat akoestische communicatie ongeveer

300 miljoen jaar geleden is ontwikkeld. In de eerste plaats als afweermechanisme en later voor seksuele communicatie’, zegt Simon. ‘Ook blijkt dat insecten de eerste dieren waren die akoestische communicatie gebruiken.’

De resultaten bieden aanknopingspunten voor nieuw onderzoek, aldus Simon. ‘De stamboom die wij hebben opgesteld kan ook worden gebruikt om andere eigenschappen te onderzoeken en hoe die zijn ontstaan in de evolutie. Zoals veranderingen in dieet of het ontwikkelen van vleugels.’

Aan de andere kant ontkracht de studie ook een belangrijke theorie. ‘De *Orthoptera*-groep kent heel veel soorten’, zegt Simon. ‘Darwin had al voorgesteld dat seksuele selectie een rol zou kunnen spelen. Maar wij zagen dat de *Orthoptera*-groepen die geluid gebruiken voor seksuele selectie, niet sneller diversifiëren. Seksuele communicatie kan niet de reden zijn voor het grote aantal zingende soorten.’ TL

## Studenten-consultants helpen ‘De Gieterij’ op weg

Tijdens Academic Consultancy Training (ACT) doen WUR-studenten onderzoek voor opdrachtgevers en geven ze een advies. Zo ook voor ‘De Gieterij’, een nieuwe duurzame winkel die op zaterdag 10 oktober de deuren opende in Wageningen.

‘We onderzochten welke consumentengroepen vaste klanten zouden kunnen worden’, vertelt masterstudent Communication and Innovation Juul Kappelhof (24), één van de studenten uit het ACT-groepje. ‘Vervolgens zijn we mensen uit die groepen gaan interviewen om te kijken wat hun wensen zijn.’

‘De winkel wil bijvoorbeeld veel verpakkingsvrij verkopen, maar een deel van de consumenten is bang dat bepaalde groenten en fruit dan achteruit kunnen gaan. Dat valt op te lossen met een koelsysteem of door te kiezen voor een duurzaam verpakkingsmateriaal.’ Ook adviseerden de studenten om informatieavonden te organiseren met lokale boeren om over hun producten te vertellen.

WUR-alumnus Linde van der Knaap (MSc Organic Agriculture) is één van de twee kersverse eigenaren van De Gieterij. ‘Op aanraden van de studenten hebben we ook een leenbakfiets, zodat studenten hun bulkaankopen naar hun studentenhuus kunnen brengen.’ LZ

Bekijk een foto van de opening op pagina 16-17 en lees meer op [www.resource-online.nl](http://www.resource-online.nl).

‘We zagen het wel aankomen en het is prima zo.’

John van der Oost, WUR-microbioloog en ontdekker van het principe van CRISPR-Cas in bacteriën, zag de Nobelprijs voor scheikunde aan zijn neus voorbij gaan. Die werd toegekend aan CRISPR-Cas-onderzoekers Emmanuelle Charpentier en Jennifer Doudna.



## Weer Wat Wijzer

# Als je jonge kaas laat liggen, wordt het dan oude kaas?

Oude kaas is – vergeleken met jonge kaas – best duur. Het zou dus handig zijn als jonge kaas vanzelf oude kaas wordt als je hem een tijdje thuis laat liggen. Kan dat? 'Ja', zegt Kasper Hettinga, universitair hoofddocent Zuivelkunde bij de leerstoelgroep Food Quality and Design. 'De basis is voor elke kaas gelijk, van Roquefort tot Goudse: melk, stremsel en melkzuurbacteriën, die melksuikers (lactose) omzetten in melkzuur. De mix van soorten melkzuurbacteriën bepaalt grotendeels het type kaas.

Die basis wordt samengeperst en enkele dagen in een pekelbad gelegd, wat de bacteriegroei remt. Daarna gaat het rijpingsproces op de plank verder. 'Bacteriën breken vet en eiwit in de kaas geleidelijk af, waardoor geur- en smaakstoffen vrijkomen', zegt Hettinga. 'Oude kaas heeft daarom een sterkere smaak. Door eiwitafbraak verliest het ook de, voor jonge kaas kenmerkende, rubberachtige structuur. De kaas droogt ook uit en daardoor bevat oude kaas per kilo meer vet en zout. Het + getal op kaas geeft niet het absolute vetgehalte aan, maar het vetgehalte per hoeveelheid droge stof. Daarom is oude 48+ vetter dan jonge 48+ kaas.'

Rijpingstijden zijn wettelijk vastgelegd: Jong (4 weken), jong belegen (8 weken), belegen (4 maanden), extra belegen (7 maanden) en oude kaas (10 maanden). Hettinga: 'Er zijn fabrikanten die een versneld rijpingsproces gebruiken, zoals Old Amsterdam, maar dat mag op de verpakking geen oude kaas heten.' Veel kazen rijpen tussen de 12 en 16 graden Celsius. 'Omdat suikers al zijn afgebroken, zal kaas niet bederven door bacteriën', zegt Hettinga. 'Schimmels kunnen echter groeien op melkzuur. Gebruik daarom de hele kaas. In de korst zit namelijk het schimmelwerende middel natamycine. Camembert rijpen kan ook. Maar zachte kazen bevatten vaak meer vocht en schimmels die de eiwitten afbreken, waardoor het snel vloeibaar wordt.' Conclusie: Doe-het-zelfkaasrijpen kan, gebruik wel onaangesneden kaas. TL

---

## 'Omdat suikers al zijn afgebroken, zal kaas niet bederven door bacteriën'

Kasper Hettinga,  
universitair hoofddocent  
Zuivelkunde

We worden dagelijks overspoeld met soms tegenstrijdige informatie. Hoe zit het nu precies? In deze rubriek geeft een wetenschapper antwoord op jullie prangende vragen.

Door te vragen word je wijzer. Durf jij 'm te stellen? Mail naar [redactie@resource.nl](mailto:redactie@resource.nl)







## Genetische weerstand tegen wratziekte in aardappels gevonden

**Promovendus Charlotte Prodhomme heeft meerdere resistentiegenen gevonden in aardappels tegen schimmelziekte.**

De wratziekte, te herkennen aan de wrattige uitstulpsels op aardappelknollen, wordt veroorzaakt door de parasitaire schimmel *Synchytrium endobioticum*. Wrattigheid is de belangrijkste quarantaine-ziekte in aardappels in Nederland, want er is geen bestrijdingsmiddel tegen deze schimmel en de meeste aardappels zijn niet resistent.

Prodhomme ging op zoek naar resistentiegenen tegen deze schimmel. Daarbij richtte ze zich op vier verschillende types van deze schimmel die in Europa voorkomen, namelijk schimmeltypes 1, 2, 6 en 18. Voor type 1 is al resistentie gevonden, voor de andere nog niet. De Franse promovendus scan-

### Bij resistentie tegen wratziekte spelen meerdere genen een rol

de het kweekmateriaal van meerdere veredelingsbedrijven op resistentiegenen en vond vijf belangrijke. Ze bepaalde ook

waar deze R-genen op het genoom van de aardappels zitten, zodat veredelaars met behulp van moleculaire merkers snel kunnen checken of deze genen bij kruisingsproeven in de nakomelingen terechtkomen.

Ook ontdekte Prodhomme dat de resistentie tegen wratziekte een complexe zaak is waarbij meerdere genen een rol spelen. Zo kon het schimmeltype 18 alleen onder de duim gehouden worden met een dominant resistentie-gen in combinatie met enkele ondersteunende genen. 'Per stuk zijn die genen niet zo belangrijk, maar tezamen zorgen ze voor volledige resistentie.'

De kracht van haar onderzoek, zegt Prodhomme, was dat ze zowel door de leerstoelgroep plantenveredeling (kennis van aardappel) als de groep Bio-interacties en Plantgezondheid (kennis van ziekteverwekker) werd begeleid. In haar onderzoek, gefinancierd door de topsector Tuinbouw, werkte ze samen met Nederlandse, Duitse en Deense aardappelveredelaars. Ze promoveert 22 oktober bij Richard Visser, hoogleraar Plantenveredeling. AS



Deelnemers aan de natuurtocht. Foto Boy van Droffelaar

## Jungletocht maakt leiders beter

**Een verblijf onder primitieve omstandigheden in ongerepte natuur verandert een mens. De Foundation of Natural Leadership baseert zijn methode op zo'n natuurtocht. Promovendus Boy van Droffelaar (71) organiseert trainingen voor de FNL.**

Van Droffelaar kwam na zijn pensionering (leidinggevende Akzo en Sara/Lee) in contact met het werk van de FNL, onderging zelf zo'n tocht en was verkocht. Authentiek lei-

### 'Mensen komen tot diepe inzichten over hoe ze in elkaar zitten'

weet hoe-ie overkomt op anderen, heeft zijn eigen normen en waarden op een rijtje, luistert zonder oordeel en is helder over wat-ie denkt en voelt. 'Al die aspecten komen in zo'n *trail* ook aan de orde', zegt Van Droffelaar. Bijvoorbeeld tijdens de

dagelijkse kringgesprekken over wat de deelnemers ervaren en wat dat losmaakt.

'Mensen komen tot diepe inzichten over hoe ze in elkaar zitten', zegt Van Droffelaar. 'Iedereen heeft dat wel eens, zo'n moment van helderheid en inzicht. Het overkomt je soms zomaar ineens: dát is het, of dáár ga ik voor.' Maar je kunt zo'n ervaring ook creëren. In dit geval door een weekje in alle afzondering in de ongerepte natuur te zijn.

Van Droffelaar onderzocht de effecten van zo'n *trail*. Hij bestudeerde 120 verslagen van deelnemers en volgde 66 van hen een jaar lang om te zien hoe ze scoorden op de vier genoemde aspecten van authentiek leiderschap. Het effect bleek significant, aanzienlijk en blijvend. 'Ik zie dat er iets gebeurd is met die mensen. Het geeft een enorme gemoedsrust als op momenten dat je onder stress staat en belangrijke beslissingen moet nemen, in de mentale conditie bent om het juiste te doen.' RK

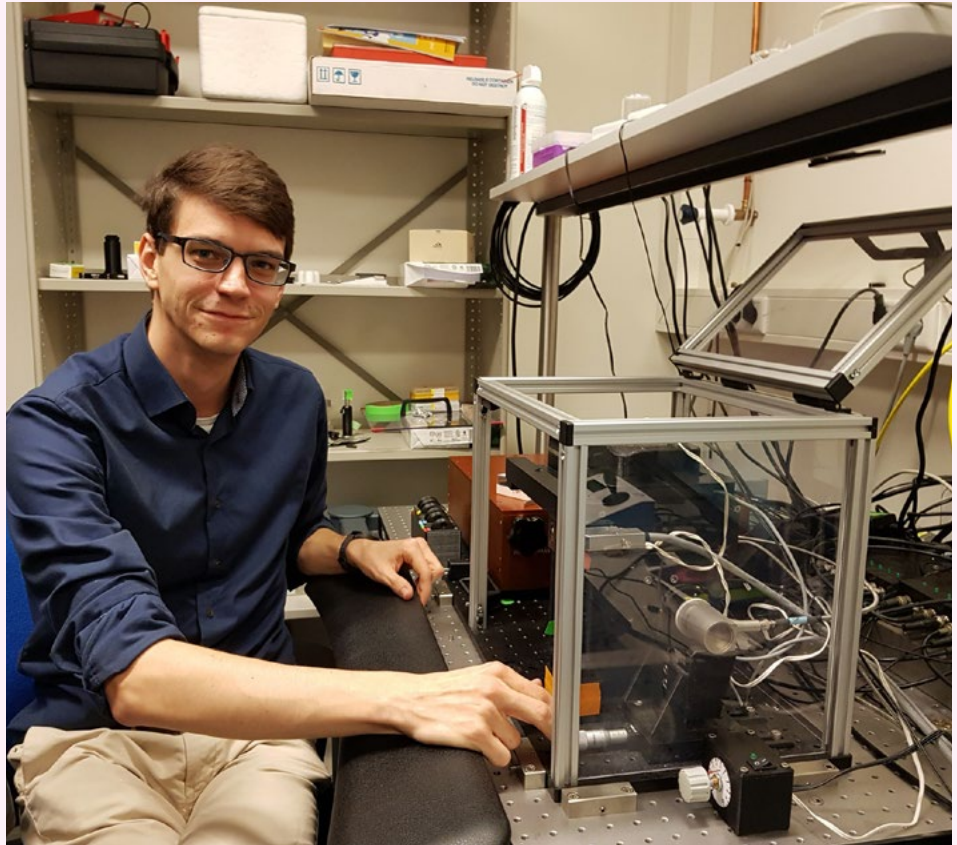
# Microscopie maakt knippen in genen zichtbaar

Crispr-Cas knipt op bestelling genen. Met een zelfontwikkelde microscoop kan Koen Martens het proces op de voet volgen.

Voor Koen Martens kwam de toekenning van de Nobelprijs aan de Crispr-Cas-techniek vorige week precies op tijd. Een dag later verdedigde hij (cum laude) zijn proefschrift, waarin het genetische knipschaartje Cas9 een belangrijke rol speelt. Zijn zelf-ontwikkelde microscoop *miCube* maakt letterlijk zichtbaar hoe Cas9 het DNA afstruint. *Single-particle-tracking-microscopy* heet die techniek. Daarbij gaat het om het volgen van één enkel (macro)molecuul. Het principe van de techniek bestaat al ruim tien jaar. Martens verbeterde de techniek en paste die toe in een levende cel. Hij bouwde er bovendien een volledig *open-source*-microscoop voor. Het apparaat wordt al op acht plekken in de wereld gebruikt.

## Knipperlichtjes

Individuele eiwitten kun je onder een microscoop volgen door er een lampje aan te hangen. In dit geval een knipperend fluorescerend eiwit. Martens en collega's bouwden melkzuurbacteriën zo om dat ze dCas9 (Cas zonder de knipfunctie) met zo'n lampje maken. In de bacterie zijn daardoor constant zo'n 400-500 van die knipperlichtjes actief. Dat levert een pandemonium aan knipperende lichtvlekjes op. Martens ontwikkelde daarop een nieuw algoritme dat heel nauwkeurig de locatie van de lichtjes kan bepalen. Nog meer rekenwerk leidt vervolgens tot



Koen Martens met zijn zelfontwikkelde microscoop. Foto Roelof Kleis

**In principe kun je elk eiwit op deze manier in een levend systeem volgen. Dat kon tot nu nog niet**

het kunnen volgen van de route van het lichtgevende eiwit in de cel. Daarbij blijkt dat het Cas9 langs het DNA springt op zoek naar de plekken waar hij moet zijn. Om precies te zijn: het zoekt PAM, korte stukjes code die onontbeerlijk zijn voor het knippen.

## Eiwit volgen

Uit Martens onderzoek blijkt dat Cas9 gemiddeld 17 milliseconden aan het PAM plakt, voordat het weer loslaat en verder zoekt. Dat gebeurt zo'n 25 keer

per seconde. 'Het leuke is', zegt Martens, 'dat je hier de dynamiek tussen Cas9 en het infecterende virus kunt beschrijven. Je kunt uitrekenen hoe lang het duurt voordat één Cas9 het virus vindt, of hoeveel Cas9 er moet zijn om het virus onschadelijk te maken voordat het zich vermenigvuldigt.'

'Daarnaast kun je bijvoorbeeld voorspellen hoeveel CrisprCas9 je moet gebruiken om genen te modificeren', zegt Martens. De toepassingen van deze vorm van microscopie zijn legio. 'In principe kun je elk eiwit op deze manier in een levend systeem volgen. Dat kon tot nu nog niet.' Koenen heeft inmiddels een aanstelling als postdoc op zak aan de prestigieuze Carnegie Mellon University in Pittsburg (Pennsylvania). Daar werkt hij verder aan toepassingen van deze techniek. <sup>RK</sup>



## Financiering industrie geen invloed op alcohol-onderzoek

Onderzoeken gefinancierd door de alcoholindustrie hebben geen andere uitkomsten op gebied van gezondheidseffecten. Dit ontdekten Annick van Soest en haar collega's van Kennisinstituut Bier en Humane Voeding. De onderzoekers baseren hun studie op in totaal 386 observationele studies die worden gebruikt bij het opstellen van de internationale alcoholrichtlijnen, waarbij het effect van matige alcoholconsumptie op de gezondheid werd onderzocht. De onderzoekers vonden geen effect van financiering op de uitkomst van de studies. Van Soest: 'We zagen bijvoorbeeld dat studies naar matige alcoholconsumptie en sterfte dezelfde uitkomsten gaven, ongeacht of ze gefinancierd waren door de alcoholindustrie. Dit geldt ook voor alle andere gezondheidsuitkomsten die we hebben onderzocht. Het lijkt er op dat de alcoholindustrie negatieve uitkomsten niet tegen heeft gehouden. Het blijft uiteraard belangrijk om kritisch te zijn op de uitvoering van het onderzoek.' TL

Lees het volledige bericht op [www.resource-online.nl](http://www.resource-online.nl)

# Gezond visvoer van algen kan veel goedkoper

**De productie van algen voor de aquacultuur kan veel voordeliger. Met name efficiënter lichtgebruik in algenreactors leidt tot lagere kosten, stelt Pieter Oostlander, die op 6 oktober promoveerde.**

Hij deed proeven met de alg *Rhodomonas* sp. in samenwerking met aquacultuurbedrijven in Zeeland. Die gebruiken de algen als visvoer voor de teelt van tarbot en bij de kweek van oesters. *Rhodomonas* sp. is heel geschikt als visvoer, want hij produceert visolie met een goede verhouding van omega-3-vetzuren.

**'Door goedkoper visvoer kan gekweekte vis beter concurreren met wilde vis'**

telen. Ze gebruiken traditionele bellenkolommen - grote plastic zakken van twee meter hoog met water en algen waar de telers lucht doorheen blazen - en moderne buizenreactors, horizontale glazen buizen. Oostlander vergeleek deze twee productiesystemen in twee verschillende situaties van lichtgebruik: lampen in een gesloten ruimte of het

gebruik van zonlicht in een kas.

De huidige productiekosten van de algen bedragen tussen de 300 en 600 euro per kilo algen, rekende hij uit. 'De traditionele bellenkolom is goedkoper in de aanschaf dan de geavanceerde buizenreactor, maar produceert ook veel minder algen per reactorvolume.' Daarom is de buizenreactor per kilo biomassa uiteindelijk de goedkoopste oplossing, stelt Oostlander, zowel bij gebruik van kunstlicht als zonlicht.

Hij zocht ook uit hoe de productie goedkoper kan. De belangrijkste kostenbesparing ontstaat als de algen efficiënter het licht omzetten in biomassa. Door meer licht te gebruiken kunnen de kosten per kilo algen met 30 procent dalen. Ook kunnen de telers arbeidskosten besparen en de temperatuur in de algenreactors optimaliseren voor een hogere opbrengst. Met die maatregelen daalt de kostprijs naar 100 à 200 euro per kilo algen.

'Nu nog is gekweekte vis duurder dan wilde vis uit zee', zegt de promovendus. 'Door goedkoper visvoer kan gekweekte vis beter concurreren met wilde vis. Dat bevordert de milieuvriendelijke visconsumptie.' AS

Algenreactor van AlgaePARC. Foto WUR



Online tentamens stellen beoordelaars voor ongebruikelijke vragen

# FRAUDE IS... EEN STAPEL AUTOWEEKS OP JE BUREAU?

Op de 28.500 opnames van online tentamens die de universiteit afgelopen maanden maakte, waren maar liefst 1.500 'verdachte situaties' te zien. Toch zijn uiteindelijk maar tien gevallen aangemerkt als fraude.

Illustratie Studio Geniek



Tekst Albert Sikkema

**D**at roept de vraag op hoe het beoordelingsproces van de online examens eigenlijk verloopt en ook: wanneer is er sprake van fraude? We vroegen het aan Education & Student Affairs waar de medewerkers wekelijks overleggen over de organisatie en invulling van digitale examens bij WUR. We spraken met: Gerard Folkerts, IT-design Digitale Examens; Jetske ten Caat, beleidsmedewerker bij Education & Student Affairs; Vera van Limpt, vertegenwoordiger van de examencommissies; Matthijs Harmsen, secretaris Flexibilisering Onderwijs; Marianne Kootstra, communicatiemedewerker Education & Student Affairs en Rolf Marteiijn, opleidingsdirecteur Nutrition & Health.

## Hoe ging de beoordeling in zijn werk?

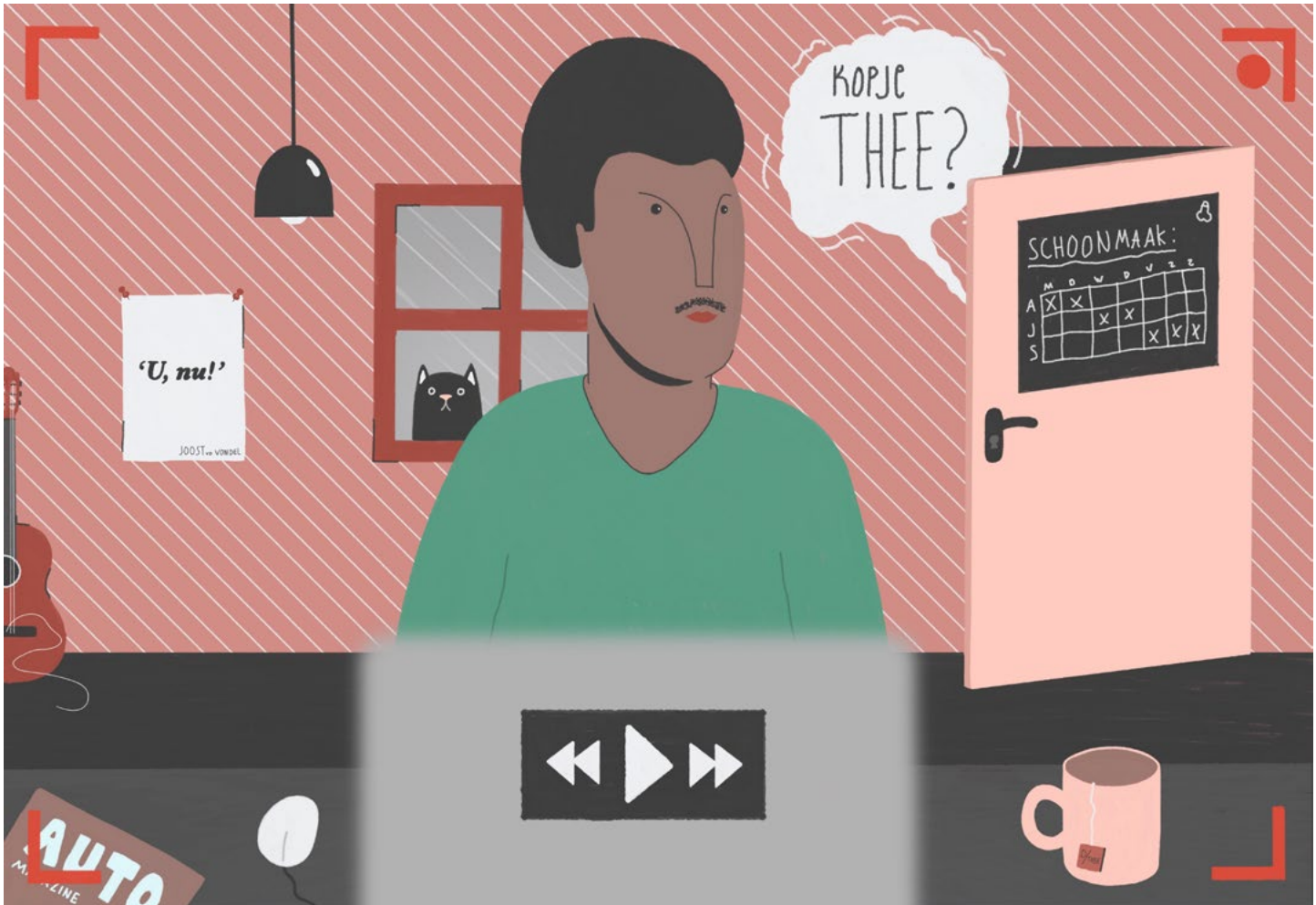
'De eerste check is gedaan door PSI, de provider van de opnamesoftware. Die bekeek de opnamen achteraf en gaf aan: dit heb ik gezien. Omdat die mensen niets

van de studenten en het tentamen wisten, melden ze alle onregelmatigheden die op examenfraude konden duiden. Voorbeeld: een student had een stapeltje Autoweek gebruikt om zijn beeldscherm op te hogen. Dat wordt gemeld, want de beoordelaars weten niet welk tentamen de student doet, misschien was het wel een tentamen autotechniek. Of er hangt een poster op de achtergrond met literaire teksten die van pas zouden kunnen komen bij een tentamen Nederlands. Of iemand loopt de kamer binnen met de vraag: kopje thee? Al die dingen werden gemeld.

Vanwege de privacyregels mochten de beelden vervolgens hier bij WUR alleen bekeken worden door een *review team* - een selecte groep mensen die geen relatie met de student hebben. Zij moesten ook een *non-disclosure* document tekenen, dat ze informatie van de beelden niet verspreiden. Het *review team* van WUR bekeek de verdachte beelden nogmaals en oordeelde dan bijvoorbeeld dat het stapeltje Autoweeks of de poster aan de muur niet verdacht waren. De situaties die wel verdacht waren, gaven ze aan de examiner door. Zo kom je aan 1.500 rapportages.'

---

'IN DE BEGINFASE ZIJN  
WE COULANT GEWEEST  
OMDAT IEDEREEN NOG  
ERG MOEST WENNEN'



‘Er lag iets op het bureau van de student dat er niet mocht liggen.’

### Die beelden gingen naar de examinatoren?

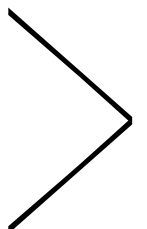
‘Nee, vanwege de privacyregels kregen de docenten die opnamen niet te zien. Er werd een rapportje gemaakt, zo van: de student zocht iets op via Wikipedia. De examiner kon dan aangeven of dat wel of geen probleem was. Maar er werden bijvoorbeeld ook kleine tijdsoverschrijdingen gemeld, studenten gingen te lang door met het tentamen. Daar zijn we in de beginfase coulant mee omgegaan, omdat het meestal geen bewuste overtredingen waren en iedereen nog erg aan de nieuwe werkwijze moest wennen. Of er lag iets op het bureau van de student dat er niet mocht liggen. De examinatoren beoordeelden die meldingen.’

### Zaten daar ook serieuze aantekeningen bij?

‘De examinatoren kregen bijvoorbeeld rapportages van een bellende student tijdens het tentamen. Was dat fraude? Nee, die student had problemen met de verbinding en belde met de helpdesk, bleek na de toelichting van de student en de bevestiging van de helpdesk.’

**De cijfers: WUR maakte de afgelopen maanden opnamen van 28.500 online tentamens van Wageningse studenten. Daarvan werden 1.500 aangemerkt als ‘verdacht’. Examinatoren en examencommissies van WUR beoordeelden deze gevallen. Bij 10 examens stelde de universiteit fraude vast. In 64 andere gevallen deelde WUR een officiële waarschuwing uit: verdacht, maar fraude kon niet worden aangetoond.**

Wat er ook gebeurde: er werd verdacht gedrag geconstateerd, maar de bewuste student had een onvoldoende gehaald, dus de mogelijke fraude had geen invloed op het tentamenresultaat. Door de tijdsdruk werden die gevallen vaak niet verder uitgezocht. Wel volgde dan een gesprek met de student: niet meer doen, hou je aan de regels. Die coulantie was er in het begin, omdat alles nieuw was, maar die soepelheid is er in de komende examenperiodes niet meer. Maar de examinatoren hebben ook fraude aan het licht gebracht. Dan waren er verdachte omstandigheden of antwoorden en dan nam de docent contact met de student op om na te gaan wat er precies gebeurd was.’



### Wat onderscheidt de fraudegevallen van de waarschuwingen?

‘De bewijsvoering voor fraude is lastig, je hebt vaak verdachte omstandigheden. De student verlaat de kamer te lang, is 7 minuten naar de wc bijvoorbeeld. Of de student heeft geen goede beeldscan van de kamer gemaakt waarin hij het tentamen doet. In die gevallen wordt het ons onmogelijk gemaakt om de fraude te checken. In dat soort gevallen hebben we een waarschuwing uitgedeeld. Een waarschuwing is een gele kaart. De examencommissies overwegen op dit moment of zij de regel ‘twee keer geel is rood’ willen invoeren. Dat zou betekenen: als we opnieuw onregelmatigheden constateren bij studenten met een waarschuwing, dan is het tentamen niet geldig.’

### Identieke antwoorden is fraude?

‘Dat is niet per definitie zo. In het ene geval kun je bewijzen dat studenten tijdens het tentamen contact hebben gehad (fraude), terwijl in een ander geval studenten overtuigend kunnen aantonen dat het komt doordat ze bij de voorbereiding van het tentamen samen gestudeerd hebben. Je moet dus de context nader bekijken.’

### Zijn er leerpunten?

‘Ja, we hebben de starttijd van het tentamen iets vroeger. Als het tentamen om 9.00 uur start, kunnen studenten voortaan 5 minuten eerder inloggen, zoals ze normaliter ook een paar minuten eerder ‘de zaal’ in kunnen om zich te installeren voor het tentamen. Verder willen we minder variatie aan regels. Afgelopen periodes waren er veel verschillende regels op het gebied van bijvoorbeeld kladpapiertjes, boeken en rekenmachines. Dat leidde tot onduidelijkheden bij de studenten. Minder variatie is van belang voor zowel de studenten, de *reviewers* als de examinatoren.

---

‘DE BELLENDE STUDENT BLEEK TE BELLEN MET DE HELPDESK’

---

‘BEWIJSVOERING VOOR FRAUDE IS LASTIG’

En we hebben geleerd van het toiletbezoek. Tot nu toe hebben we gedoogd dat studenten tijdens lange tentamens een keer naar het toilet gaan, maar nu hebben we de technische mogelijkheden om tentamens te splitsen, met tussen de delen een korte plaspauze. De toetssoftware is zo aangepast dat je na afsluiten van het eerste deel niet terug kunt keren naar deze tentamenvragen. Bovendien stopt de software automatisch als de tijd voorbij is, zodat we geen tijdsoverschrijdingen meer krijgen. Ook adviseren we studenten om een roomscan te doen met een spiegel. Door al deze maatregelen, in combinatie met het feit dat studenten en examinatoren steeds meer gewend raken aan online examinering, zal het aantal rapportages van het softwarebedrijf flink afnemen, verwachten we.’ ■



### tips

Docenten die voor hun toetsing gebruik willen maken van remote proctoring of juist op zoek zijn naar alternatieven, kunnen terecht op Brightspace. Zie What's up What's new in Brightspace: ([brightspace.wur.nl/d2i/home/47074](https://brightspace.wur.nl/d2i/home/47074))

Studenten die willen weten welke regels er gelden tijdens de komende online tentamens, kunnen ook naar Brightspace: Corona and my education – information page for students: ([brightspace.wur.nl/d2i/home/10209](https://brightspace.wur.nl/d2i/home/10209))

Meer informatie over de privacyregels staat op intranet ([intranet.wur.nl/project/wurrisseriousaboutdata](https://intranet.wur.nl/project/wurrisseriousaboutdata)) & Digital examination ([intranet.wur.nl/project/digitalassessment](https://intranet.wur.nl/project/digitalassessment))

## Recyclen als hobby

Bij de meeste Wageningse studentencomplexen is een aparte plek om grofvuil weg te gooien. Die plekken liggen vol met laminaat, matrassen en Ikea-meubels. Vaak zijn die spullen maar een paar jaar oud. Eén keer heb ik er zelfs een koelkast zien staan die nog helemaal gevuld was met eten. Het is een trieste bedoening, die niet strookt met het beeld van de duurzame Wageningse student. Ook niet met het beeld van de arme student, trouwens.

**Via die afvalhopen** zijn er spullen die gelukkig een tweede leven vinden. Mensen scharrelen er van alles bij elkaar, ook dingen die je niet direct op een studentencomplex

**'Niet bij alle studentencomplexen maak je evenveel kans op leuk afval'**

hebben. Niet bij alle studentencomplexen maak je evenveel kans op leuk afval en er ligt niet altijd evenveel. Wat dat betreft is het net strandjuten.

**En strandjuten**, dat is zo eenvoudig nog niet. Een paar jaar geleden reed ik in alle vroegte met wat studiegenoten vanuit Wageningen naar de Waddenzee omdat

verwacht, van kippengaas tot paardenzadels. Maar: je moet geluk



**Vincent Oostvogels**

het containerschip MSC Zoe daar een deel van haar lading had verloren. De zee dreef vol met auto-onderdelen en flatscreen televisies, maar wij presteerden het om naar dat ene uitgestorven strand te rijden waar helemaal niets was aangespoeld. Echte strandjutters zou zo iets nooit overkomen, die wéten waar ze mee bezig zijn.

**Zo'n professional** hebben we in Wageningen ook. Met zijn grijze bestelbusje rijdt hij vrijwel dagelijks de studentencomplexen af. Daar vist hij van alles tussen het afval vandaan: spullen die er nog goed uitzien, oud ijzer, statiegeldflessen, noem maar op. Het gaat allemaal mee in dat busje, dat meestal tot de nok toe is volgestouwd. En passant ruimt hij op wat er naast de afvalbakken is gegooid. Volgens mij doet hij dit al jaren.

**'Die rommel**, wat doe je daar eigenlijk mee', vroeg ik hem laatst. Hij legde uit hoe hij verschillende grondstoffen scheidt en spullen repareert. En hij benadrukte dat ik me vooral geen zorgen over hem moest maken, want recyclen was gewoon zijn hobby. Hadden we die hobby met zijn allen maar wat meer, dacht ik toen.

Vincent Oostvogels (25) zit in het eerste jaar van zijn promotieonderzoek naar biodiversiteitsherstel in de melkveehouderij. Hij droomt ervan om op een dag zelf een paar koeien te kunnen houden.



## LEKKER PRAKTISCH

De opening van 'De Gieterij', een nieuwe duurzame winkel in Wageningen. Eigenaren van de winkel—zelf WUR-alumni—vroegen WUR-studenten om voor hun ACT-project de wensen van de Wageningse consument te onderzoeken. Een aantal adviezen van de studentenconsultants is opgevolgd: zo komen er informatieavonden voor consumenten die willen weten waar producten vandaan komen; kunnen producten extra voordelig in bulkzakken van vijf kilo worden gekocht—handig voor grote studentenhuizen én is er een bakfiets te leen, om die bulkzakken naar die studentenhuizen te brengen. LZ

Lees meer over het ACT-project op pagina 6 en [www.resource-online.nl](http://www.resource-online.nl)





De G'leri  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11

De G'leri  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11

De G'leri  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11

De G'leri  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11

14

Coeteli  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11

zaterdag: 9-18  
zondag: 9-18  
maandag: 9-18  
dinsdag: 9-18  
woensdag: 9-18  
donderdag: 9-18  
vrijdag: 9-18  
zaterdag: 9-17

De G'leri  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11  
Lieve Heer 11

Kleine moeite, maar geen oplossing



# MONDKAPJES OP DE CAMPUS?

In de tweede coronagolf staat het onderwijs op de campus opnieuw onder druk. Wij vroegen studenten en medewerkers of zij denken dat mondkapjes helpen om de campus open te houden. 'Ik zou me iets veiliger voelen, maar nog steeds niet veilig'

illustratie Guy Ackermans/Alfred Heikamp



Tekst Albert Sikkema

**S**tudente Irene van der Boom, die namens VeSte in de studentenraad zit, denkt dat het nieuwe overheidsbeleid met mondkapjes wellicht de kwaliteit van onderwijs ten goede kan komen. 'De universiteit kijkt momenteel naar mogelijkheden voor het uitbreiden van de campuscapaciteit, zodat meer studenten weer fysiek onderwijs kunnen krijgen. Als mondkapjes een optie bieden tot het vergroten van de bezettingsgraad van de universiteit, dan keurt VeSte dit niet af. Fysiek onderwijs is namelijk belangrijk voor de kwaliteit van educatie en het mentale welzijn van studenten.'

---

'JE MOET DE  
GODEN NIET  
VERZOEKEN'

**E**en **receptioniste op de campus**, die anoniem wil blijven, heeft in winkels en openbare gebouwen altijd een mondkapje op, maar

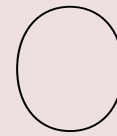
aan de balie niet, want ze zit al achter plexiglas en 'ik moet wel verstaanbaar blijven'. Ze is best angstig, want ze zit in een risicogroep. 'Als ik corona krijg, kom ik waarschijnlijk op de IC terecht.' Toen corona in maart uitbrak, was ze ook bang. Ze werkte drie maanden thuis, maar voelde zich erg schuldig, want door haar afwezigheid moesten haar collega's extra uren op de campus draaien. 'Sinds ze plexiglas schermen hebben neergezet, voelde ik me zeker genoeg, ook al omdat de corona-uitbraak onder controle leek. Maar nu de besmettingen toenemen, ben ik best weer angstig. Toch blijf ik, ook vanwege ziekte en vakantie van collega's, op de campus werken.' Zou het voor haar helpen als iedereen mondkapjes ging dragen? 'Ik zou me iets veiliger voelen, maar nog steeds niet veilig'

**V**orige week dinsdag waren alle studieplekken in Forum bezet door studenten. Vrijwel niemand droeg een mondkapje, ondanks het dringende advies van de rijksoverheid om die in gebouwen te dragen. Alleen een **masterstudent van Food Technology**, die ook niet met haar naam in *Resource* wil, draagt een mondkapje in Forum. 'Het is een kleine moeite en geeft iets meer veiligheid, dus waarom niet? Als meer mensen een mondkapje dragen, beperkt dat de virusoverdracht, al denk ik niet dat je hiermee verspreiding van corona voorkomt.' De student volgt geen colleges op de campus, ze kwam alleen voor een verplicht practicum en zit er nu toevallig te werken omdat ze thuis in Wageningen niet terecht kan. 'Ik ga zo min mogelijk naar de campus. Dat doe ik vanwege de veiligheid, ik word liever niet ziek.' Maar de meeste besmettingen vinden toch in studentenhuisen plaats? 'In mijn studentenhuis, waar we met z'n vieren wonen, zijn we ook heel voorzichtig. We nodigen vrijwel geen bezoekers uit.'

## 'ALS ER BESMETTINGEN OP DE CAMPUS PLAATSVINDEN, DAN LIJKEN MONDKAPJES MIJ EEN LOGISCHE STAP'

en **masterstudente Organic Agriculture**, die ook niet met de naam in *Resource* wil, was vijf maanden lang (waaronder periode 5 en 6) niet op de campus geweest. De reden: haar ouders hadden mantelzorg nodig en door tekorten in de zorg verrichtte zij die. 'Ik was toen behoorlijk gestrest. Als ik corona zou krijgen, hadden we een groot probleem gehad in de familie.' Nu de thuiszorg voor haar ouders weer op orde is, komt ze weer op de campus. 'Gemiddeld twee keer per week, maar iedereen moet wel

uit mijn buurt blijven. Bij de colleges is dat geen probleem, daar zitten we met 15 man in een lokaal voor 60 personen. Het is alleen druk als je een werkplek zoekt, daar is een tekort aan op de campus.' Zouden mondkapjes helpen? 'Ik begrijp dat de huidige besmettingen in Wageningen vooral buiten de campus plaatsvinden. Als mocht blijken dat er besmettingen op de campus plaatsvinden, dan lijkt het mij een logische stap om hier ook voor mondkapjes te gaan om de risico's in te perken.'



ok **ecologie docent Elmar Veenendaal** zit in een risicogroep. Hij is terughoudend met campusonderwijs.

'Je moet de goden niet verzoeken.' Hij geeft Ecologie I, waarin 500 studenten op excursie gaan. 'Die hebben we nu online opgetuigd, met filmpjes en extra oefeningen, want we vonden dat we de veiligheid niet konden garanderen. Je wilt niet met honderd studenten tegelijk op een pontje staan.' In een ander eerstejaars practicum voor 35 studenten, heeft Veenendaal juist extra veldpractica ingelast. 'Dat doen we met drie docenten. Het is heel belangrijk dat studenten elkaar en de docenten kennen en dat kan juist goed bij zo'n kleinschalig practicum.' Zou hij gebaat zijn bij mondkapjes? 'Die helpen wat, maar lossen mijn punt niet op. Ik wil studenten opsplitsen in kleine groepen, zodat ik veilig kan opereren. Ik ben nu op de campus, dan draag ik een mondkapje, maar ik ga zo weer het veld in met een groepje studenten. Ik heb de campus niet nodig om voldoende contacten met de studenten te maken. Of je nu als docent of student in een risicogroep zit: we moeten het zo organiseren dat we allemaal mee kunnen doen.'



# ER IS GENOEG VOOR IEDEREEN



Is het in 2050 mogelijk om 10 miljard mensen duurzaam te voeden? Wageningse wetenschappers zetten in een publieksboek de mogelijkheden op een rij.



Tekst Roelof Kleis

**Z**o'n boek, in vlot Nederlands geschreven voor het grote publiek, moest er maar eens komen, vinden de initiatiefnemers historica Ingrid de Zwarte en bestuurskundige Jeroen Candel. De animo onder collega's, om in 2000 woorden hun bijdrage aan de oplossing van het wereldvoedselvraagstuk op te schrijven, bleek groot. Het resultaat is een veelkleurig palet van de jongste wetenschappelijke inzichten en visies op het voedselsysteem.

'Iedereen in Wageningen is met dezelfde thematiek bezig', zegt De Zwarte, 'maar die kennis komt zelden bij elkaar. En al helemaal niet toegankelijk voor een breed publiek.' 'Veel van de wetenschappelijke inzichten die we in Wageningen opdoen, vinden hun weg niet naar het maatschappelijke debat', vult Candel aan. 'Als wetenschappers investeren we daar vaak ook nog te weinig in. Wetenschappers vinden die dialoog met de samenleving moeilijk. Dit boek moet daar een bijdrage aan leveren.'

Het boek leest als een staalkaart van Wagenings vernuft. Toch is het geen

corporate product, benadrukken de samenstellers. De Zwarte: 'Het is geen boek van WUR voor WUR. Het is geen promoboekje, waarin een bepaalde oplossingsrichting wordt aangedragen. We willen juist de diversiteit laten zien. We geven zo ruimte aan het debat, dat ook tussen Wageningse onderzoekers plaatsvindt. Onder de auteurs zitten grote gevestigde namen, maar ook jonge onderzoekers en promovendi, die soms op een heel andere manier tegen het vraagstuk aankijken.'

## Politiek

*10 miljard monden* telt 41 hoofdstukken. Uit die veelheid aan (deel)oplossingen van het voedselvraagstuk hebben De Zwarte en Candel vijf wegen gestedileerd die leiden naar een duurzaam voedselsysteem. Maak het voedselsysteem circulair, gebruik de potentie van de natuur, blijf technologisch innoveren, prikkel om verandering in gang te zetten

## VIJF WEGEN DIE LEIDEN NAAR EEN DUURZAAM VOEDSELSTEL



### MAAK HET VOEDSELSTEL CIRCULAIR

#### Menselijk veevoer

Kringlooplandbouw komt in '10 miljard monden' uitgebreid aan bod. Een uitdagende bijdrage leveren de filosofen Bernice Bovenkerk, Eva Meijer en Hanneke Nijland. Zij breken een lans voor een niet-antropocentrisch kijk op het voedselstelsel, eentje dus waarin mens en dier gelijkwaardig zijn. Het wereldvoedselprobleem is net zo goed een probleem voor het (landbouwhuis)dier dat wordt geëxploiteerd als de mens. Waarom zouden wij dieren mogen opeten? Dat kan leiden tot een veganistische kringlooplandbouw waar enkel nog plantaardige producten worden genuttigd. Maar dat hoeft niet. Denkbaar is ook een circulaire landbouw waar beperkt dierlijke producten worden gegeten. En daar wringt het, erkennen de filosofen. 'Het is maar zeer de vraag of zij (de dieren, RK) ervoor zouden kiezen om vlees, melk of eieren af te staan aan mensen.' En wat slacht betreft: geen dier (of mens) laat zich voor de lol slachten. Nou hoeft dat laatste niet per se. Dieren kunnen cellen voor kweekvlees afstaan zonder dat ze daarbij het loodje leggen. Het meest vergaand is de uitsmijter van het betoog voor gelijkwaardigheid: in de cyclus van eten en gegeten worden, is ook voor de mens een rol weggelegd. De mens als onderdeel van de kringloop. Bijvoorbeeld door na de dood het lichaam aan wilde dieren te schenken. Of, minder extreem wellicht, kweekvlees uit menselijke cellen voor gebruik als diervoer.



### GEBRUIK DE POTENTIE VAN DE NATUUR

#### Zeewier, de groene motor

Er ligt nog heel veel agrarisch gebied braak. Niet aan land, maar op zee. Reinier Nauta (Marine Research), Sander van den Burg (Economic Research) en Adrie van der Werf (Agrosysteemkunde) verkennen de potentie van zeewier als gewas van de toekomst. De zeewierburger is al min of meer ingeburgerd. Maar er is veel meer. We consumeren in Nederland volop voedingsadditieven gemaakt van zeewier, waaronder verdikkingsmiddelen als agar agar. De auteurs dromen van nieuwe producten als wraps en pasta's op basis van zeewier. De voordelen voor deze alternatieve eiwitbron liggen voor de hand. Op zee is ruimte zat en de kweek vereist geen (schaars) zoet water. Zeewier legt bovendien koolstof, stikstof en fosfaat vast. Is zeewier daarmee 'de groene motor'? Voorlopig nog niet. De technologie voor zeewierproductie staat volgens de auteurs nog in de kinderschoenen. De productie-methoden in Azië zijn ambachtelijk en arbeidsintensief. Voor opschaling is veel onderzoek nodig. Om ook op ruig water in de Noordzee zeewier te verbouwen zijn nieuwe productietechnieken nodig. Voedselveilig zeewier vereist nog veel onderzoek voordat het op het bord mag liggen.



## 'WE WILDEN EEN BOEK DAT HANDELINGSPERSPECTIEF BIJDET'

en leer mondiaal van elkaar. De kaders bij dit verhaal laten van elk een voorbeeld zien.

De toon van het boek is optimistisch. Een insteek waar bewust voor is gekozen, zegt Candel. 'We wilden een boek dat niet alleen de omvang van het probleem schetst, maar handelingsperspectief biedt.' Tegelijkertijd zijn beiden niet heel erg optimistisch gestemd over een simpele oplossing van het voedselvraagstuk. 'Eén van de in 2015 opgestelde Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de VN is dat in 2030 de honger de wereld uit is, zegt Candel. 'Maar het aantal mensen dat aan ondervoeding lijdt, is sindsdien alleen maar toegenomen. De urgentie is groot, maar het is blijkaar lastig om dat in politieke actie te vertalen. Ik ben optimistisch over de ontwikkeling van kennis en wetenschappelijke mogelijkheden, maar politiek en samenleving zullen sneller moeten doorpakken.' De Zwarte,





## BLIJF TECHNOLOGISCH INNOVEREN

### Minder vermoeide aardappelen

Aardappelmoeheid is een van de drie grote plagen voor de aardappel. De ziekte wordt veroorzaakt door aaltjes.

Preciezer aardappelpcystenaaltjes. Door veredeling was de aardappel tot voor kort resistent. Maar het aaltje heeft teruggeslagen. Door natuurlijke selectie zijn nieuwe varianten ontstaan die de aardappel kunnen infecteren. Met genetische detectiewerk proberen de nematologen Mark Sterken en Hans Helder de genen op te sporen die daarvoor verantwoordelijk zijn. Het is bijna zoeken naar een speld in een hooiberg, blijkt uit hun beschrijving van dat werk. Maar ze zijn die speld op het spoor, laten de onderzoekers weten. Identificatie maakt de ontwikkeling mogelijk van diagnostische tests, waarmee de boer zijn veld kan onderzoeken op de aanwezigheid van 'foute aaltjes'. Veredelaars kunnen bovendien gericht aan de slag om resistente pootaardappelen te ontwikkelen.



## PRIKKEL OM VERANDERING IN GANG TE ZETTEN

### De eerlijke prijs

Goedkoop is duurkoop. Dat geldt zeker voor ons voedsel, betogen Willy Baltussen, Geert Woltjer en Katja Logatcheva van Economic Research. De planeet betaalt uiteindelijk de prijs voor kiloknallers en twee-voor-de-prijs-van-één. Een eerlijke prijs, waar milieu- en sociale kosten in zijn verwerkt, biedt uitkomst. Zij schetsen manieren om tot zo'n eerlijke prijs te komen. Door te werken in gesloten ketens (coöperaties) bijvoorbeeld; in open ketens met keurmerken, of door overheidsingrijpen door subsidies. Maar makkelijk is het allemaal niet. Het berekenen van een objectief eerlijke prijs voor voedsel is vrijwel onmogelijk, is de wat trieste constatering. Maar de kosten en baten van verduurzaming kun je wel eerlijker verdelen onder alle partijen. Als er maar onderling vertrouwen is en transparantie.



## LEER MONDIAAL VAN ELKAAR

### Vuurtoren-boerderijen

Ze zijn er wel, de boerenbedrijven die opereren op basis van duurzaamheid en circulariteit. De lichtende voorbeelden van hoe het ook kan. Hoogleraar Rogier Schulte (Farming Systems Ecology) zette een wereldwijd netwerk op van dergelijke Lighthouse Farms. Het netwerk fungeert als een soort 'wereldklaslokaal' voor onderzoekers, studenten en beleidsmakers. Het netwerk telt elf van die lichtbakens, waaronder ERF (Exploitatie Reservegronden Flevoland), dat met 1800 hectare het grootste biologische bedrijf van Nederland is. ERF doet aan grootschalige strokenteelt, waarbij stroken gewassen elkaar afwisselen. Schulte en collega Annemiek Pas Schrijver onderzoeken de verschillende lichtbakens in de wereld. Die hebben drie dingen gemeen: de teelt is complex, vereist veel samenwerking en een slim gebruik van technologie. Maar ook: zij zijn hun tijd ver vooruit.

# 'DE URGENTIE IS GROOT, MAAR HET IS BLIJKBAAR LASTIG OM DAT IN POLITIEKE ACTIE TE VERTALEN'

onderzoeker van honger en conflict, beaamt dat. 'In theorie kunnen we hongersnood oplossen, maar in de praktijk zorgen allerlei beperkingen, zoals oorlog, conflict en de verdeling van hulpbronnen, ervoor dat er nog steeds honger is. In dat opzicht ben ik niet optimistisch gestemd dat we met onze oplossingsrichtingen daar een einde aan gaan maken. Daar is meer voor nodig. Maar hopelijk kan dit boek wel een startpunt zijn voor een debat tussen wetenschappers, de maatschappij en de politiek over deze kwesties.' ■



## Een te krap pak

'In 2018 kwam ik na drie heerlijke weken zomervakantie helemaal *happy* thuis. We waren gaan varen in Friesland en ik had Parijs bezocht met de kinderen. Maar de zondag voordat ik weer zou gaan werken, werd ik overvallen door een beklemmend gevoel. Ik ben gaan wandelen en tijdens die wandeling besepte ik dat mijn baan bij *Resource* was gaan aanvoelen als een te krap pak.

**Toen zei ik** tegen mezelf: "nu is het genoeg geweest." Ik ben bijna vijftientig jaar journalist geweest, waarvan het grootste deel eindredacteur. De hele dag achter de computer teksten analyseren en verbeteren en spelen met koppen. Heel leuk, maar op gegeven moment had ik het hoogste niveau bereikt dat ik daarin voor mijn gevoel kon bereiken. En eigenlijk wist ik al heel lang dat ik iets anders wilde gaan doen. Maar wat?



**Keerpunten: soms herken je ze meteen, soms pas achteraf. In deze serie vertellen WUR'ers over een moment dat ze altijd bij zal blijven. Dit keer Lieke de Kwant, voormalig eindredacteur van *Resource* en nu studieadviseur bij Internationale Ontwikkelingsstudies.**

**Diezelfde avond** heb ik loopbaancoach Geraldine Sinnema benaderd. We hebben drie of vier gesprekken gevoerd waarbij ze me opdrachten gaf zoals: "op welke plekken en bij welke mensen hangt de sfeer die je zoekt in je werk?" Marktkoopvrouw, boekenwinkel, een boerderij waar ik ooit gewerkt heb en ga zo maar door. We combineerden die antwoorden met mijn kwaliteiten en kwamen zo uit op een lijst met mogelijke beroepen. Een groot deel viel af: ik wil niet meer vier jaar studeren voor ik aan de slag kan en een halvering in salaris wil ik mijn gezin niet aandoen.

**Ik ben koffie** gaan drinken met tien mensen die beroepen hebben op de uiteindelijke lijst. Eén van die gesprekken was met een studieadviseur. Ik dacht gelijk: hé, een baan waar je betekenis-

volle gesprekken hebt met mensen, waar je een luisterend oor kan zijn en waar je studenten kan helpen met praktische dingen. Dat is leuk!

**'Nu had ik zin om maandag na de vakantie aan het werk te gaan'**

**De opleidingsdirecteur**

bij Gezondheid en Maatschappij gaf me de kans om een dag in de week stage te lopen. Dat beviel wederzijds, dus toen er iemand met zwangerschapsverlof ging, werd ik aangenoemen als flexibel inzetbare studieadviseur. Via een interne vacature ben ik uiteindelijk terechtgekomen bij Internationale Ontwikkelingsstudies, waar ik nu bijna een halfjaar werk.

**De laatste zondag** van afgelopen vakantie merkte ik dat ik heel veel zin had om maandag weer aan het werk te gaan. Ik mocht weer luisteren naar studenten in mijn—voorlopig digitale—spreekkamer, om een heel kleine stukje met ze op te lopen en een klein stapje verder te helpen.' LZ

Weerbaarheid van dieren moet veel beter worden benut

# Ook een koe kun je in haar kracht zetten

‘Dieren zijn veerkrachtiger dan je denkt’, zegt Annemarie Rebel, bijzonder hoogleraar Gezonde en Veerkrachtige Veehouderij. Ze vindt het tijd worden dat we er beter gebruik van gaan maken.

Foto Eric Scholten



Tekst Tessa Louwerens

Individuele dieren en mensen reageren verschillend op vergelijkbare uitdagingen, zoals ziekteverwekkers of stressvolle veranderingen in hun omgeving.

Dieren die goed om kunnen gaan met zulke uitdagingen – die bijvoorbeeld snel weer herstellen – worden veerkrachtig genoemd.

Annemarie Rebel, bijzonder hoogleraar Gezonde en Veerkrachtige Veehouderij onderzoekt samen met haar groep hoe het komt dat individuen verschillend reageren. Daarmee wil ze de gezondheid en veerkracht van dieren vergroten. ‘We hopen dat dit ook zal leiden tot een beter welzijn, minder ziektegevoeligheid en minder antibiotica- en medicijngebruik. Dat heeft een positief effect op de gezondheid van zowel mens als dier.’

## Dipje mag best

‘Dieren kunnen veel meer hebben dan we denken, maar hun kwaliteiten worden in het veehouderijsystemen onvoldoende benut.’ Volgens Rebel moet een dier de kans krijgen zich aan te passen aan omstandigheden.

‘Een kwestie van omdenken. In de huidige veehouderij is alles gecontroleerd: het dier leeft in een systeem waar temperatuur, voeding en luchtvochtigheid constant zijn en waar ziekte moet worden voorkomen. Maar we hoeven niet bij het minste of geringste in te grijpen. Een dier kan een dipje hebben en er goed doorheenkomen. Voor mensen geldt hetzelfde, soms is het goed om een stap terug te doen. Niemand kan altijd op zijn top zijn.’

Ook in de intensieve veehouderij moet dit kunnen, vindt Rebel. ‘We moeten niet stoppen met vaccineren, maar dieren ook niet hermetisch afsluiten van de buitenwereld, waarbij ze geen kans krijgen bijvoorbeeld zelf hun afweersysteem in te zetten. Geef het dier de kans met kleinere uitdagingen om te gaan, zoals voerverandering, ziekte of variërend stalklimaat. Daardoor ontwikkelen ze veerkracht. Wij onderzoeken waar binnen bestaande houderijsystemen verbeteringen mogelijk zijn, zodat we de intrinsieke eigenschappen van dieren meer benutten, zoals het immuunsysteem. Daardoor zijn ze beter bestand tegen uitdagingen.’

## Moeders

Verschillende factoren beïnvloeden die intrinsieke eigenschappen. Zoals ervaringen op jonge leeftijd, huisvesting, voeding, genetica en de ervaringen van de moederdieren. ‘We weten van onderzoek bij mensen dat kinderen die tijdens de hongerwinter geboren zijn, als volwassene minder voedsel nodig hebben, omdat de moeders tijdens de zwangerschap ook minder te eten hadden. En we weten van olifanten die tijdens een droge periode drachtig zijn, dat de kalveren minder water nodig hebben. Dit zijn biologische aanpassings-





Geef het dier de kans met kleinere uitdagingen om te gaan, zoals voerverandering, ziekte of variërend stalklimaat.

mechanismes, waarbij de omstandigheden van de moeder de nakomeling voorbereiden op het leven. In de veehouderij zijn moederdieren en hun nakomelingen twee gescheiden ketens, die we los van elkaar zien. Maar ook hier geldt dit natuurlijke mechanisme. Zo ontdekten we dat de voeding van de zeug invloed heeft op de darmontwikkeling en het immuunsysteem van de biggen. Iets wat invloed heeft op hun hele latere leven, niet alleen op de periode die ze bij hun moeder zijn.’ Volgens Rebel is het voor het vergroten van de veerkracht van belang om goed te begrijpen wat de behoeftes van het dier zijn. Gezondheid is meer dan niet ziek zijn. Het gaat ook om welbevinden. ‘Er zijn regels om welzijn te borgen, bijvoorbeeld op gebied van huisvesting. Maar dat wil niet zeggen dat als je aan al die randvoorwaarden voldoet, dat het dan goed zit met welzijn.’ Welzijn en gezondheid zijn lastig te meten. ‘Maar door bijvoorbeeld sensoren te plaatsen in de stal kunnen we zien of een dier minder eet, vaak gaat liggen of agressiever is, zaken die erop kunnen duiden dat het dier niet goed in zijn vel zit. We kijken trouwens niet alleen naar

afwezigheid van negatieve gedragingen, maar we proberen ook positieve emoties te meten. Zo weten we dat varkens een metalen ketting leuk spel materiaal vinden en dat een harde bal het varken juist kan frustreren. Dat wij mensen een bal leuk vinden om mee te spelen, wil niet zeggen dat een varken dat ook vindt.’

### **Meeveren**

Met deze inzichten hoopt Rebel de weerbaarheid van het dier optimaal te benutten. Het ideaalbeeld is een systeem waarbij dieren worden gestimuleerd en gefaciliteerd in plaats van gecontroleerd. ‘Door te kijken welke factoren invloed hebben op gezondheid en welzijn van het dier, hebben we de eerste puzzelstukjes gelegd.’ Om de puzzel verder af te maken, wil Rebel zoveel mogelijk vakgebieden verbinden. ‘Zo werken we aan circulaire voerconcepten binnen de Regio Deal Foodvalley, samen met technuten, voederfabrikanten, milieuwetenschappers, gezondheidswetenschappers (mens en dier), plantwetenschappers enzovoorts. Zo’n interdisciplinaire samenwerking is binnen de wetenschap zeker geen gegeven en ook niet gemakkelijk. Maar het is wel goed en leuk en we leren veel van elkaar. Niet alleen de dieren, ook de wetenschappers moeten leren meeveren.’ ■

---

‘Gezondheid is meer dan niet ziek zijn’

## Innovatieve onderwijs-app in stroomversnelling door corona

# STUDENTEN OP PAD MET PEEK

Peek—een Wageningse onderwijsapp die is ontwikkeld om veldwerk leuker en leerzamer te maken—krijgt een flinke boost tijdens corona. ‘De mogelijkheden zijn eindeloos.’

Foto Eric Scholten



Tekst Luuk Zegers

**T**eun Vogel is docent Soil Physics and Land Management. In 2019 bedacht hij Peek samen met zijn toenmalige collega Jerry Maroulis. ‘Het idee was om studenten op een leuke en interactieve manier het veld in te sturen’, zegt Vogel. ‘Je kunt met Google Maps en gps een route uitzetten en precies instellen op welke locaties studenten moeten zijn om vragen te beantwoorden. Ze kunnen pas antwoorden als ze ook echt daar zijn. Vervolgens kunnen docenten die antwoorden downloaden, terugkomen op bepaalde vragen en feedback geven.’

De docenten kregen een onderwijsinnovatiebeurs om de app te ontwikkelen. Vogel: ‘We gingen kijken in welke vakgebieden deze app nog meer kon worden ingezet. En toen kwam corona en online onderwijs, dat bracht alles in een stroomversnelling. Meerdere docenten hebben Peek-excursies uitgezet die studenten konden doen wanneer dat hun het beste uitkwam. Bij Restoration Ecology gingen docenten zelf langs de route staan. Als de studenten dan langskwamen, konden docenten

gewoon doen waar ze goed in zijn: lesgeven. Bij Marine Systems was er een excursie waarbij stakeholders korte podcasts hebben opgenomen. Dan kom je als student op excursielocaties en hoor je daar wat een stakeholder te vertellen heeft.’

### Excursie

Tijdens het vak Design in Land and Water Management gaat een groep studenten normaliter twee weken op excursie in Limburg, maar dat kon wegens corona niet doorgaan. Vogel: ‘In dat vak onderzoeken studenten een casus, normaal gesproken dus in Limburg. Als alternatief vroegen we nu of ze een casus in hun eigen omgeving konden onderzoeken.’ En dan komt Peek weer om de hoek kijken. ‘We dachten: wat nou als we studenten *zelf* excursies laten uitzetten over hun eigen casussen?’ Zo gezegd, zo gedaan: studenten kregen de login-gegevens voor de app en een paar opdrachten mee. ‘Elke excursie moest bijvoorbeeld een vlog of podcast bevatten’, vertelt Vogel. ‘Normaal gesproken zetten

docenten excursies uit en denken zij uit hoe je dingen het beste uitlegt. Door die opdracht bij studenten neer te leggen, maken zij een extra vertaalslag en leren zij op een duidelijke manier te communiceren over hun onderzoek.’ Student Carlo van Oijen (19) zette een excursie uit in de buurt van zijn ouders in Bergen op Zoom. ‘We waren ingedeeld in groepjes. Mijn groepje keek naar de effecten van waterbouwkundige werken op hun omgeving, zowel op landbouw- als natuurgebieden. Ik heb onderzoek gedaan naar de Philipsdam, waarin zoet van zout water wordt gescheiden. Mijn excursie gaat langs landbouwgebieden die onder invloed staan van die dam en natuurgebieden die normaal uniek zijn vanwege de brakke omgeving, maar waar het water langzaam steeds zoeter wordt. Het ver-

---

**‘WE WILLEN DEZE APP GROTER UITROLLEN’**

dwijnen van zout water kan een grote invloed hebben op de plantendiversiteit daar.’

### Vrijheid

Van Oijen vond het jammer dat het onderwijs online moest. ‘Tijdens die excursie in Limburg creëer je echt een band met je studiegenoten. Aan de andere kant gaf dit alternatief ons als studenten de vrijheid om zelf te bepalen: “wat wil ik onderzoeken, wat vind ik leuk?” Normaal ga je langs boeren waar wel vaker excursies langs komen. Nu heb ik gewoon zelf betrokken partijen opgezocht: boeren, natuurmonumenten, enzovoort, en dat in mijn excursie verwerkt.’

## ‘DIT GEEFT STUDENTEN DE VRIJHEID OM ZELF TE BEPALEN: WAT WIL IK ONDERZOEKEN?’

Camu Prins (19) zette een excursie uit in natuurgebied de Schammer, dat tussen Amersfoort, Leusden en Hoevelaken ligt. ‘Een jaar of tien geleden was dat boerenland; nu is het een natuurgebied en een plek waar water kan worden opgeslagen. Als excursiemaker ga je denken: “Wat heb ik onderzocht; wat wil ik zeggen en waar kan dat het beste?” Omdat het vlakbij

huis was, hebben mijn ouders de excursie ook kunnen doen. Als we in Limburg waren geweest, had dat niet gekund.’ Marnix van den Maegdenbergh (19) maakte een fietsexcursie langs de Wageningse Bovenpolder. ‘Ik heb onderzocht hoe overstromingen en hoog water van de Rijn geregeld worden door alle stakeholders: de gemeente, Staatsbosbeheer, het waterschap. Wie is waarvoor verantwoordelijk? Wat voor maatregelen zie je terug in het landschap om hoog water in de rivier goed te managen?’

Van den Maegdenbergh zat pas net op kamers toen de coronapandemie uitbrak. ‘Ik woon dicht bij de uiterwaarden. Dit was een goede gelegenheid om het gebied beter te leren kennen. Eerst ga je heel kritisch het landschap lezen—wat zie je nou eigenlijk? En daarna zet je de extra stap: wat wil ik vertellen en waar kunnen mensen daar iets van terugzien in het landschap? Zelf een excursie uitzetten is een mooie toevoeging aan het onderwijs.’

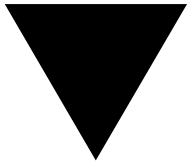
### Start-up

Experiment geslaagd? Vogel: ‘We hebben veel energie in de Peek-app gestopt. Het werkt heel goed en de mogelijkheden zijn eindeloos. Nu willen we de app groter uitrollen, zodat andere vakgroepen en universiteiten Peek makkelijker kunnen gaan gebruiken.’ Om dat te bereiken is de app inmiddels losgekoppeld van de vakgroep en een start-up geworden. Vogel blijft betrokken: hij is twee dagen WUR-docent en werkt daarnaast aan Peek. ■

*Meer informatie over Peek vind je op [www.peek-app.nl](http://www.peek-app.nl)*



Student Marnix zet zijn eigen excursie uit langs de Wageningse Bovenpolder.



## Sleutelfiguren: Kees Laban

Ze zijn onmisbaar op de campus, schoonmakers, conciërges, cateraars, tuinmannen, receptionisten – de lijst is lang. *Resource* zoekt deze sleutelfiguren op. Dit keer Kees Laban (53), bibliothecaris in Forum. Tekst Milou van der Horst Foto Guy Ackermans

‘Mijn moeder zei vroeger dat ik op zee moest gaan werken, omdat ik zo’n vrijbuiters was. Tegelijkertijd was ik veel in de bibliotheek waar ik al lezend tot rust kwam. Ik ben een extravert figuur en sport heel veel, maar de bibliotheek met de rust en ruimte past ook - zeker die van Forum. Ik heb na mijn bibliotheekopleiding kort gewerkt in de rechtsbijstand, maar een kantoor als werkplek vond ik te benauwend.

De bibliotheek ervaar ik niet als saai, er is juist veel leven: er komen heel veel mensen voorbij. Ook mijn werk is dynamisch. Ik help mensen die een praktische hobbels moeten nemen met snelle en korte adviezen. De complexere vragen draag ik over aan onze informatiespecialisten. De combinatie van praktische en brede kennis bevalt mij. Ook heb ik onregelmatige diensten en loop vrij veel rond tussen de backoffice, de frontoffice en de boekenkasten.

Ik voel me enorm verbonden met studenten, zeker de Wageningse. Over het algemeen zijn die heel aardig, serieus en verantwoordelijk. Dat past bij mij. Sommige mensen met dienstverlenende beroepen hebben het zwaarder met hun klanten. Omdat wij een openbaar toegankelijk gebouw zijn veroorzaken zwerfende mensen in de bibliotheek nog wel eens overlast. Maar ik ervaar dat niet als moeilijk en die keren zijn op één hand te tellen.

Een aantal jaar geleden keek ik op en zag ik heel veel water naar beneden komen. Het leek wel een waterval. Dat was heel onwerkelijk. De sprinklerinstallatie was gaan spuiten. Studenten hebben toen geholpen om zoveel mogelijk boeken te redden, dat vond ik zo goed.

### ‘Een kantoor als werkplek vond ik te benauwend’

Ik hoop dat de bibliotheek open kan blijven. De onderlinge afstand is nu ruim 1,5 meter en de ventilatie is op orde. Daardoor is de bibliotheek misschien veiliger dan het studentenhuis. Ik vond het moeilijk dat de bieb dicht moest in maart: deze omgeving is de kern van mijn baan. Voordat we corona hadden, waren er 650 werkplekken in de bibliotheek. Nu zijn dat er 220. Het voelt nu eigenlijk meer als een bibliotheek en dat vind ik prettig. Ik werk hier bijna dertig jaar en ik ga ook niet meer weg. De bibliotheek blijft in ontwikkeling, maar zal voorlopig blijven bestaan met fysieke boeken. Boeken vervullen een diepere emotionele behoefte.’





## Campus ♦ bewoners

### Track32

WUR-onderzoeker Joris IJsselmuiden richtte 2,5 jaar geleden met een maat Track32 op. Dit bedrijf ontwikkelt software op basis van artificiële intelligentie (AI) en automatische beeldverwerking. Zo heeft Track32 inmiddels de software voor een schoffelmachine geleverd, zodat de machine onderscheid kan maken tussen het onkruid en het gewas. Ook schreef het kennisbedrijf de software voor drones die de ontwikkeling van zaailingen in de kas volgen. IJsselmuiden werkte bij de leerstoelgroep Agrarische Bedrijfstechnologie, hij begeleidde bijvoorbeeld onderzoek aan paprika-plukrobots en eierraapmachines. Track32 brengt die kennis op de markt. 'Onze kracht is dat we maatwerk leveren, wij slaan de brug tussen de vraag van de klant en de techniek', zegt de oprichter.

Er werken vijf mensen bij Track32. Ook biedt het bedrijf drie stageplekken voor hoofdzakelijk

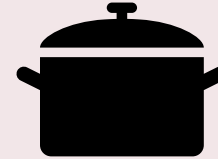
**'Vroeger moesten de onderzoekers onkruidzaadjes tellen. Nu doet onze software dat'**

Wageningse studenten. Het bedrijfje werkt voor zaadveredelaars en kweekbedrijven, maar ook voor het ecologie-instituut NIOO.

'Vroeger moesten de onderzoekers onkruidzaadjes tellen en kenmerken van vogels zelf waarnemen. Nu doet onze software dat.' Track32 had de afgelopen jaren een werkruimte in de Starthub, eerst in Triton, toen in Atlas, maar daar groeide het bedrijf uit. Nu is de Wageningse spin-off verhuisd naar Ede. 'We zitten heel goedkoop in een barak op het voormalige kazerneterrein bij het World Food Centre.' AS

Op de campus bevinden zich zo'n 100 bedrijven. In *resource* stellen we er ieder nummer een aan je voor. Dit keer: Track32 op voormalig kazerneterrein bij het World Food Centre.

In de WUR-gemeenschap kom je alle smaken van de wereld tegen. Geena Charmansyah, masterstudent International Development Studies, neemt ons mee naar haar thuisland Indonesië.



Smaken van WUR

## Mais-paddenstoelensoep met ei

**'Dit gerecht is een echte familie-klassieker. Mijn oma maakte dit elke zondag voor de brunch. Met rijst erbij is het een prima avondmaaltijd. Ze vertelde dat er vroeger, voor de oorlog, altijd haaienvin in ging, maar dat kan je tegenwoordig niet meer maken, zeker niet in Wageningen. Indonesië is altijd een handelsland geweest, dat zie je terug in deze soep. De ingrediënten komen uit allerlei verschillende gebieden.'**

- 1 Snij ui en knoflook fijn, hak de champignons;
- 2 Hak de helft van één van de blikken mais grof in de blender. De rest gaat later heel in de soep;
- 3 Breek de eieren in een kom en kluts ze;
- 4 Zet een pan op halfhoog vuur, doe de olie er in. Bak de ui tot hij zacht is, voeg de knoflook toe en bak tot hij gaat geuren;
- 5 Voeg alle maïs toe, doe er zout, peper en nootmuskaat bij en meng goed;
- 6 Schenk het water er bij, wacht tot de soep kookt en voeg de bouillonblokjes toe;
- 7 Champignons erbij;
- 8 Meng in een bakje maizena met 3 theelepels water. Doe in de soep. Goed roeren;
- 9 Als de soep dikker is geworden, voeg je de eieren toe. Schenk het geklutste ei langzaam al

### Ingrediënten (voor 2-4 personen) :

- 1 grote ui
- 3 teentjes knoflook
- 2 blikken mais (800 gram)
- 300 gram champignons of andere paddenstoelen
- 2 blokjes groentebouillon
- 1 liter water
- 2 eieren, medium
- 2 theelepels maizena
- zout
- witte peper
- 1 theelepel suiker
- 1 theelepel geraspte nootmuskaat
- 1 eetlepel olie



**Geena Charmansyah**  
Masterstudent International  
Development Studies

- roerend in de soep. Hierdoor ontstaan lange slierten ei;
- 10 Laat de soep een paar minuutjes koken, proef op zout, peper en suiker en serveer!

## Samengevat Wetenschap met een knipoog

### ◆ NEANDERTHALER

De gevoeligheid voor corona is deels genetisch bepaald, blijkt uit een studie van de Okinawa University (OIST). Mensen die zwaar worden getroffen, hebben een variant van een gen aan boord die sterk lijkt op dat van een Neanderthaler die 50.000 jaar terug leefde in Zuid-Europa. De onderzoekers denken dat die variant door kruising is doorgegeven aan de moderne mens. Wie het meest op een Neanderthaler lijkt, is de dus de klos.

### ◆ DENK NA

Sporten is goed voor het brein, blijkt uit onderzoek van de Universiteit van Genève. Kort en intensief

(een kwartiertje) is daarbij beter dan langer maar slomer. Endocannabinoiden blijken de aanjager van dit effect. Die stof komt vrij bij inspanning en zalft de geest (*runners high*). Maar het zorgt ook voor betere verbindingen tussen hersencellen. Het geheugen knapt er, zo blijkt uit testen, aanzienlijk van op. Dus: eerst sporten, dan leren.

### ◆ AARDE 2.0

Er zijn betere planeten dan onze aarde, zeggen onderzoekers van de Washington State University. Beter in de zin van de omstandigheden voor leven. Ietsje warmer, ietsje natter, dat soort randvoorwaarden. Zij hebben er 24 gelokaliseerd. Eén probleempje, de afstand. De plane-

ten bevinden zich buiten ons zonnestelsel op een lichtjaar afstand. Het gras blijft dus groener etc.

### ◆ HONDS

Mensen focussen zich op het herkennen van gezichten. Honden niet, blijkt uit onderzoek van de Hongaarse Eötvös Loránd University. De wetenschappers bestudeerden de hersenactiviteit van honden en mensen die naar filmpjes kijken van honden en mensen. Voor een mens is het essentieel of hij naar voor- of achterkant van een hoofd kijkt. Voor een hond niet. Goed om te weten als Fikkie je met zijn trouwe hondenogen begrijpend aanstaart. Are you looking at me? RK

# Surf your Stress week

Learn to balance & ride the waves

corona proof

16–20  
November  
2020

2nd Edition  
For WUR students



- Online breakfast rave
- Spinning lectures
- Find digital balance
- Beat perfection stress
- Laughter yoga
- Make a vision board
- and more!

Check out the programme:  
[www.wur.eu/surfyourstressweek](http://www.wur.eu/surfyourstressweek)

 **WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH

# HOKJESDENKEN

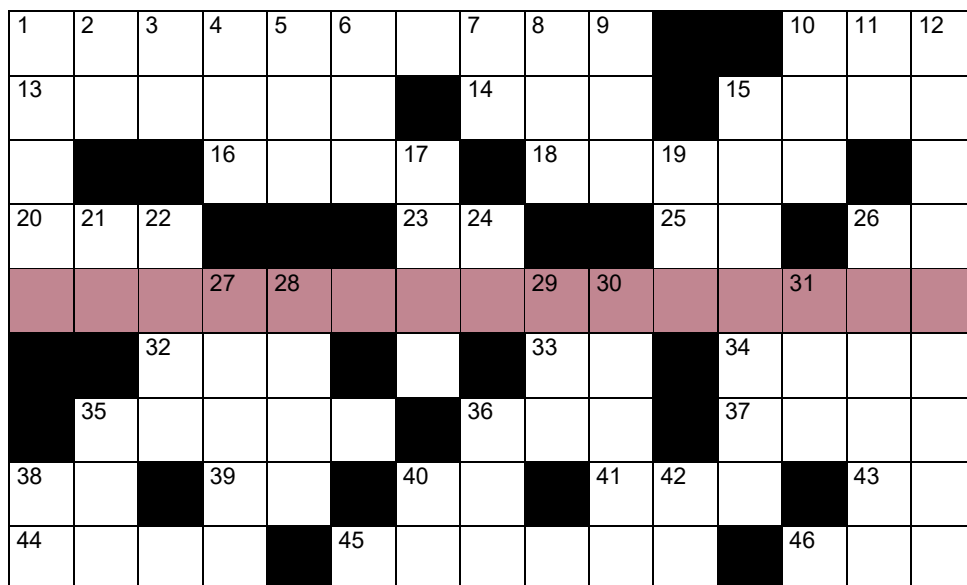
Vul de puzzel in en ontdek welk(e) woord(en) er in de gekleurde vakjes staat(n). Stuur dit als oplossing naar [resource@wur.nl](mailto:resource@wur.nl) vóór 28 oktober en win een verrassing.

## Horizontaal

1. Dragen of niet dragen?
10. Kan het door je broek lopen
13. Hemelwaarts
14. Koop je niet in de winkel, maar in een store
15. Begon als Boerenleenbank
16. 14 horizontaal om je eigen excursie in het veld te ontwikkelen
18. Heel oud rund
20. Biologisch macromolecuul
23. Spil
25. \_\_ garde!
26. [www.plopsaland.nl](http://www.plopsaland.nl)
32. Roepnaam van Messi
33. Brussels gezelschap
34. Steltloper
35. Kees \_\_, sleutelfiguur
36. Ragfijn informatiesysteem
37. Bosbewoner
38. Toon
39. Maatje
40. O jee
41. Wil ook wat
43. Begin van een Bijbels gebod
44. Toiletartikel
45. Wordt door online proctoring software opgespoord
46. Worden steeds minder afgespeeld

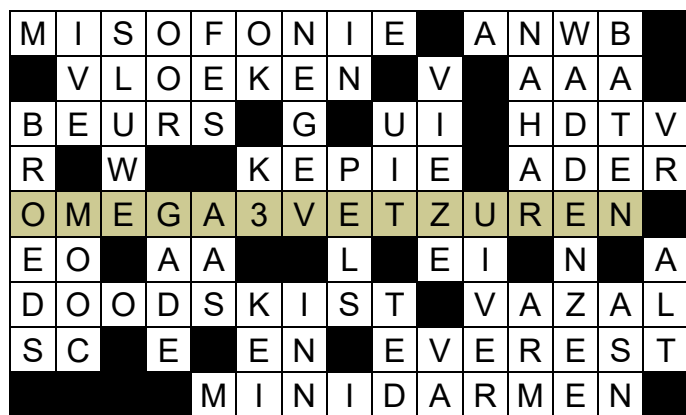
## Verticaal

1. Wordt geschreeuwd met brand
2. Niet de kortste weg
3. Amerikaanse staat, Nederlandse provincie
4. Daarin ligt de toekomst besloten
5. Stikstofproducent
6. \_\_ of Empires, game
7. Bevestiging
8. Verboden spul
9. Daarin ligt de toekomst besloten
10. Gestrikt dier
11. Academische boekenverzameling
12. Liep John van der Oost vorige week mis
15. Komt er niet om de campus
17. Weet Kasper Hettinga alles van
19. Bosbewoner
21. Niet vroeger of later
22. Gaat worden vervangen door het Dialogue Centre
24. Machtsspelletjes
26. Op je brood gekregen dat je aandelen kocht
27. Dwarsligger die de gezondheid en veerkracht van dieren wil vergroten
28. Wat is er \_\_ te drinken?
29. Nuttige dieren
30. Bij \_\_ verkopen
31. Terreinauto
35. Prul
36. Voor arbeidsongeschikten
38. Eenheid van herrie
40. Wintervervoer
42. ' \_\_ \_\_ ', aldus de aap



(©steenhuispuzzels.nl)

## Oplossing van de puzzel uit Resource #3



De winnaar van de puzzel uit Resource #2 (antwoord: verspild voedsel) is Mathilde Hagens.

De winnaar van de puzzel uit Resource #3 (antwoord: omega3vetzuren) is Ageeth van Tuinen

Gefeliciteerd! We nemen contact met jullie op.

## 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.

**Contact** Vragen en opmerkingen voor de redactie: [resource@wur.nl](mailto:resource@wur.nl) | [www.resource-online.nl](http://www.resource-online.nl)

**Redactie** Willem Andrée (hoofdredacteur), Helene Seevinck (eindredacteur), Roelof Kleis (redacteur), Tessa Louwerens (redacteur), Albert Sikkema (redacteur), Luuk Zegers (redacteur), Coretta Jongeling (online coördinator), Thea Kuijpers (secretariaat).

**Vertalingen** Clare McGregor, Meira van der Spa, Clare Wilkinson

**Vormgeving** Alfred Heikamp, Larissa Mulder

**Basisontwerp** Marinka Reuten

**Druk** Tuijtel, Hardinxveld-Giessendam

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

ISSN 1389-7756

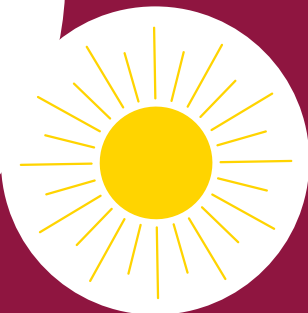
**Uitgever** Corporate Communications & Marketing, Wageningen University & Research





**'Mijn huisgenootje loopt sinds kort stage en staat daarom om 6 uur 's morgens op. Hoe zachtjes ze ook doet, en hoe goed mijn oordopjes ook zijn, ik word altijd wakker van haar en ik hoef pas om 8 uur op. Wie weet een oplossing?'**

Myrthe, student  
Nutrition & Health



## Goud

'In een studentenhuis is het soms geven en nemen. Jouw huisgenoot doet al zachtjes bij het opstaan en dat zou ik zien als blijk van goede intenties! Overweeg om een paar dagen per week gelijktijdig met haar op te staan. Wie weet ben jezelf ook wel heel productief in de ochtenduren. Laten we niet vergeten: De ochtendstond heeft goud in de mond!' Harm Ligtenberg, masterstudent Earth and Environment

## Begrip

'Je mag blij zijn voor je huisgenoot dat ze een stageplek heeft gevonden, want er zijn nu door corona niet veel stageplekken. Terwijl het heel belangrijk is om praktijkervaring op te doen en de studie af te ronden. Een stage lopen is zwaar, dus je huisgenoot kan wel wat ondersteuning gebruiken. Toon begrip en ga in gesprek over een oplossing. Misschien kan je huisgenoot 's avonds al douchen en brood smeren?' Astrid van Noordenburg, coördinator student Career Services

## Schoon en fris

'Voor de meeste mensen tussen 18 en 64 jaar is 7 tot 9 uur slaap per nacht genoeg. Als je weet dat je om 6 uur 's ochtends wakker zult worden, zorg dan dat je 's avonds om 23 uur in bed ligt. Lichamelijke inspanning helpt om de kwaliteit van de slaap te verbeteren, dus zorg dat je genoeg beweegt. Ook helpt het om schoon en fris in een schoon en fris bed te duiken. Doe het licht uit en ontspan. Slaap lekker!' Stefanus Mega Prabawa, masterstudent Food Technology

## Analyse maken

'Analyseer eerst samen wat precies het probleem is: waar word jij precies wakker van, Myrthe? En wat kan je huisgenoot 's ochtends maar moeilijk zonder lawaai doen, zelfs als ze het heel hard probeert? En wat kan ze bijvoorbeeld 's avonds al doen of klaarzetten waardoor het in de ochtend stiller blijft in huis? Denk dan samen na over oplossingen.' Joanne Leerlooijer, onderwijscoördinator Strategische Communicatie + Kennis, Technologie en Innovatie

## Extraatje

'Als zij alles al heeft geprobeerd om zachtjes te doen, dan kan zij verder niets doen. Jij kunt proberen om weer verder te slapen (maar ik weet dat veel mensen dat moeilijk vinden). Of begin jouw dag gewoon vroeg! Hey! Twee uur extra per dag, wat kan daar nou mis mee zijn?' Monika, Food Technology Master's Student

## NEXT WURRY

**'De laatste tijd vind ik het lastig om gemotiveerd te blijven voor mijn studie. Met online onderwijs is het moeilijk om ritme te krijgen en m'n sociale leven is niet wat het was. Ik worstel hier best mee, maar weet geen oplossing. Hulp vragen voelt te zwaar en aanstellerig. Wat moet ik doen?'**

Student Internationale  
Ontwikkelingsstudies (naam  
bekend bij de redactie)

Heb jij advies,  
tips of goede raad voor  
deze Wurrer? **Mail het  
(max. 100 woorden) vóór 28  
oktober naar resource@  
wur.nl** tav noWURries #5  
Zelf raad nodig? Mail je  
probleem (max. 100 woorden)  
naar resource@wur.nl tav  
noWURries.