

# Resource

DECEMBER 2021 JAARGANG 16

De veerkracht  
van tropisch  
bos

Nieuwe start-ups  
maken wereld  
groener

Lichte groei  
aantal vrouwelijke  
hoogleraren

Nieuwe fietsroute  
naar de campus

Doe de einde-  
jaarsquiz!

## Collega's en studenten over hun lichtpuntjes

'Ik geloof niet in  
doemscenario's' | p.20

  
Speciale  
editie:  
extra veel  
hoop



# Inhoud

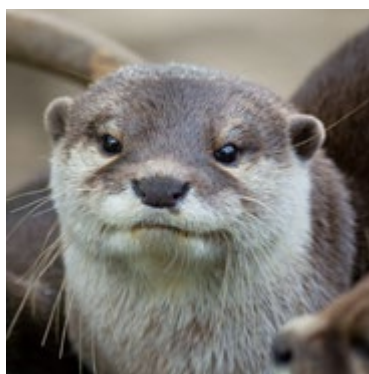
## VOORWOORD

NR 8 JAARGANG 16



# 12

**'Hopen  
kun je leren'**



# 14

**De otter:  
sprookje met  
goede afloop**



# 22

**Biologiestudent  
maakt serie op  
Zapp-tv**

4 Geen salaris  
in Kabul

11 Column Lisa:  
'Vaker omhoog  
kijken'

16 Hoop in cijfers

24 Hoop in  
wetenschap

26 Artists in residence:  
'Verlies nooit de  
verbeelding'

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



## Een hoop lichtpuntjes

We zaten wat te somberen op de redactie. Nieuwe maatregelen om verspreiding van het coronavirus af te remmen en dus weer thuis werken, kritische geluiden naar aanleiding van de klimaatop in Glasgow: zijn de aangescherpte klimaatdoelen wel voldoende om de 1,5-graden-doelstelling te halen? Er viel een diepe en veelbetekende stilte. Tot een redacteur zei: kunnen we geen *Resource* maken die in het teken staat van hoop? Als die ergens te vinden is, dan is het wel hier, bij WUR: hoopgevend onderzoek, hoopvolle cijfers. Met dat idee zijn de redacteurs aan de slag gegaan.

Zo blijkt tropisch bos veerkrachtiger dan gedacht (pag. 9); is er een Nederlands sprookje met goede afloop (pag. 14) en wordt op de campus prachtig koraal gekweekt (pag. 20). Lees verder waar studenten en collega's lichtpuntjes zien (pag. 20) en hoe kunstenaars ook uit mislukt onderzoek iets moois weten te maken (pag. 26).

Hopelijk kunnen we elkaar zo met wat optimisme het nieuwe jaar insturen. Voor nu wensen wij je fijne feestdagen met familie en vrienden, samen of online. Blijf ons volgen via onze website en social media en tot slot nóg iets hoopvol: 13 januari ligt er weer een nieuwe *Resource* voor je klaar op de campus en online.

**Willem André**

Hoofdredacteur







## PAARSE VRIJDAG

Tijdens Paarse Vrijdag dragen mensen die LGBTQ+studenten en -collega's steunen een paars kledingstuk. Ook op de campus liep *Resource* ze tegen het lijf, onder wie student Janine Bekebrede. Zij vindt het belangrijk dat mensen open kunnen zijn over hun geaardheid. 'Het geeft me hoop om te kunnen zien dat mensen je accepteren zoals je bent. Een dag zoals Paarse Vrijdag is vooral nuttig voor mensen die bijvoorbeeld vanuit hun gezin of geloof minder acceptatie verwachten. Om dan op de universiteit mensen te zien die je accepteren, dat is denk ik erg fijn.'

Foto Coretta Jongeling





## Nieuwe prijs voor onderwijsinnovatie

Alle medewerkers en studenten van WUR mogen een onderwijsinnovatie nomineren voor de nieuwe *Education Innovation Award*, die in het leven is geroepen door Education & Student Affairs. Een jury onder leiding van hoogleraar Educatie- en Leerwetenschappen Perry den Brok kiest vervolgens de winnende innovatie uit alle nominaties. De prijs wordt voor de eerste keer uitgereikt tijdens de Dies Natalis op 9 maart. De winnaars ontvangen een beeldje en een geldprijs van 1000 euro.

'De prijs is bedoeld om onderwijsvernieuwers te belonen die nieuwe paden durven in te slaan met hun onderwijs, die out-of-the-box durven te denken als het om onderwijs gaat, die ons inspireren met nieuwe ideeën', aldus juryvoorzitter Den Brok. Nomineren gaat via een online formulier. Nominaties indienen kan tot en met 16 januari 2022. Jezelf nomineren is niet toegestaan. LZ

*Meer informatie over het nominatieproces is te vinden op [www.resource-online.nl](http://www.resource-online.nl).*



## Personeel lerarenopleiding WUR in Kabul krijgt geen salaris meer

WUR heeft de personeelsleden van het National Agriculture Education College (NAEC) in Afghanistan al enkele maanden niet meer betaald. Daardoor kunnen de 75 medewerkers de huur niet meer betalen en geen voedsel en medicijnen meer kopen.

Er is geen normaal betalingsverkeer meer mogelijk met Afghanistan, sinds de Taliban de macht overnamen en het ministerie van Financiën van de VS betalingen aan dit land op de sanctielijst plaatste. Sindsdien durft geen bank nog geld over te maken aan Afghanistan. Daardoor voldoet WUR niet aan haar verplichting om salarissen uit te keren aan het personeel in Kabul, zegt Hans van Otterloo, projectleider van de lerarenopleiding in Kabul. Het gaat om 72.000 dollar aan achterstallige salarissen aan docenten, bewakers en boerderijpersoneel.

Van Otterloo vindt dat WUR snel geld moet overmaken naar Kabul met een alternatief banksysteem. Vrijwel alle westerse ngo's in Afghanistan gebruiken dit, maar WUR wil dit betaalsysteem niet gebruiken zonder toestemming van het Nederlandse ministerie van Financiën. 'Alternatieve overschrijvingsmethoden zijn niet getoetst op legaliteit en voorkomen moet worden dat er onbedoeld gemeenschapsgeld doorvloeit naar terroristische organisaties zoals de Taliban', stelt de raad van bestuur. WUR heeft het ministerie om advies gevraagd. Van Otterloo heeft alvast enkele duizenden dollars voorgesloten aan zijn Afghaanse collega's, zodat ze eten kunnen kopen. 'Ik hoop dat er geen doden gaan vallen omdat wij boekhoudkundige risico's boven mensenlevens plaatsen.' AS

*Lees het hele verhaal op [resource-online.nl](http://resource-online.nl)*

## Fietsdoorsteek naar de campus

Fietsers uit Bennekom kunnen straks rechtstreeks van de Grintweg naar de campus. De nieuwe fietsroute steekt naast het Bijenhuis aan de Grintweg het nieuwe bedrijventerrein Born-Oost over naar de campus. Dat staat in het ontwerp-bestemmingsplan *Born-Oost* dat ter inzage is gelegd. Het fietspad komt over grond van de eigenaar van Grintweg 277. Die mag in ruil daarvoor een Bed&Breakfast beginnen, twee kamers aan studenten verhuren en een woning bouwen elders op het perceel. Het nieuwe traject verbindt de toekomstige snelle fietsroute Ede-Wageningen, die over de Grintweg loopt, met de campus.

*Lees meer op [resource-online.nl](http://resource-online.nl)*



Foto Florine Zegers

# 21,7

WUR telt dit jaar 21,7 procent vrouwelijke hoogleraren, tegen 20,9 procent vorig jaar. De universiteit heeft inmiddels 17 vrouwelijke leerstoelhouders die een leerstoelgroep managen en nog eens 17 vrouwelijke persoonlijk hoogleraren. Dat aandeel blijft de komende jaren groeien, is de verwachting, want bij de universitair hoofddocenten is het aandeel vrouwen 32 procent. Het streven van WUR is 30 procent vrouwelijke hoogleraren in 2025. AS

## Resource Coverprijs 2021

Vanaf volgende week dinsdag kan er online worden gestemd voor de *Resource* Coverprijs. Op Resource-online.nl staan dan de tien door de redactie geselecteerde proefschriftcovers in de etalage. De coverprijs gaat daarmee zijn dertiende seizoen in. De afgelopen drie jaar gingen (internationale) vrouwen met de prijs aan de haal. De laatste winnares was de Mexicaanse Monica Aguayo met haar proefschrift *Chew on it*. Het publiek en een door de redactie gevormde jury bepalen wie het beste boekomslag heeft gemaakt. Beide oordelen wegen even zwaar. Het online stemmen kan tot 10 januari 10.00 uur. De uitslag wordt zo spoedig mogelijk daarna online en in dit magazine bekend gemaakt. RK

## XR-actievoerders veroordeeld voor Upfield-protest

Zes actievoerders van klimaatactiegroep Extinction Rebellion (XR) – allen student – stonden maandag 6 december terecht voor het bezetten van de Upfield-bouwplaats. Ze werden verdacht van huisvredebreuk op het terrein.

Vijf actievoerders werden veroordeeld; van de zesde werd de zaak geseponeerd wegens een procedurele fout van justitie. Tijdens de protestactie afgelopen mei tegen de 'prominente aanwezigheid' van multinationals op de campus, verschansten meerdere demonstranten zich in een bouwkraan op de bouwplaats van Upfield. Toen de politie rond het middaguur de actievoerders beval om de actie te staken, bleef een deel van hen bovenin de bouwkraan. Een speciale eenheid van de politie moest vervolgens met deze actievoerders afseilen. Beneden aangekomen, werden ze gearresteerd.

De officier van justitie eiste twee weken voorwaardelijke celstraf en een boete van 225 euro. De advocaat van de actievoerders vroeg om vrijspraak. 'Het betreft hier een vreedzame demonstratie. Er zijn geen vernielingen aangericht.' De politierechter ging daar niet in mee en veroordeelde de vijf actievoerders.

### Mond gesnoerd

De demonstrant wiens zaak werd geseponeerd (naam bekend bij redactie) is geschrokken. 'Dit hadden we niet zien aankomen. In principe hebben we gewoon demonstratierecht. Op het bezetten van de kraan na, zijn we eigenlijk niemand écht tot last geweest. Dan is twee weken celstraf gigantisch hoog, echt onbegrijpelijk.' De voorwaardelijkheid van de celstraf is twee jaar van kracht. 'Daarmee wordt ons dus eigenlijk de mond gesnoerd en kun-



Actievoerders tijdens het protest afgelopen mei.

nen we de komende twee jaar geen actie voeren', aldus de student. Desondanks vindt hij de XR-acties noodzakelijk. 'Ik vind de klimaatcrisis veel te heftig. Nood breekt wet.'

De veroordeelde actievoerders van Extinction Rebellion overwegen in hoger beroep te gaan. LZ

# ‘Als dát niet hoopvol is’

Ondanks dat hij soms wakker ligt van signalen uit de WUR-gemeenschap over onder meer werkdruk en studentenwelzijn, ziet bestuurslid Arthur Mol hoopvolle ontwikkelingen. ‘Ik heb hier een lijstje met universiteiten in Europa die van ons willen leren.’

**G**eregeld dacht hij eraan hoe docenten en studenten zich moesten voelen de afgelopen anderhalf jaar: steeds weer aanpassen aan nieuwe beperkingen, steeds weer flexibel zijn. ‘Ze bleven zich opladen. De persoonlijke benadering is gelukkig niet in gevaar gekomen. Docenten blijven met studenten in contact, waar mogelijk op de campus. Er is een enorme interne drive. Als raad van bestuur reageren wij niet direct op elke nieuwe regel. We proberen te kijken naar de lange termijn, dat geeft meer rust. Verder schrijven wij beperkt regels voor. We hebben bijvoorbeeld geen campusplicht ingesteld; die keuze is aan onze docenten, dat kan hier in Wageningen. Het raakt ons als we horen dat studenten er doorheen zitten. Dít is hun tijd:

‘We willen meer jonge onderzoekers die flexibel inzetbaar zijn’

wij willen de normale studententijd voor hen zoveel als mogelijk in stand houden.’

Toen corona hard toesloeg en thuiswerken en studeren de norm werden, kregen docenten ook nog eens IT-projecten voor de kiezen, zegt Mol. ‘We hebben besloten hen voorlopig uit de wind te houden, even geen grote veranderingsprojecten meer. Bovendien hebben we veel extra onderwijscapaciteit ingezet en neemt het aantal studenten niet toe. Hopelijk geeft dat lucht.’

## Research

Ook aan de researchkant voorspelt Mol meer lucht. ‘Ik verwacht wel een toename aan onderzoeksvragen; klimaat, ruimtelijke ordening, stikstof, dat zijn onze

expertises. Er is inmiddels meer balans in het aantal medewerkers en het aantal onderzoeksvragen. En we werken onder meer aan expertisepools – bijvoorbeeld een stikstofgroep. We willen ook meer jonge onderzoekers die flexibel in de organisatie inzetbaar zijn; een traineeship bij meerdere instituten tegelijk.’

## Universiteit

‘We trekken samen op met ondermeer ondernemersvereniging VNO-NCW en de universiteiten om te zorgen dat de overheid meer investeert. We vangen weinig op uit het formatieproces, maar ik denk dat de noodzaak doordringt, ook bij werkgevers en overheid, dat er geïnvesteerd moet worden in *research and development* als Nederland bij de top wil blijven. Want het probleem zit hem in onderzoek: wetenschappers moeten te veel tijd steken in onderwijs, waardoor research in de knel komt. Daar moet meer balans in komen.’

## Trots

‘Als je kijkt naar onderwijs’, vervolgt Mol, ‘de diverse onderzoeksrankings, duurzaamheid/SDGs, ondernemerschap, transparantie; overal doet WUR het goed. Met open science lopen we voorop. Dat is allemaal niet vanzelfsprekend. Ik hoop dat mensen ook trots zijn en denken: het is een moeilijke tijd, ook om gemotiveerd te blijven, maar zie hoe mensen kijken naar en praten over Wageningen. Ik heb hier een lijstje op mijn bureau liggen met universiteiten in Europa die popelen om van ons te leren. Nou, als dat niet hoopvol is...’ WA



**Arthur Mol**  
Bestuurslid

# Het gevoel overwoekert de feiten

Dat laat een grondige analyse zien van het taalgebruik in miljoenen boeken. De studie onder leiding van WUR-hoogleraar Marten Scheffer verscheen deze week in het gerenommeerde Amerikaanse journal *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Scheffer paste wiskundige analyse (*principal component analysis*) toe op de 5000 meest gebruikte woorden in miljoenen boeken in het Engels en Spaans die verschenen tussen 1850 en 2019. Het patroon dat naar voren komt is dat van een langzaam toenemend gebruik van rationele woorden tot ongeveer 1980. Daarna daalt het gebruik van die woorden drastisch.

1980

Het omgekeerde is het geval met emotionele woorden. Het gebruik daarvan is sinds 1980 sterk toegenomen. Dat rationele argumenten en de wetenschap het steeds vaker afleggen tegenover emotionele argumenten en gevoel is een bekend fenomeen, zegt Scheffer. 'Het bijzondere is dat wij laten zien dat die kentering al rond 1980 is ingezet.'

Over de oorzaak van die verandering valt te twisten. Scheffer denkt dat het te maken heeft met het doorgeschoten neo-liberalisme en de toenemende onvrede over de verdeling van de welvaart in de wereld. De opkomst van de social media heeft dat gevoel vervolgens sterk aangewakkerd. <sup>RK</sup>

*In de volgende Resource een uitgebreid gesprek met Scheffer over dit onderzoek (13 januari).*

# Hoopvolle technologie van jonge bedrijfjes

Negen jonge kennisbedrijfjes presenteerden zich op 9 december tijdens de slotbijeenkomst van de Accelerate-cursus van Start-life. Allemaal willen ze grote stappen zetten om de wereld duurzamer te maken.

Het Accelerate-programma helpt Wageningse start-ups met het uitwerken van een businessplan, het zoeken naar klanten en het vinden van financiering. In deze zevende editie van de cursus veel ruimte voor nieuwe technologie die de milieu-impact van voedselproductie vermindert.

Het bedrijf InPhocal uit Eindhoven gebruikt lasertechnologie voor opschriften op voedsel en verpakkingen. Daardoor kun-

**De start-ups zetten in op nieuwe technologie die de milieu-impact van voedselproductie vermindert**

nen vervuilende inktprinters de deur uit. De internationale start-up Infitiv ontwikkelt sensoren die de kwaliteit van appels en bessen in opslag controleren, waardoor de voedselverspilling fors afneemt.

En het Duitse bedrijf Crocus Labs gebruikt sensoren en algoritmen om ledlampen in de groenteteelt efficiënter in te zetten, waardoor telers 10 procent minder energie gebruiken.

## Netwerk

Maar het kan nog indrukwekkender. De Britse start-up Glaia kan de fotosynthese-efficiëntie van planten verhogen, waardoor de planten meer CO<sub>2</sub> omzetten in energie en de gewasopbrengst in sommige gevallen met 50 procent stijgt. En het Britse Solasta Bio ontwikkelt peptiden die dienen als insecticide. De peptiden schakelen de plaaginsecten uit en laten andere insecten leven. Dit duurzame alternatief voor de chemische variant komt er alleen als het bedrijfje een grote partner vindt die de complexe toelatingsprocedures kan financieren en die een goed verkoopnetwerk heeft. De Accelerate-cursus helpt de start-ups met dit soort doelen en vragen. Ze krijgen begeleiding bij het ontwikkelen van hun businessplan, het vinden van investeerders en het ontmoeten van partners waarmee ze hun technologie kunnen testen en opschalen. Hiermee zijn ze onderdeel geworden van het Wageningse ecosysteem van ondernemers. <sup>AS</sup>

*Zie voor meer voorbeelden van Wageningse start-ups de rubriek [Campusbewoners op resource-online.nl](https://resource-online.nl)*

## RESOURCE OP SOCIAL MEDIA

Tip van de redactie: volg ons óók op Instagram en TikTok waar we wekelijks korte filmpjes plaatsen over studenten en wetenschap.

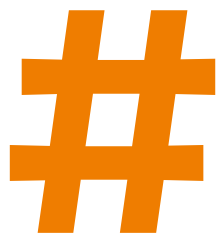
 Resource WUR

 resource\_wur

 resource-wur

 @ResourceWUR

 resourcewur



Resource



# Kan het coronavirus gunstig muteren?

Elke volgende variant van het muterende coronavirus is altijd weer net ietsje erger dan de vorige. Erger in de zin van meer besmettelijk of meer ziekmakend. Maar is dat een wet van Meden en Perzen?

**K**an het niet eens een keertje gunstig uitpakken voor de mens? Een virus dat besmettelijker is dan het oude, maar minder ziek maakt? Een virus wil zich immers vermeerderen, niet zijn gastheer vernietigen.

Ja, die gunstige scenario's zijn zeker te bedenken, reageert WUR-epidemioloog Marino van Zelst. Maar hij doet er meteen een flinke bijsluiter bij: hij acht de kans op zo'n wikkeling vrij onwaarschijnlijk. Rekenkundig is het best mogelijk om gunstige combinaties van besmettelijkheid en virulentie (het ziekmakend vermogen) te bedenken. Maar dan moet het virus wel tamelijk extreem veranderen van eigenschappen.

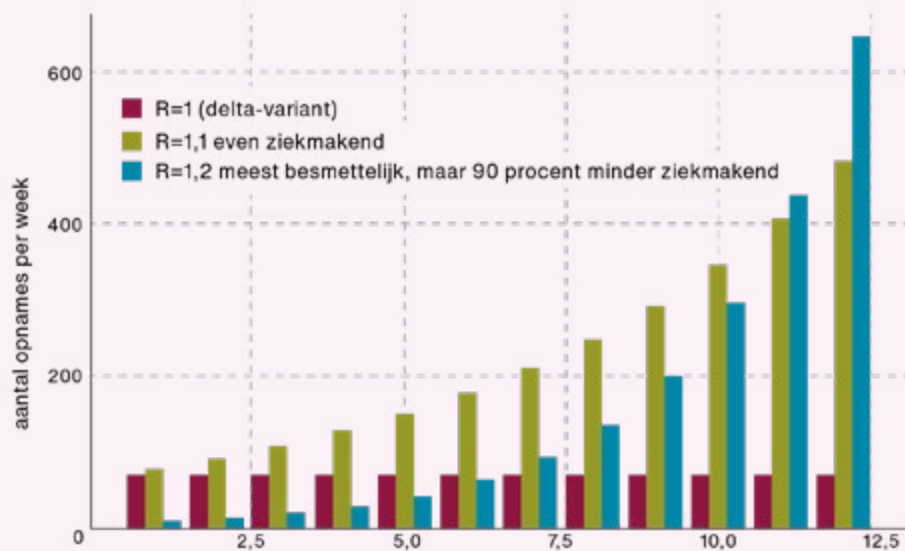
Het probleem van de besmettelijkheid

zit 'm in de snelheid waarmee besmetting plaatsvindt. Die inmiddels bekende R-waarde is een exponentiële factor. Dat wil

zeggen dat de aanwas elke generatie met dezelfde factor (de R-waarde) vermenigvuldigt. Bij  $R=2$  verdubbelt het virus zich ongeveer per vier dagen. Een bepaald (vast) deel van die besmettingen levert een ziekenhuisopname op.

## In theorie

De truc is, zegt Van Zelst, dat je een variant moet hebben die besmettelijker is (of de bestaande immuniteit meer omzeilt)



De ontwikkeling van het aantal opnames door corona bij verschillende R-waarden. Pas na elf weken haalt blauw groen in.

dan de voorgaande, maar tegelijkertijd zoveel minder ziekmakend dat er genoeg tijd is om aanvullend te vaccineren en een golf te voorkomen. 'Dus de lineaire afname van het aantal ziekenhuisopnames door die nieuwe variant moet zo sterk zijn dat het (een tijdje) kan opboksen tegen de snellere exponentiële groei van die variant.'

Rekenkundig is dat mogelijk. Van Zelst: 'Stel dat je een variant hebt die 20 procent meer besmettelijk en 90 procent minder virulent is. R is dan 1,2, maar de kans dat je na besmetting in het ziekenhuis belandt, is 90 procent kleiner. Pas na elf weken (zie de grafiek) zorgt de nieuwe variant dan voor meer ziekenhuisopnames per dag dan de vorige. En het totale aantal opnames, opgeteld

over die hele periode, is pas na veertien weken groter.'

'Bij zo'n scenario heb je dus in theorie meer tijd om in te grijpen door middel van medicijnen, boosterprikken of andere maatregelen', vervolgt Van Zelst. Doe je daarentegen niet genoeg, dan komt na die tijd de klap alsnog: exponentiële groei is onverbiddelijk. 'Er zijn dus situaties denkbaar waarin het gunstig kan uitpakken, maar optimistisch ben ik niet. Er is geen zekerheid dat het virus muteert in een richting waar we blij van worden. En als dat gebeurt, is het puur geluk.' <sup>RK</sup>



# Veerkracht tropisch bos biedt hoop

**Nog steeds sneuvelt veel tropisch bos ten behoeve van de landbouw. Maar als dat gebruik eindigt, groeit bos binnen enkele decennia weer terug, blijkt uit een grote internationale studie onder leiding van WUR-bosecoloog Lourens Poorter. De studie verscheen in *Science*.**

Poorter en zijn team brachten in delen van Afrika en Midden- en Zuid-Amerika de groei van een groot aantal percelen secundair bos in kaart. Het gaat om bos dat terug groeit nadat het primaire bos is gekapt en gebruikt voor landbouw. Binnen

## De biodiversiteit herstelt in 20 tot 60 jaar

is wel dat het landbouwkundig gebruik niet te lang heeft geduurd, zodat de bodem nog voldoende intact is.

Sommige kenmerken van het oude bos komen sneller terug dan andere. De bodem herstelt zich grotendeels al binnen een decennium, de hout- en bladeigenschappen zijn in minder dan 25 jaar op het oude niveau. De biodiversiteit herstelt in 20-60 jaar. Het zijn daarbij niet altijd dezelfde soorten als voorheen die terugkeren. Volledig herstel in de oude toestand duurt zeker 120 jaar.

Volgens Poorter toont de studie het belang aan van secundair tropisch bos voor het terugbrengen van biodiversiteit en het halen van klimaatdoelen. Hij pleit daarom voor een meer actieve benadering: 'Gebruik natuurlijk bosherstel waar het kan, plant aan waar het moet en bij aanplant kan agroforestry ook een goede optie zijn. Wij hopen dat zo'n mix van benaderingen bijdraagt aan meer natuurlijke, biodiverse, gezonde en veerkrachtige tropische landschappen.' RK

# Zelf energie beheren

Met behulp van *smart grids* kunnen huishoudens een rol gaan spelen in het energienetwerk van de toekomst. Robin Smale (Milieubeleid) promoveerde onlangs op onderzoek naar de toepassing van deze slimme technologie.

De overgang naar duurzame energie brengt nieuwe uitdagingen met zich mee. De wisselvalligheid in zon en wind werken door in de energielevering aan het net. Burgers kunnen met *smart grids* helpen om energievraag en -aanbod in balans te houden en zo het elektriciteitsnetwerk stabiel en duurzamer maken.

Met slimme energiesystemen wordt de burger niet alleen energieconsument en -producent, maar ook energiebeheerder. De slimme *grids* geven huishoudens inzicht in verbruik, opwek en levering van energie. Dat helpt gebruikers om op een gunstig moment energie te gebruiken of juist op te slaan in thuisaccu's.

## Bewonersavonden

We moeten de menselijke maat meenemen in de vormgeving van *smart grid*-projecten, benadrukt Smale. Hij interviewde huishoudens in pilotprojecten van netbeheerders met slimme *grids*. De deelnemers vinden de technologie waardevol, maar willen wel

controle houden in wat die technologie doet in hun huishouden. 'Inwoners hebben vaak geen idee wat zo'n batterij doet en of het ook bijdraagt aan wat zij belangrijk vinden, zoals zelfvoorzienend worden of kosten besparen.' Netbeheerders zouden volgens Smale

'Inwoners hebben vaak geen idee wat zo'n batterij doet'

bijvoorbeeld bewonersavonden kunnen houden om een *smart grid*-project aan te laten sluiten bij de ambities en gewoonten van bewoners. Vanaf 2023 krijgen burgers minder geld voor de levering van zonne-energie aan het net. Smale verwacht dat *smart grids* dan meer hun intrede doen in huishoudens, omdat mensen hun eigen energie willen opslaan of zoveel mogelijk gebruiken. 'Bijvoorbeeld door je wasmachine aan te zetten als de zon schijnt', aldus Smale. 'Dat is al energiemangement.' ss



Met slimme *grids* krijgt de burger de mogelijkheid om zijn energie te beheren.

## Samengevat Wetenschap met een knipoog

### ◆ DOEDELZAK

Onderzoekers van de University of South Florida hebben een bacterie geïsoleerd uit de zakpijp *Synoicum adareanum* die het anti-kankermedicijn Palmerolide A produceert. Dat maakt de weg vrij naar het biotechnologisch produceren van het spul. De zakpijp, een organisme dat de vorm heeft van een doedelzak, leeft op de diepzeebodem van Antarctica.

### ◆ KOFFIE

Van koffie word je alerter. Dat weet iedere gebruiker. Maar je reactievermogen op dingen die bewegen wordt ook aanmerkelijk

beter, laat studie van de University of Waterloo (Canada!) zien. De snelheid van de oogbeweging en de snelheid waarmee we contrast zien, nemen toe. Dus drink een kopje koffie voor je de weg op gaat.

### ◆ IJSKLONTJES

Onderzoekers van de University of California hebben ijsklontjes ontwikkeld die niet smelten. Het materiaal, een hydrogel, bevat 90 procent water. De rest is gelatine. De gel-achtige klontjes zijn herbruikbaar en kunnen, net als ijs, in elke denkbare vorm worden gemaakt. De onderzoekers hopen

hiermee het gebruik van koelings in de voedingsindustrie terug te dringen. Cool!

### ◆ Q

Whizzkids van Princeton University hebben een nanocamera gemaakt ter grootte van een grove korrel zout. De 'lens' bestaat uit 1,6 miljoen cylindertjes, allemaal met een eigen vorm, die het licht als een soort antennes opvangen. Een hoop rekenkracht maakt van de data een beeld. De toepassing is in de eerste plaats medisch, maar je hoeft geen Q te zijn om Bond-achtig gebruik te verzinnen. RK

# Onderzoek naar drijvend zonnepark

**Welke impact heeft een drijvend zonnepanelensysteem op de waterkwaliteit en het waterleven? Hoe stabiel, stormproof en kosteneffectief is zo'n systeem en hoe zit het met de landschappelijke inpassing?**

Een proefopstelling op de Markeplas moet helpen deze vragen te beantwoorden. De Markeplas ligt naast WUR's agro-innovatiecentrum De Marke in het Gelderse Hengelo, waar onlangs ruim honderd drijvende zonnepanelen zijn geplaatst. De Marke stelt de plas ter beschikking voor project DRIVER, dat er drie jaar lang de impact monitort van verschillende opstellingen van drijvende zonnepanelen.

Op de voormalige zandafgraving drijven nu drie kleine 'zonnecentrales' met uiteenlopende maten van lucht- en lichtdoorlatendheid. Bijzonder aan dit systeem is dat de hellingshoek en de afstand van de panelen tot het wateroppervlak aanpasbaar zijn.

Drijvende zonneparken zijn een relatief nieuw fenomeen; schaarste aan geschikte daken en/of grond noopt tot zoeken



Foto EasyFix Solar

naar alternatieven. Een pluspunt is ook de mogelijk hogere opbrengst, vanwege de reflectie in en de koeling door het water: als zonnepanelen erg warm worden, neemt de weerstand toe en dus het vermogen af.

### Economie en ecologie

Maar net als bij zonneparken op land is ook bij drijvende zonneparken grote behoefte aan meer kennis over de economische en ecologische aspecten ervan. Dat is wat

project DRIVER onderzoekt, gefinancierd vanuit de DEI+-regeling (Demonstratie Energie Innovaties) van de Rijksoverheid. Naast de invloed op waterkwaliteit en ecologie, maandelijks gemeten door het Aquatisch Kenniscentrum AKWA van het NIOO-KNAW, beoogt het project meer kennis op te doen over maatschappelijke acceptatie, vergunningen en mogelijkheden tot landschappelijke inpassing. Die inzichten worden landelijk gedeeld via het nationaal consortium Zon op Water. ME

## Het onverwachte

Een walvishaai kan langs me zwemmen, zonder dat ik het merk. Met zoveel focus bestudeer ik het koraalrif. Tijdens een onderzoeksduik is mijn duikbril gericht op de bodem. Totale tunnelvisie. De laatste minuten van een duik neem ik daarom even vrij. Zwem rustig rond, bewonder de omgeving, en fotografeer alleen mooie vormen, zonder direct wetenschappelijk nut. 'I discovered in nature the nonutilitarian delights that I sought in art' Beter dan Nabokov kan ik het niet verwoorden. Bovenwater in de academische wereld geven we te weinig ruimte voor deze intellectuele afdwaling. Ik zie vooral iedereen rennen, alle taken van onderzoek, schrijven, acquisitie, begeleiding, onderwijs en commissies tegelijkertijd excellent

**'Wetenschappelijke doorbraken komen voort uit een mix van rationaliteit en avontuurlijke associatie'**

proberen te vervullen. Inmiddels is wel bekend dat nieuwe ideeën voortkomen uit zowel rationele redenering als associatief en intuïtief denken. En toch overschatten we tegenwoordig consequent de rol van rationaliteit in onze besluitvorming. Natuurlijk vormen harde wetenschappelijke vaardigheden, kennis en feiten het fundament, maar wetenschappelijke doorbraken komen voort uit een gebalanceerde mix van rationaliteit en avontuurlijke associatie. Het creatief proces van indirecte associaties maken, is wel erg afhankelijk van je gemoedstoestand. Hiervoor is lege ruimte nodig. Darwin had bijvoorbeeld een 'denkpad' waar



**Lisa Becking**

hij twee keer per dag ging wandelen. Dit wordt amper besproken in ons onderwijs, dat geheel gericht is op rationaliteit. Onze vioolspelende hoogleraar bij WUR, Marten Scheffer, noemt het creatief proces in de wetenschap zelfs de vergeten helft van wetenschappelijk denken. Zijn advies: omarm het onverwachte, creëer condities voor een creatief proces, weersta dogma. En ga kijken bij kunstenaars.

Mijn eerste samenwerking met kunstenaars dwong me om na te denken over vragen die ik anders niet zou durven stellen. Een schrijver vraagt me hoe je zou kunnen ontdekken of aliens geëvolueerd zijn in de vorm van mensen. Een kunstenaar wil weten welke vormen biodiversiteit zal aannemen in 100.000 jaar. Kunst brengt anarchie, alles kan. Louise Fresco benadrukt ook dat kunst een verrassend ander perspectief kan geven op een onderwerp dat je al dacht te kennen.

Mijn hoop voor 2022: meer wandelpaden, meer willekeurige ontmoetingen, vaker omhoog kijken. Misschien dat er wel een walvishaai voorbij zwemt.

*(Aangepaste versie van een column die eerder verscheen in De Volkskrant)*

Lisa Becking is universitair hoofddocent bij Aquacultuur en Visserij, onderzoeker bij Wageningen Marine Research en lid van De Jonge Akademie (KNAW). Ze zoekt naar kunst boven en onder de waterspiegel.



# ‘Hopen kun je leren’

Hoop is meer dan een optimistisch geloof in een goede afloop. Hoop is een deugd, zegt WUR-filosoof Jan van der Stoep. En die deugd kun je leren.

**J**an van der Stoep is sinds anderhalf jaar bijzonder hoogleraar Christelijke Filosofie. Hij doceert onder meer het keuzevak Food & Agricultural Ethics, habits, moral choices and worldviews. Als lector Bezieling en Professionaliteit aan de Christelijke Hogeschool Ede publiceerde hij twee jaar geleden een boek over hoop: *Met Verwachting Handelen*.

## Wat versta jij onder hoop?

‘Hoop is een wenkend perspectief dat tot handelen aanzet. Hoop en handelen horen bij elkaar. Een perspectief zet je in beweging om de handen uit de mouwen te steken. Hoop is een heel alledaags begrip. Je kunt het er op allerlei manieren over hebben. Maar het wordt pas interessant als je in een lastige situatie zit en het even niet meer ziet zitten. Dan krijgt het een existentiële dimensie.’

## Moet dat perspectief realistisch zijn?

‘Ja, anders zet het niet aan tot handelen. Je kunt er op hopen dat je de staatsloterij wint, maar dat is geen echte hoop. Eerder optimisme. Het is niet realistisch en het zet je niet in beweging. Hoop

heeft ook met vertrouwen te maken. Als je een keuze maakt, hoop je dat het wat moois oplevert, maar absolute zekerheid heb je niet. Ergens op hopen is spannend. Het heeft afbreukrisico. Dat waarop je hoopt, kan ook niet lukken. Maar je zet met vertrouwen de eerste stap, om te ontdekken wat die hoop waard is. Door die stap te zetten, ontdek je nieuwe dingen en ga je kansen zien die je eerder niet zag.’

## Is optimisme geen goede eigenschap?

‘Jawel. Ik ben zelf een optimistisch mens. Mijn moeite met optimisme is dat het weinig activerend is. Optimisme in de zin van ‘het komt wel goed’ is me te makkelijk. Optimisme en pessimisme zijn twee houdingen, waarbij je de verwachting niet verbindt met handelen. Het is te vrijblijvend. In het dagelijks spraakgebruik is hoop vaak optimisme. Je hoopt bijvoorbeeld dat het mooi weer wordt, maar je kunt er niks aan doen. Het is een beetje een definitiekwestie, maar als filosoof ben je daar scherp op.’

## De tijden zijn beroerd. De klimaatcrisis hangt als een donkere wolk boven onze toekomst. Is er hoop?

‘Ik hoop dat we een verschil kunnen maken door na te denken over hoe we ons leven en onze samenleving



Tekst Roelof Kleis

op een andere manier in kunnen richten. Economische groei is nu de maat der dingen. Misschien moeten we naar een andere economie toe, eentje waarin de mens minder ruimte inneemt. We moeten als mensen kleiner groeien. Mijn hoop is dat we nieuwe manieren vinden om met planten, dieren en de aarde om te gaan. Ik ben in mijn omgeving betrokken bij een regionale voedselketen. Door mijn tuintje anders te beheren komt er meer biodiversiteit. Het zijn maar kleine dingen, maar ze geven mij hoop. Ik geloof dat dat verandering kan brengen.

---

‘Hoop en handelen horen bij elkaar’



'We moeten leren omgaan met mensen die radicaal met ons van mening verschillen. Mijn hoop is dat deze situatie ons aanspoort om verdraagzaam te zijn.' ♦ Foto Guy Ackermans

Leonard Cohen zingt: *there's a crack in everything, that's how the light comes in.* Juist in moeilijke momenten krijgt hoop betekenis. Hoop richt zich vaak op iets kleins en onbeduidends, iets waarin je een nieuw begin kunt zien.'

### En welke hoop heb je qua corona?

'We zijn waarschijnlijk nog niet van corona af. We zijn tot nu toe alleen maar ad hoc bezig geweest. We dachten dat het wel goed zou komen met een vaccin. We denken dat het wel goed komt met die boosterprik. Maar nieuwe varianten

komen en verspreiden zich snel. Het is tijd om uit te zoomen en naar de langere termijn te kijken. Niet alleen de technisch-medische kant, maar ook de maatschappelijke kant. We moeten nadenken over hoe we ons leven met

## 'Juist in moeilijke momenten krijgt hoop betekenis'

covid inrichten. Wat betekent dat voor ons handelen? We moeten leren omgaan met scherpe conflicten en met mensen die radicaal met ons van mening verschillen. Mijn hoop is dat deze situatie ons aanspoort om verdraagzaam te zijn en goed naar elkaar te luisteren.'

### Maar hoe kom je aan een nieuw perspectief?

'Je moet de verbeelding aanspreken. Een goede manier om aan hoop en perspectief te werken is romans lezen en films kijken. Kijk met een andere blik naar het bestaan. Dan gebeurt er wat. Die andere kijk is de essentie van hoop. Juist nu hebben we verandering van perspectief nodig. Hoop kan soms uit onverwachte hoek komen. Maar je moet er wel open voor staan.'

### Kun je hoop leren?

'Hoop is een deugd, waaraan je kunt werken. Je kunt leren om hoopvol te zijn. Aristoteles dacht over deugden in termen van het gouden midden zoeken. Zo houdt moed, één van de vier kardinale deugden, het midden tussen lafheid en overmoed. Tussen te weinig en te veel moed. Hoop houdt het midden tussen wanhoop en 'overhoop', als dat woord zou bestaan. Overhoop als valse hoop en hopen tegen beter weten in. Het gaat erom de juiste balans te vinden. Hoopvol zijn kun je leren door te oefenen, oefenen en nog eens oefenen. Stug volhouden om die barst te vinden in het donker.' ■

De otter

# EEN NEDERLANDS SPROOKJE MET GOEDE AFLOOP

Stikstofoverschot, bomenkap en biodiversiteitsverlies. Soms lijkt er weinig hoop te zijn voor onze natuur. Meer er zijn ook succesverhalen. De otter, ruim dertig jaar geleden uitgestorven, is weer op veel plekken te vinden. Dit jaar werd uitgeroepen tot het Jaar van de Otter, om zijn terugkomst in Nederland te vieren.



Tekst Coretta Jongeling

nigende stoffen, vooral PCB's, hoopten zich op in het vetweefsel van de otter door de vis die hij graag eet. Jagers mochten tot 1954 otters schieten en kregen daar zelfs een premie voor. En het vissen met fuiken, waar veel dieren als 'bijvangst' in terecht kwamen, hielp ook niet mee.

**D**e laatste Nederlandse otter werd in een van de nachten van 1988 doodgereden in de buurt van Joure. Of misschien zwom later dat jaar nog een eenzame otter in een fuik die niet voor hem bedoeld was. 'Wie de laatste was zullen we nooit precies weten,' zegt ecooloog Loek Kuiters (Wageningen Environmental Research). Hij is al sinds 2001 betrokken bij het otterproject. 'Het precieze moment van uitsterven van een dier is vrijwel niet te bepalen. Hoe minder dieren er zijn, hoe kleiner de kans dat je er eentje tegenkomt.' Wel is met zekerheid te zeggen dat het aantal otters al sinds halverwege vorige eeuw afnam en dat de laatste in 1988 werd waargenomen. Otters zijn mobiele dieren. Ze zijn vooral 's nachts actief en kunnen dan grote afstanden afleggen. Als ze tenminste niet op een weg stuiten. De hoeveelheid asfalt nam vorige eeuw snel toe in Nederland en dat zorgde voor veel verkeersslachtoffers. Daarnaast had de otter te lijden onder de slechte waterkwaliteit. Milieuverontrei-

## Herstelplan

Tegen de tijd dat duidelijk werd dat het helemaal niet de goede kant op ging met de otters in Nederland, was het eigenlijk al te laat. Op het moment dat het *Herstelplan Leefgebied Otter* gedrukt werd, was de laatste otter verdwenen. Toch werd het herstelplan in gang gezet. Er werden faunapassages gemaakt bij wegen en spoorlijnen. Er werd gewerkt aan de waterkwaliteit en de visstand. En er werd voorzichtig nagedacht over het herintroduceren van de otter, want wachten tot hij vanzelf aan zou komen lopen vanuit Duitsland vergde wel erg veel geduld. In 2002 werd het eerste groepje in het buitenland gevangen

otters uitgezet in de Weerribben-Wieden in Overijssel. 'Vanaf het eerste moment dat de beesten werden losgelaten is WUR gaan monitoren. In die tijd werden de otters nog gezenderd. Zo'n zender werkte een paar maanden tot een jaar. Zo wisten we in ieder geval de eerste maanden ongeveer waar ze uithingen. Daardoor konden we ook zien dat sommige individuen zich vestigden in het uitzetgebied, terwijl anderen meteen de benen namen.' *Homing-gedrag*, heet het als het dier probeert terug te lopen naar zijn oorspronkelijke leefgebied. In dit geval een ongelukkige strategie, aangezien de otters uit Letland en Wit-Rusland kwamen.

---

**'De otter ziet er aaibaar uit. Dat helpt bij het werven van vrijwilligers'**





De Nederlandse populatie telt nu 450 otters en is levensvatbaar: er zijn genoeg dieren om de populatie in stand te houden en ervoor te zorgen dat de mate van inteelt beperkt blijft • Foto Shutterstock

Helemaal vlekkeloos verliep de herintroductie dus niet, maar na wat opstartproblemen ging het steeds beter met de otter. Het aantal otters groeide gestaag en vorig jaar werd officieel vastgesteld dat de Nederlandse populatie van meer dan 450 individuen levensvatbaar is. Dat betekent dat er genoeg dieren zijn om de populatie in stand te houden en ervoor te zorgen dat de mate van inteelt beperkt blijft.

### Effect op andere soorten

Het goede nieuws is dat het herstellen van het leefgebied van de otter ook effect heeft op veel andere soorten. ‘De otter wordt gezien als de ambassadeur van schoon water. Als er otters aanwezig zijn in een gebied dan voelen veel dieren zich er thuis. De visstand is toegenomen net als veel andere soorten van het watermilieu en dieren die daar weer van afhankelijk zijn zoals blauwe reigers en ooievaars. Zo’n project werkt ver door.’

Wat maakte het tot een succes? ‘Ten eerste denk ik: de otter is niet zo’n kieskeurige soort. Als er voldoende vis van goede kwaliteit is en voldoende begroeiing, in een gebied met weinig verstoring, dan hebben otters het al snel naar hun zin.

Wat verder heel belangrijk is geweest is de goede samenwerking met een brede groep mensen uit verschillende disciplines. Van waterschappen tot provincies tot ministeries. Beheer, beleid, overheid en onderzoek. Dat creëert ook draagvlak voor een langlopend project als dit. En de vrijwilligers natuurlijk. We kunnen terugvallen op een groot netwerk van enthousiaste vrijwilligers, die veel tijd in het veld doorbrengen. Zij kijken hoe het gaat met de dieren, waar ze zitten, waar de jongen blijven. De otter is natuurlijk een aansprekende soort, hij ziet er aaibaar uit. Dat helpt bij het werven van vrijwilligers.’

Eind goed, al goed dus. Of loopt de otter in Nederland nog steeds gevaar? ‘Het verkeer blijft een hele belangrijke risicofactor. We schatten in dat ongeveer een kwart van de hele populatie onder een auto terecht komt. Elk jaar. Dus je moet een behoorlijk

### Oude bekenden en nieuwe vrienden

De otter is niet het enige dier dat de laatste jaren is teruggekomen. De bever werd al in 1988 geherintroduceerd en er zijn op dit moment bijna 5000 bevers in Nederland. Tegenwoordig zijn we voorzichtiger met herintroductie en wachten we liever af of het dier vanzelf weer hierheen komt. Voorbeelden daarvan zijn de wolf, de Europese wilde kat en de goudjakhals. Die laatste werd nog maar een paar keer eerder gezien hier en helaas werd er pas geleden één aangereden bij Zeist.

Bron: Zoogdierverseniging

ke aanwas hebben om daarvoor te compenseren. En we moeten scherp blijven op het aanleggen van faunapassages. Tragisch genoeg is het aantal verkeersdoden momenteel de beste manier om te monitoren hoeveel otters er zijn.’ ■

# HOOOP IN CIJFFERS

Cijfers kunnen overtuigen, cijfers kunnen bewijzen, cijfers kunnen oproepen tot discussie. Hoe dan ook: in een academische wereld als die van WUR wemelt het ervan. *Resource* zocht de cijfers van de hoop.

Infographic Pixels&inkt



## VAN HET GAS AF

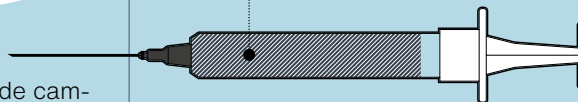
Sinds dit voorjaar liggen er op de campus 9 warmte en 9 koude bronnen. Door deze warmte-koude-opslag kan WUR vrijwel helemaal van het gas af.



## CITATIETOP

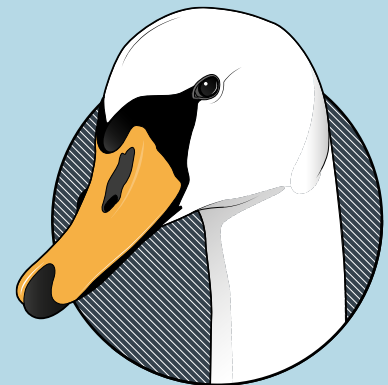
5 van de 26 WUR wetenschappers in de wereldwijde citatietop zijn vrouw.

95%



## VACCINATIE

Bijna 95% van Wageningse studenten is gevaccineerd.



## ZWANEN

Elk jaar weer spannend: hoeveel zwanenkuikens gaan het redden? 2021 was een goed jaar: in de vijver bij Forum zwemmen er nog twee rond, nog steeds met hun ouders. In de Aurora/Zodiac-vijver zwommen er drie. Die zijn inmiddels vertrokken.

## WANDELEN

Begin 2021 organiseerde *Resource* Wageningen Walks together: een initiatief om studenten die door corona

wel wat gezelschap konden gebruiken aan elkaar te koppelen voor een wandeling. In totaal deden 14 studenten mee, en ook twee medewerkers.



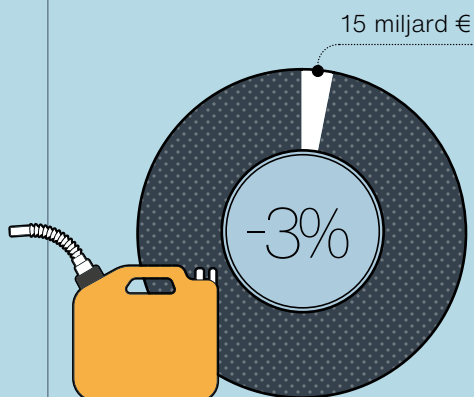
### BETERE WERELD

Voor 4 van de 10 eerstejaars studenten is het willen bijdragen aan een betere wereld een argument om in Wageningen te gaan studeren.

120.000  
EURO

### SUCCESVOL NOODFONDS

Het noodfonds voor studenten was in 2021 een succes. Sinds de corona-uitbraak is er al bijna 120.000 euro opgehaald voor studenten die door de pandemie financiële ondersteuning nodig hadden, er konden 33 studenten worden geholpen.



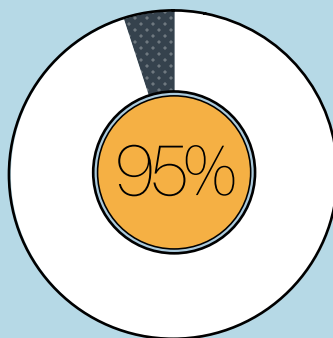
### FOSSIELE BRANDSTOFFEN

Pensioenfonds ABP stopt investeringen in fossiele energie: 3% van de portefeuille is fossiele brandstoffen, een waarde van ruim 15 miljard euro.



### HONGERBESTRIJDING

WUR stelt 5 CRISPR-Cas-patenten beschikbaar voor hongerbestrijding en voedselverbetering.



### RETINANET

Computerprogramma RetinaNet ziet 95% van de aanwezige dieren op luchtfoto's in 1-2 seconden ongeacht het aantal dieren. Voor hetzelfde geld kan de computer tot tien keer meer terrein in kaart brengen dan de mens.

### KWALITEITSAFSPRAKEN

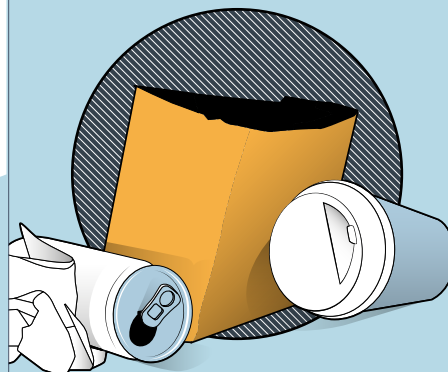
WUR heeft tot dusver 90% van de kwaliteitsafspraken uit het leenstelsel waargemaakt, bijvoorbeeld door meer docenten aan te nemen en door oprichting van het Student Training & Support Centre.

### OPEN ACCESS

Bijna driekwart van peer-reviewed artikelen 2020 zijn open access, een verdubbeling in de afgelopen vijf jaar.

### RANGLIJST US NEWS

WUR is nummer 1 op milieu- en ecologisch onderzoek en op agrarische wetenschappen in ranglijst US News.



### AFVAL VERZAMELEN

Student Robin Aanstoot fietst 10.000 kilometer (van Noorwegen tot Portugal): onderweg wil hij meer leren over plastic afval en elke dag een vuilniszak afval verzamelen.



### GOUD

Weekblad Elsevier geeft 71 opleidingen in het hoger onderwijs een gouden medaille, WUR kreeg er zeven.

### TIMES HIGHER EDUCATION WORLD UNIVERSITIES RANKING.

WUR stijgt 9 plekken in ranglijst Times Higher Education World Universities Ranking.





# LANG LEVE HET KORRAAL

In de aquaria van Mariene Dierecologie gebeurt iets hoopvols. Het aanwezige koraal produceert jonkies in gevangenschap. En moeder en kind(eren) maken het geweldig.

**I**n de kleine klimaatkamer in Radix is het warm. Langs de wand van de smalle ruimte staat een aquarium. Een gele zeilvindoktersvis vangt direct de blik. Maar daar gaat het niet om. Het podium in deze bak is voor het koraal op de bodem. Midden vooraan ligt F11, de eerste generatie zelfgekweekte *Favia fragum*, een golfbalkoraal uit de wateren bij Curaçao. 'F11 is ons eerste koraal dat hier is geboren en groot geworden en dat inmiddels ook zelf weer baby's heeft losgelaten', zegt marien bioloog Robbert-Jan Geertsma trots. Het ouderkoraal heeft hij eigenhandig van het rif gebikt en meegenomen naar Wageningen. 'Gewoon in een paar koelers in de handbagage', vertelt hij. Geheel legaal overigens. En dat was best nog een toer. 'Het doornemen van de papieren heeft me al met al vijf uur vertraging opgeleverd.'

## Godsgeschenk

Tot voor kort was dat de procedure. Voor studie aan koralen, moet je ze van ver halen. Geertsma: 'Normaal is maandenlang duiken nodig naar koraal eitjes om ze vervolgens in het lab te bevruchten en op te kweken. Dat hoeft nu niet meer. Tijdens

corona hebben we de volledige levenscyclus in het lab kunnen sluiten. Een godsgeschenk dat het is gelukt, juist in deze tijd, omdat we door corona eigenlijk niet meer konden reizen.'

De kweeklijn van Mariene Dierecologie is volgens Geertsma de enige in ons land en één van de weinige in Europa. Naast F11 liggen tientallen andere 'golfballetjes'. Ouderkolonies die elke dag tussen de 0-500 larven kunnen loslaten. 'We hebben nu een constante productielijn, waardoor we het hele jaar kunnen experimenteren en niet meer afhankelijk zijn van die paar paaimomenten in de natuur.'

## Stress

'Daar komt bij', gaat Geertsma verder, 'dat onze koralen zoveel gezonder zijn dan die in het wild. Als je ze van het rif plukt, zijn

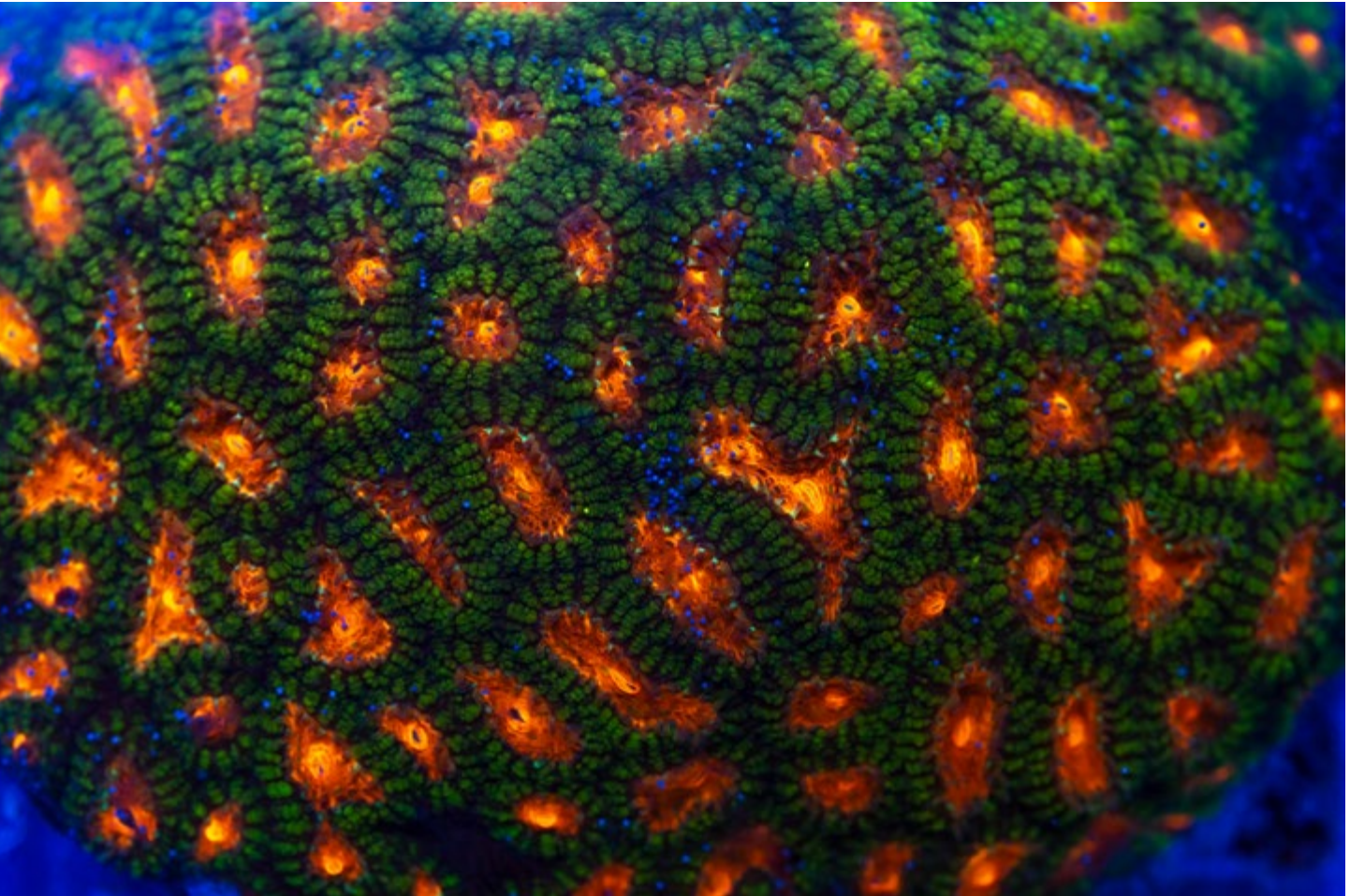


Tekst Roelof Kleis

ze heel wit en zitten er soms grote gaten in. Eenmaal hier in het lab krijgen ze hun kleur terug en groeien de wonden dicht. In de natuur zijn ze super gestrest. Zo mooi als hier vind je ze daar niet meer.' De kweeklijn doet het zo goed, dat een nieuwe generatie koraal minder dan een jaar vergt. Dat is twee maanden sneller dan voorheen. Maar niet alleen de kweeklijn geeft de koraalstudie in Wageningen een flinke slinger. De ontwikkeling van de *Favia Vision* is minstens zo interessant. Met dit optische systeem kunnen individuele koraallarven worden gevolgd. Uren- of

## Oplichten

Koraalbaby's zijn ongeveer een millimeter en zwemmen een lichaamslengte per seconde. Met het blote oog zijn ze dus moeilijk te zien. De *Favia fragum* helpt een handje doordat het van nature een groen fluorescerend eiwit aan boord heeft. Als je er licht op schijnt, en door een speciaal filter kijkt, lichten de diertjes fel op. Wat de functie van het eiwit is, is niet bekend. Biologen vermoeden dat het eiwit delen van opvallend licht onschadelijk maakt.



Tinka Murk: 'Je geeft de rehabilitatie van het rif een soort kickstart'. Macro-foto van *Favia fragum* onder blauw licht en een geelfilter • Foto Robbert-Jan Geertsma | Tim Wijgerde

zelfs dagenlang achter elkaar. Larven zijn kieskeurig in de keuze van hun woonplek. Ze zien kleuren, ruiken geurstoffen en voelen de ondergrond. Geertsma: 'Met de Favia Vision kunnen we dat selectieproces in kaart brengen. In korte tijd kunnen we van heel veel stofjes testen of ze larven aantrekken of afstoten.'

Die kennis is nuttig voor koraalherstel. 'In het lab kunnen we nu testen waar larven wild-enthousiast van worden en dat gebruiken om ze te lokken naar aangelegde kunstriffen', duidt hoogleraar Tinka Murk de ontwikkelingen binnen haar leerstoelgroep. 'Je geeft de rehabilitatie van het rif daarmee een soort kickstart.' Murk is zelf betrokken bij REEFolution, een herstelproject in Kenia, waar koraal wordt gekweekt en teruggeplaatst.

## 'EIGENLIJK ZIJN WE EEN SOORT ARK VAN NOACH'

## 'KORAAL GEWOON IN EEN PAAR KOELERS IN DE HANDBAGAGE'

De pijlen richten zich daarnaast op onderzoek naar het mechanisme achter coral bleaching. Op sommige plekken in de wereld zorgt opwarmend zeewater voor het verbleken en uiteindelijk afsterven van het koraal. Maar in bijvoorbeeld de hete Golf van Perzië gebeurt dat niet. Murk vermoedt dat sommige symbiotische combinaties van koralen en algen onder

stressvolle omstandigheden, zoals hogere temperaturen, robuuster zijn dan andere. 'De kweek in het lab stelt ons in staat om uit te vogelen waarom dat zo is. Dat is hoopvol, want het opent potentiële deuren naar het *boosten* van oorspronkelijke koralen door ze de juiste algen aan te bieden.' Eigenlijk zijn we een soort Ark van Noach geworden, zegt Geertsma. 'Het gaat op een paar plekken na slecht met de koralen op de wereld. Maar bij ons doen ze het goed en zien ze er beter uit dan in het wild. Hier komen ze volledig tot hun recht. Het is heel frustrerend over een koraalrif te zwemmen en te zien dat er koralen ontbreken die er de vorige keer nog wel waren. Maar als je dan in het lab de eerste larven kunt opkweken, ziet dat ze het goed doen, en er inmiddels een tweede generatie is, dan stemt dat heel hoopvol.' ■

# WAAR WUR IS, IS HOOP



Hoe hopeloos alles soms ook lijkt, studenten en medewerkers van WUR houden de moed erin. Met muziek, wetenschap, kunst, liefde of gewoon een glimlach. Lees het hier en laat je inspireren.

Tekst (Studenten-)Redactie • Illustratie Marly Hendricks

‘Mensen zijn machtig. We kunnen die power gebruiken om onze planeet te vernietigen of te versterken. Het is ongelooflijk dat die keuze aan ons is.’

**Sterrin Smalbrugge, promovendus Wildlife Ecology and Conservation**

**‘Hoop is het kind van onderzoek en de ouder van onderwijs.’**

Koen Arts, docent Bos- en Natuurbeleid

**‘Ik hoop dat alle academische plechtigheden weer door kunnen gaan in 2022! Ik ben heel blij dat we nu nog steeds promoties hebben in de Aula. De blij gezichten van de jonge doctors, hun trotse families en begeleiders geven ons pedellen moed om door te gaan. En ik kijk hoopvol uit naar volgend jaar, naar de verhuizing naar Omnia. Dat is een kroon op ons mooie pedellenwerk!’**

Renata Michel, pedel

‘Ik put hoop uit de gedachte dat deze situatie niet eeuwig zal duren. Deze tijdelijke “pauze” in onze levens is ook een unieke kans om na te denken en om onze prioriteiten te heroverwegen. En het gebrek aan sociale verplichtingen geeft tijd om nieuwe vaardigheden te leren. In mijn geval: tekenen en leren gitaar spelen.’

**Meira van der Spa, vertaler**

‘Mijn voornaamste hoop is tolerantie. Ik vind het onverdraaglijk dat er nog steeds mensen worden uitgesloten vanwege hun geloof of identiteit. Ik geloof met heel mijn hart dat iedereen in vrede moet kunnen leven, ongeacht wie ze zijn.’

**Juan Jover Morán, student Plant Biotechnology**

‘Ik geloof niet in doemscenario’s. Ik denk dat de wereld door deze coronacrisis komt en ook met de klimaatverandering weet om te gaan. Verder denk ik dat wij met ons bossenonderzoek een kleine bijdrage kunnen leveren aan een mooier Europees bos en een betere bos- en houtsector. Maar bovenal ben ik heel blij met de vele nieuwe jonge collega’s die we hebben; ik ben heel trots op hen!’  
Gert-Jan Nabuurs, Wageningen Environmental Research, mede-auteur van IPCC-rapport



**‘Ik ben momenteel in Zambia om de laatste data voor mijn onderzoeksproject te verzamelen. Het verzamelen en analyseren van data en het schrijven tijdens de pandemie was moeilijk, maar niet onmogelijk. Ik blijf hoop houden. Voor mij is het licht aan het eind van de tunnel dat volgend jaar het laatste jaar van mijn promotieproject is en daarmee de finish in zicht komt.’**

Brian Chisanga, promovendus Ontwikkelingseconomie

‘Ik ben opgegroeid in de koude oorlog. Ik heb gedemonstreerd tegen de kernwepwedloop. Het leek hopeloos. De wereld leek heel donker. Maar het ging voorbij; er kwam een betere tijd! Dat heeft me geleerd om altijd hoop en vooral ook vertrouwen te hebben.’

**Ingrid Hijman, hoofd Student Service Centre**

**‘Ik hoop op een meer gebalanceerde berichtgeving over China in de Nederlandse media. Ik hoop dat Chinese studenten niet meer discriminerend worden nageroepen op straat en ik hoop dat ik snel weer naar China kan reizen.’**  
Xiaoyong Zhang, WUR-coördinator China

**‘Ik hoop dat mensen lekker gaan bewegen. Sit Less-Feel Better!’**

Igni Alofs, sportinstructeur, teamleider en coördinator Fit & Vital



'Ik hoop dat iedereen beseft dat de gedeelde hekel aan de pandemie voortkomt uit onze liefde voor het leven, met alle mogelijkheden en onze prachtige behoefte aan verbinding, en dat dit besef tot veel moois gaat leiden, als het weer kan, in welke vorm dan ook.' Maarten Jacobs, cultureel antropoloog

## 'Voor aankomend jaar hopen we dat we weer mogen dansen, zingen en elkaar weer kunnen vastpakken als nooit tevoren.'

Anne van der Molen, voorzitter studentenvereniging SSR-W

'Ik hoop dat we het komend jaar in wat rustiger vaarwater terechtkomen en dat we lessen uit de coronaperiode creatief kunnen inzetten voor een rijkere leeromgeving voor zowel studenten als docenten.'

**Arnold Bregt, onderwijsdecaan**

## 'Zee wil het strand op om licht te zien breken. Ontmoeting van zonnestralen en blijde schuim, meestal althans. Waar wacht je op? De oceaan wil jouw eenzaamheid kussen. Bye! Het wiegende ontbreekt. Beter luisteren en onscheidbaar maken. Jij kunt het.'

Arita Baaijens, bioloog, schrijver, ontdekkingsreiziger en drijvende kracht achter Taal voor de toekomst, de lerende taalmachine die namens de zee spreekt Ecology and Conservation

'Als ik iets hoopvol vind, dan is het dat onze relatie tot de natuur aan het veranderen is. We gaan er niet meer voetstoots vanuit dat de natuur van en voor de mens is. Een rivier in Nieuw-Zeeland heeft in 2017 de status van rechtspersoon gekregen. In Nederland kennen we de Ambassade van de Noordzee. Hun motto: "een paling is ook een Amsterdammer". Prachtig.'

**Matthijs Schouten, emeritus hoogleraar Ecologie van Natuurherstel en 'huisfilosoof' bij Staatsbosbeheer**

**'Laten we maar tevreden zijn met "de echte dingen" die we "met eigen ogen zien". Want de werkelijkheid ligt voor het oprapen. Het zijn de enkele momenten die het doen, de kleine eenvoudige gebeurtenissen. Zij zijn de hoop voor mijn dagelijkse verwondering. Mooi is wat we zien, mooier is wat we weten, het mooist is wat we nog kunnen ontdekken.'**

Achilles Cools, kunstschilder, beeldhouwer, graficus, dichter en schrijver van het boek 'Mijn Mieren Hoop'



'De crisis bestaat precies uit het feit dat het oude sterft en het nieuwe nog niet geboren is' (Antonio Gramsci). En het nieuwe kan pas geboren worden als we op een nieuwe manier gaan denken want 'je kan een probleem niet oplossen met dezelfde *mindset* die het heeft veroorzaakt' (Albert Einstein). Studenten die ik tegenkom zijn allemaal op zoek naar die andere *mindset*.

Dat geeft mij hoop.'

**Kees van Veluw, docent Farming Systems Ecology**

'Mijn buitenlandse collega's geven mij licht in deze donkere dagen voor kerst. Zo heb ik met hen Sinterklaas op afstand gevierd en ze een chocoladeletter met pepernoten van de Sint gestuurd. Dat een collega 1500 kilometer verderop een pakketje open maakt van de Nederlandse Sint, daar word ik gewoon heel blij van.'

**Marjolein Elings, onderzoeker Zorglandbouw**

'Hoop en liefde zijn de sterkste kanten van de mensheid. Zelfs kleine, niet noemenswaardige dingen als een oprechte glimlach kunnen iemands dag goed maken. Ik denk elke avond: "Ben ik vandaag niet vergeten te glimlachen?" Zo ja, dan kan ik het de volgende dag altijd opnieuw proberen.' Johan Bucher, Plant Breeding

'Ik hoop dat de coronasituatie in Suriname het toelaat dat PhD-student Nicholaas Pinas en ik eind maart 2022 naar Suriname kunnen om een geheimzinnig moeras te zoeken, waar volgens de mythe van de Marrons een bosgeest een rijstveld heeft aangelegd. Als hier inderdaad wilde rijst groeit, hoop ik dat postdoc Marieke van de Loosdrecht via het DNA van deze bosgeestrijst kan achterhalen in hoeverre deze wilde rijst heeft bijgedragen aan de diversiteit van de huidige Marronrijst en zo aan hun succesvolle vestiging in het Amazonewoud, ver weg van de slavernij en onderdrukking.'

**Tinde van Andel, buitengewoon hoogleraar Etnobotanie**

'In onzekerheid hoor je zacht het fluisteren van hoop voor de toekomst. Ik hoop dat mensen zich bewust zullen worden van de effecten van de huidige gezondheids- en milieuproblemen en een actieve bijdrage gaan leveren aan een betere toekomst. Dat kan door vertrouwen te hebben in onderzoekssystemen en in de aanbevelingen die daaruit voortvloeien. Daarnaast door hun persoonlijke gewoonten aan te passen naar een meer verantwoorde levensstijl.' Shaphan Chia, postdoc bij het Laboratorium voor Entomologie

**'Wij hopen dat alle studenten snel weer meer vrijheid hebben om te kunnen ontspannen op een manier die bij hen past. Covid houdt ons niet tegen om ons op sportief gebied te ontwikkelen. Door grote en kleine aanpassingen te maken in onze routine, houden wij de moed erin.'**

Fleur Pos, secretaris van roeivereniging W.S.R. Argo

## In de voetsporen van Jacques Cousteau

# Jankend voor de tv

Als een soort Jacques Cousteau van de 21<sup>ste</sup> eeuw aan de nieuwe generatie laten zien hoe mooi de onderwaterwereld is. Masterstudent Biologie Hilmar Derksen heeft niet alleen grootse dromen, maar ook de drive om er helemaal voor te gaan. Met als voorlopig resultaat een eigen miniserie op Zapp-tv.

‘Hoi, ik ben Hilmar, bioloog en gek op duiken. Samen met kapitein Lex ga ik op zoek naar bijzondere, glibberige en gevaarlijke onderwaterdieren. Wie is het mooist? Knijpt het hardst? Of prikt als een gek? Ik test het allemaal uit.’ Met deze introductietekst maakten kijkers van het kindertelevisieprogramma Zapp your Planet onlangs kennis met Hilmar Derksen, in het dagelijks leven masterstudent Biologie bij WUR. In de serie Koppie Onder onderzoekt hij met aanstekelijk enthousiasme onder andere hoe het zit met de camouflagekunst van de hooiwagenkrab en of dode kwallen nog kunnen steken (spoiler: jazeker!). Met Koppie Onder gaat een droom in vervulling, vertelt hij als hij *Resource* aan de telefoon heeft. Derksen zit momenteel

in Schotland, waar hij voor zijn thesis onderzoek doet naar een nieuwe, minder invasieve manier om haaien en roggen te zenderen (zie kader). Het is er even improviseren, want storm Arwen gaf grote problemen aan zijn kant van de Noordzee – ook bij het mariene lab. De stroomvoorziening valt nog regelmatig uit, zodat Derksen dan met generators in de weer moet om de zuurstofvoorziening van ‘zijn’ vissen veilig te stellen. Na een zaterdagochtend-controlerondje is er gelukkig even tijd om met *Resource* te bellen. Want hoezo, een onderwaterna-tuurserie op Zapp? ‘Als je eenmaal ziet wat onder water allemaal leeft, ben je er vanzelf zuiniger op’, zo citeert Derksen de legendarische Jacques Cousteau. Dat is ook zijn drijf-

veer, vertelt hij. ‘Als zoon van een duikin-structeur kon ik bijna eerder zwemmen dan lopen. Ik was zes toen mijn vader me meenam voor mijn eerste duik, in het Grevelingenmeer. Ademend via zijn automaat gingen we samen naar beneden. Ik was meteen betoverd. Dat bijna gewichtloze gevoel onder water is al iets magisch en die magie wordt alleen maar sterker als je ziet wat er allemaal voor prachtig leeft. De wuivende wieren, de kleurenpracht van krabben en kreeften en de wonderlijke diertjes zoals de here-mietkreeft, een van mijn favoriete soorten.’ Een meer *corny* inspiratiebron was



Tekst Marieke Enter



er overigens ook, bekend hij: de ‘eenzame orka’-film Free Willy. ‘Diepe indruk maakte dat op me. Ik heb jankend voor de tv gezeten’, grinnikt Derksen.

### Ontsnapte kreeft

De liefde voor de onderwaternatuur bleef, ook tijdens de middelbare school. In Derksens geval was dat het Technasium, de havo/vwo-onderwijsvorm met het vak Onderzoek & Ontwerpen als rode draad. Hij kon er zijn ei helemaal kwijt. ‘Met WENR-onderzoeker Ivo Roessink heb ik toen de knijpkracht van kreeften gemeten’, herinnert hij zich. ‘Dat leverde op school nog heel wat tumult op, omdat

#### Zenderen voor Elasmopower

Hebben haaien en roggen last van de elektromagnetische velden van de elektriciteitskabels die de windparken op zee verbinden met het vasteland? Anekdotisch is er wel ‘bewijs’, maar wetenschappelijk onderzoek ontbreekt nog. Het PhD-project Elasmopower van Annemiek Hermans brengt daar verandering in. Hilmar Derksen ontleent er zijn thesis aan: hij onderzoekt of de te monitoren haaien en roggen gezenderd kunnen worden via een minder invasieve methode dan de tags aan de rugvin of incisies in de buikholte, namelijk door ze vast te lijmen. De ruwe huid van deze vissoorten maakt dat uitdagend, maar de eerste tests zijn veelbelovend.

een van de kreeften was ontsnapt.’ Lang verhaal kort: Derksen ging biologie studeren in Wageningen, zocht een uitlaatklep voor zijn creativiteit en begon een YouTube-kanaal, ontdekte via de minor Educatie het plezier in werken met kinderen en pubers (‘ik heb een half jaar voor de klas gestaan en nog nooit zo veel lol gehad’) en maakte volop video-vliegreuen voor WURTube en zijn eigen BioVlogWild. Die optelsom zorgde ervoor dat het balletje ging rollen: na lang aankloppen kreeg hij deze zomer van publieke omroep NTR de kans vijf pilotafleveringen te maken over de Nederlandse onderwaternatuur. ‘En hopelijk blijft het daar niet bij – we zijn in gesprek over een nieuw concept.’

#### Stem van de natuur

De combinatie van vlog/televisiewerk met een masterstudie is best pittig, geeft Derksen toe. ‘Ik leid niet het doorsnee studentenleven, er zijn echt wel dingen die ik moet laten – uitgaan bijvoorbeeld.

‘Wetenschappers ontdekken steeds nieuwe verhalen, maar die moeten wél verteld blijven worden’

Ik leef een behoorlijk gedisciplineerd leven; sta elke dag om 6 uur op en ga om 23 uur naar bed. In die tijd heb ik dan aan mijn filmpjes gewerkt én wat gestudeerd, elke dag. Studeren vind ik namelijk superleuk om te doen: de wetenschap heeft zó veel interessants te bieden!’ Toch focust Derksen niet alleen op wetenschap. Hij droomt ervan ooit de wereld over te reizen om mooie documentaires te maken, bijvoorbeeld over bijzondere orkpopulaties die worden bedreigd door menselijke invloeden. ‘Voor de meeste mensen is het een groot mysterie wat er onder de golven leeft. Wetenschappers maken dat inzichtelijk, als een soort stem van de natuur. Ze ontdekken steeds nieuwe verhalen, maar die moeten wél verteld blijven worden. Ik ben van mening dat we allemaal ons steentje moeten bijdragen om de planeet te beschermen. Ik ben goed in vertellen. Laat dat dan mijn steentje zijn.’ ■



Zelf zien? Via de QR-code kom je op de Zapp-webpagina met Derksens filmpjes.





# DE WONDERE WERELD VAN WUR-WETENSCHAP

Veel onderzoek van WUR gaat over onderwerpen die volop in de schijnwerpers staan en die dringend om een oplossing vragen. Soms lijkt die oplossing ver weg of zelfs onmogelijk, maar WUR-wetenschappers timmeren hard aan de weg om het tij van de klimaatcrisis, de stikstofcrisis, ontbossing en biodiversiteitsverlies te keren. Een paar voorbeelden van onderzoek dat hoop geeft • Tekst Redactie

---

## ‘BIJDRAGEN AAN DE TRANSFORMATIES DIE NODIG ZIJN IN DE WERELD’

---

## ‘LICHT ALS ONDERDEEL VAN BIOLOGISCHE GEWASBESCHERMING’

### Licht in de duisternis voor kasplantjes



Kleuren in LED-licht verbeteren wellicht de groei, fotosynthese en weerstand van planten tegen insecten. Dat onderzoeken Wageningse promovendi Martina Lazzarin, Davy Meijer en Mara Meisenburg. Vooral ver-rood licht is belangrijk voor de plant. Dat licht stimuleert planten om sneller te groeien, maar gaat ten koste van hun verdediging tegen insecten. Rood licht krikt de fotosynthese op en zorgt voor bescherming tegen ziektes en plagen, maar te veel ervan leidt tot lichtstress. Elke lichtfrequentie heeft zo zijn eigen voor- en nadelen voor de teler in de kas. De promovendi zoeken naar de juiste balans tussen die lichtkleuren, om een goede groei én afweer te bereiken. Meijer vermoedt dat de juiste lichtsamenstelling de aantallen plaaginsecten op tomatenplanten sterk kan verminderen. ‘Je kan licht zien als een onderdeel van biologische gewasbescherming.’



### Van biodiversiteitsverlies naar herstel

Met een nieuw initiatief willen Wageningse onderzoekers de trend van biodiversiteitsverlies helpen ombuigen en bouwen aan een natuurinclusieve samenleving. Liesje Mommer, hoogleraar Plantenecologie en Natuurbeheer lanceerde het zogenoemde Wageningen Biodiversity Initiative (WBI) in juni 2021 met andere WUR-onderzoekers. ‘We willen een omslag bereiken door de expertises op dit gebied binnen WUR te bundelen,’ vertelt Mommer, ‘en zo willen we bijdragen aan de transformaties die nodig zijn in de wereld.’ Inmiddels telt de WBI-community op intranet ruim tweehonderd leden, uit alle kennisenheden. Het onderzoek richt zich komend jaar op drie pijlers: voedsel-systemen die positief zijn voor biodiversiteit, mens-dier interacties en de diverse waarden van natuur. Deze herfst startte de eerste PhD-cursus: ‘How to be transformative as a researcher’. Verder werkt het WBI mee aan een student challenge over ‘nature-based futures’ en organiseert het dialogen samen met Wageningen Dialogues. Meedoen? Bezoek de intranetgroep ‘Biodiversity’ of mail naar [biodiversity@wur.nl](mailto:biodiversity@wur.nl).



## Inenten tegen het Rift Valley fever-virus

Een vaccin tegen het gevaarlijke Rift Valley fever-virus is in de maak. Eentje voor dieren én eentje voor mensen. Hoewel Rift Valley fever hoofdzakelijk schapen in Afrika treft, blijven mensen niet buiten schot. Daarom ontwikkelden viroloog Jeroen Kortekaas en zijn team van Wageningen Bioveterinary Research een vaccin bestaande uit een verzwakt virus. Het virus groeit goed, alarmeert het immuunsysteem, maar is niet schadelijk; het mist het ziekmakende vermogen. Dat komt door kleine aanpassingen die de onderzoekers maakten in het genetisch materiaal. De gebruikte aanpak voor het vaccin is voor mens en dier hetzelfde. 'Dat is een mooi voorbeeld van One Health', zegt Kortekaas. 'De technologie uit het veterinaire veld gebruiken we voor de ontwikkeling van een humaan vaccin. Door dieren te beschermen, bescherm je uiteindelijk ook de mens.' Het veterinaire vaccin wordt op dit moment geproduceerd en geschikt gemaakt voor registratie. Voor het humane vaccin gaan de eerste klinische studies in mensen binnenkort van start.

## Klimaatkoe fokken



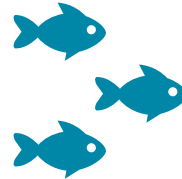
Gericht fokken van koeien verlaagt de methaanuitstoot door deze dieren met 1 procent per jaar, stelt Wageningen Livestock Research. Samen met fokkerijorganisatie CRV en Friesland Campina

onderzoeken zij hoe genetische factoren methaanemissies beïnvloeden. De ene koe produceert meer methaan dan de ander; dat verschil kan wel 30 procent zijn. Onderzoekers selecteren nu stieren wiens nakomelingen relatief weinig methaan produceren in de pens. Door de stieren een fokwaarde te geven voor lage methaanuitstoot, kunnen veehouders daar gericht op fokken. Dat is een verbetering, want met het huidige fokbeleid stijgt de methaanemissie per koe licht. Met het fokbeleid, gereed in 2025, kunnen melkveehouders de methaanuitstoot in tien jaar tijd met 10 procent verminderen. Dat kan nog meer worden met aanvullende, technische maatregelen. Zo heeft DSM een methaanremmer ontwikkeld die boeren in het veevoer kunnen doen. Daarmee produceert een koe ruim 20 procent minder methaan, bleek eerder uit onderzoek op Dairy Campus van WUR. Maar voorlopig is dit middel nog niet toegelaten in de EU.

## Natuur- en milieudoelen halen met precisielandbouw



Met precisielandbouw kunnen boeren beter en nauwkeuriger meststoffen toedienen, ziekten bestrijden, beregenen en natuurdoelen halen, blijkt uit de Nationale Proeftuin Precisielandbouw. Akkerbouwer Pieter van Leeuwen Boomkamp in Nijkerk is een van de boeren die aan precisielandbouw doet. Met een elektronische bodemscanner die hij op zijn trekker heeft geïnstalleerd, dient hij heel precies onkruidverdelger toe. Daarmee bespaart hij 10 tot 15 procent gewasbeschermingsmiddelen. Verder heeft hij een rooimachine met een plaats-specifieke opbrengstmeter, zodat hij verbanden kan leggen tussen opbrengst en bodembeheer. Ten derde doet hij aan precisieberegening, waarbij sensoren het bodemvocht meten en melden waar de gewassen droogtestress hebben. Steeds weegt hij kosten en milieuwinst af. 'Als chemie en techniek even duur zijn, kies ik voor techniek.'



## Mondiale visteelt veel milieuvriendelijker

Vistelers produceren drie keer zoveel vis met minder milieu-impact dan twintig jaar geleden. Dat bleek eind maart uit een overzichtsstudie van Simon Bush en internationale collega's in *Nature*. Twintig jaar geleden werd bij de teelt van zalm, garnalen, tilapia en meerval nog veel andere vis (vismeel) gevoerd en leidden overdadige voedingsstoffen en medicijnen tot waterverontreiniging. 'Sindsdien is de visproductie verdrievoudigd, maar is de hoeveelheid vismeel verlaagd', zegt Bush, hoogleraar Milieubeleid van WUR. De aquacultuursector gaat veel efficiënter om met voer, gebruikt overwegend reststromen uit de voedingsindustrie en heeft plantaardig voer voor de vissen ontwikkeld. De wereldwijde aquacultuur produceert inmiddels 112 miljoen ton vis. Azië levert 92 procent van de visteelt. Hoewel de meeste Aziatische telers niet verbonden zijn aan westerse duurzaamheidskeurmerken, neemt de impact op het milieu ook daar af. Dat komt door strenge wetgeving en richtlijnen en omdat vismeel veel duurder is geworden. ■

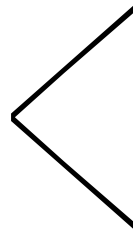
Artists in residence over hoop

# ‘Nooit de verbeelding verliezen’

De een ging, de ander kwam – WUR had dit kalenderjaar niet één, maar twee *artists in residence*. De een transformeerde een wetenschappelijke mislukking tot levend kunstwerk vol esthetiek; de ander laat zich auditief inspireren door de volgens hem tot optimisme stemmende eiwittransitie. Aan kunstenaars Arne Hendriks en Remco de Kluizenaar de vraag: is er nog hoop?

Tekst Marieke Enter

‘In de kern begrijpen we elkaar heel goed’



**A**rne Hendriks, scheidend *artist in residence*: ‘Aangezien hoop een product is van onze verbeelding en de mens als soort wordt gekenmerkt door die verbeelding, zal hoop bestaan zolang wij onze verbeelding, en dus onszelf, niet verliezen. Onze verbeelding houdt een innerlijke dynamiek in stand die noodzakelijk is om überhaupt te kunnen zien; zoals het knippen van het oog voorkomt dat we sneeuwblind worden. Zien is een gevolg van het vergelijken van het ene moment met het andere moment, gekoppeld aan een bepaalde verwachting over wat er gaat gebeuren, net als verbeelden. Hoop is de optimistische versie van deze dynamiek. Zoals men zegt, hoop doet leven. ‘Het komt misschien door de tijd van het jaar, maar ik moest denken aan het werk van de Franse kunstenaar Philippe Parreno, die ooit een kerstboom in een museum zette als sculptuur. De ondertitel van het werk is iets in de trant van “Elf maanden per jaar is het een kunstwerk en in december is het gewoon een kerstboom”. Elf maanden per jaar creëert de kerstboom een referentiepunt waaraan we

de werkelijkheid toetsen, tot de kerstboom in de twaalfde maand samenvalt met wat wij als werkelijkheid accepteren. Op dat moment wordt het werk van Parreno in feite “onzichtbaar”.

‘Misschien is het waar je als kunstenaar op hoopt, dat een idee dat is ontstaan in de ruimte van de verbeelding, de sculptuur, uiteindelijk wordt geabsorbeerd door de samenleving. Misschien dat dat ook is waar ik als *artist in residence* in Wageningen op hoop, dat het andere perspectief op de dingen waarnaar we samen kijken een nieuwe realiteit inluidt. Je begint als kunstenaar ergens in januari een kerstboom op te tuigen, dat voelt wat ongemakkelijk, je ziet meewarige blikken om je heen die je ook best goed kunt begrijpen. En je hoopt dat het ooit december wordt. Nu moet ik eerlijk zeggen dat ik tijdens mijn residentie, ondanks de coronarestricties, veel mensen heb ontmoet die me hebben geholpen om de boom te versieren. Dat komt natuurlijk omdat wetenschappers en kunstenaars elkaar in de kern eigenlijk heel goed begrijpen. We zijn beiden op zoek naar iets. Samen verbeelden we ons dat er iets moois gloort. We hebben de hoop niet opgegeven.’

## Art in uitvoering

Arne Hendriks' algenreactor Algeamist, voortbordurend op een “mislukt” experiment van algenonderzoeker Rick Wieggers, is nog t/m 16 januari te zien in Museum Rijswijk. Na een eerder computerspel ontwikkelt Remco de Kluizenaar momenteel een op de eiwittransitie geïnspireerd muziekinstrument, plus een audiotour over de Wageningse campus die (afhankelijk van eventuele coronabeperkingen) waarschijnlijk medio februari in première gaat. Resource-online.nl houdt je op de hoogte.



# Met het juiste narratief is van alles mogelijk

Remco de Kluizenaar, *artist in residence*: 'De Wageningse onderzoekers en onderzoeken inspireren me, verbazen me en geven me hoop op een duurzame toekomst voor de mensheid. Iedereen die ik spreek, is zachtvaardig en bescheiden over z'n eigen bijdrage. Zeer betrokken ook bij het welzijn van de hele planeet. WUR voelt als een warm bad van mensen die het beste met de wereld voor hebben.

Zelf ben ik in een steeds wisselende staat van hoop en wanhoop. Ik heb het gevoel dat de samenleving op een kantelpunt staat - dat we nu beginnen te rouwen om het verlies van biodiversiteit, wél de ernst tot ons laten doordringen en in actie komen. Muzikante Nynke Laverman maakte er een aangrijpend lied over, waarin ze zich verontschuldigt voor de consumptiemaatschappij: *Your Ancestor*. Twee jaar geleden kon ze deze boodschap nog niet brengen, vertelde ze, maar mensen staan er nu wel voor open.

Hoe klinkt hoop, hoe klinkt wanhoop? Als geluidskunstenaar heb ik in de eiwittransitiegroep een wedstrijd uitgeschreven. Die heeft fantastische inzendingen opgeleverd. Het gezoem van de hommels uit het lupine-onderzoek van Thijs Feijen bijvoorbeeld, die een prachtige wisselwerking blootlegde: door hommels bestoven witte lupine heeft een hoger eiwitgehalte. Vertaald naar klank wordt het een lied van een soort orgeltje van het gezoem van de hommels, gecombineerd met een shaker van lupinepeulen. Beide geluiden zijn individueel al mooi. Maar ze gaan dus ook prachtig samen.

Het winnende geluid is spacy, als een soort feest van technologie, maar ook een beetje griezelig. Het is de NMR-resonantie van waterstofkernen in een eiwit, met software vertaald naar het hoorbare spectrum. De onderzoekers kaderen het heel poëtisch in, als 'het verhaal van de oleosomen'. Die NMR-resonantie zegt namelijk iets over de structuur van een eiwit. Zonder dat we het wisten hebben ze ons dus een verhaal te vertellen. Het geeft een onnavolgbaar geluid dat met geen enkele digitale synthesizer en met geen enkel fysiek instrument te maken is. Maar het klinkt prachtig en doet in de verte denken aan de NASA-geluidsopnames van de frequenties van planeten. Dat technologie die eigenlijk voor iets heel anders is bedoeld ook fantastische muziek kan voortbrengen, vind ik als klankkunstenaar natuurlijk fascinerend. En het geeft me ook hoop over waarvoor de mens technologie allemaal nog meer kan inzetten. Van alles is mogelijk, als je maar het juiste narratief hebt.' ■



Artist in residence en geluidskunstenaar Remco de Kluizenaar ontwikkelt momenteel een op de eiwittransitie geïnspireerd muziekinstrument, op basis van eendenkroos • Foto Duncan de Fey



# ongeWOON

**Je hebt studentehuizen en je hebt bijzondere studentehuizen. In de rubriek ongeWOON bezoeken we die laatste.**

**Lobke:** ‘Vorige zomer kochten we deze oude schoolbus met het idee om er een huisje van te maken. Een kamer huren is erg duur en het voelt toch wel een beetje alsof je dat geld weggooit, het wordt nooit van jou. Bovendien is leven in een *tiny house* milieuvriendelijk: je gebruikt minder gas en water. Maar wij wilden dan wel een *tiny house* met wielen, zodat je hem overal kan neerzetten.’  
‘We dachten dat we in één zomer de bus wel af zouden hebben, maar we hadden er nog een jaar lang elk weekend voor nodig. We hebben echt alles zelf gedaan: toen we de bus kochten stonden de

bankjes er nog in. Zelfs het dak hebben we 25 centimeter hoger gemaakt. Dat hebben we helemaal rondom los geslepen en er een stuk tussen gelast. Nu kunnen we er in staan. In oktober was de bus af en sindsdien verblijven en werken we erin op de dagen dat we naar de uni of stage moeten. De overige dagen wonen we bij onze ouders; daar kunnen we dan ook de was doen.’  
‘Achter deze deur zit een badkamer met wc. Die is nog niet helemaal af. Het is een droogtoilet waarbij je de urine apart afvoert en rest composteert. Maar als het echt moet, bijvoorbeeld als het koud is en je moet heel nodig plassen, kan dat al wel.’  
‘Het is klein zo samen en met twee katten op een paar vierkante meter, maar het gaat prima. Voor mijn thesis ben ik bijna elke dag in het lab op de uni. En je

## **Huis:**

Een camper in de buurt van Wageningen

## **Bewoners:**

Lobke Zijlstra (master Nutrition and Health), haar vriend Bram Peeters (studeert in Leeuwarden) en hun twee katten.

## **Ongewoon omdat:**

Het een oude Italiaanse schoolbus is

bent hier binnen een minuut in het bos, om je hoofd even te luchten. Als er weer een strenge lockdown zou komen en we allebei de hele dag thuis zouden zijn, dan zou dat wel pittig zijn denk ik.’ ☺

Wil je ook in *Resource* met jouw bijzondere huis?  
Mail naar [resource@wur.nl](mailto:resource@wur.nl)



Lobke en Bram • Foto Guy Ackermans

## Bijgerecht

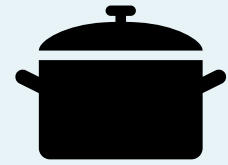
# Spliterwtentpuree (fava)



**Katerina Mouka, masterstudent Plant Sciences, deelt haar recept voor split-erwtentpuree.**

'Fava komt oorspronkelijk van Santorini (Griekenland). Het doet mij denken aan zomerdagen aan zee, helemaal als je er mosselen, salade en een glaasje ouzo bij serveert.'

- 1 Kook splitertwten een uur en stamp ze tot puree;
- 2 Voeg olijfolie, citroen en zout toe;
- 3 Karamelliseer de ui;
- 4 Schep de puree op een bord en garneer met peterselie en ui.



## Smaken van WUR

# Kerstspecial

### Ingrediënten :

#### Spliterwtentpuree (4 personen) :

- 250 gr splitertwten
- sap van een halve citroen
- 1 ui in stukjes gesneden
- 6 el olijfolie
- snufje zout
- grof gehakte peterselie

#### Vegetarische Bobotie (4-6 personen) :

Vulling:

- 2 grote uien, in stukjes gesneden
- 1 aubergine, in stukjes gesneden
- 2 teentjes knoflook, geperst
- 3 middelgrote wortels, geraspt
- 1 selderijstengel, in plakjes gesneden
- schil en sap van halve citroen
- 2,5 kopje gekookte bruine linzen
- 3 el garam masala
- 1 el gemalen komijnzaad en 1 el gemalen koriander
- 2 el kerriepoeder en 2 tl kurkuma
- zout en flinke snuf peper
- handvol geweldige rozijnen
- 2 el mango chutney

Topping:

- half kopje slagroom
- half kopje melk
- 2 grote eieren, geklopt
- flinke snuf zout en peper
- 1 kleine banaan in plakjes gesneden
- laurierblaadjes

#### Pittig aardbeienroomijs (6 personen) :

- (goedkope) ijsmachine
- 400 g aardbeien
- 200 ml volle melk
- 200 ml slagroom
- 150 g suiker
- 1 zakje vanillesuiker
- 3 eidooiers
- mespuntje zout
- 1 theelepel citroensap
- 1 chilipeper of een kwart madame Jeanette

## Hoofdgerecht

# Vegetarische Bobotie



**Julia van der Westhuyzen, masterstudent Plant Breeding, deelt haar recept voor Bobotie.**

'Mijn oma maakte dit als wij op visite kwamen. De herkomst is niet precies duidelijk; waarschijnlijk Indonesië of Maleisië. Het gerecht is overgenomen door Zuid-Afrikanen rond 1600.'

- 1 **Vulling**  
Bak ingrediënten 1-6 beetgaar. Voeg ingrediënten 7-12 toe en meng goed. Laat nog 5-10 minuten bakken. Meng de chutney erdoor. Doe alles in een ovenschaal en maak bovenkant glad.
- 2 **Topping**  
Klop ingrediënten 1-3 door elkaar en schenk over vulling. Garneer met bananenschijfjes en laurierblaadjes en bak 30 minuten in de oven op 180°C tot topping stijf en goudkleurig is. Serveer met bruine rijst en sambal.

## Dessert

# Pittig aardbeienroomijs

**Yvette Langenberg, masterstudent Bos- en Natuurbeleid, deelt haar recept voor pittig ijs.**

'Ik heb dit ooit in Amsterdam gegeten en er daarna nog lang over gedroomd. Met kerst maakte ik het voor mijn familie en het was een hit; romig, fris, fruitig en niet te vergeten, een beetje spicy.'

- 1 **Basis:** breng room en melk samen aan de kook;
- 2 Klop intussen eidooiers, suiker en zout tot dik schuim;
- 3 Haal room-melkmengsel als het kookt van het vuur en giet een deel ervan al roerend in eiermengsel;
- 4 Giet het mengsel al roerend terug in de pan bij de rest van room-melkmengsel;
- 5 Verwarm al roerend op laag vuur om in te dikken. Niet laten koken!

- 6 Ga door tot het egaal en glad is;
- 6 Laat op kamertemperatuur afkoelen.
- 7 **Bereiding voor ijs:** was aardbeien, verwijder kroontjes en stamp ze fijn;
- 8 Bepaal hoe pittig je het ijs wilt en snijd peper fijn (voor mooi egaal ijs: pureer aardbei en peper samen in een blender en zeef het);
- 9 Voeg theelepel citroensap toe;
- 10 Mix puree door de afgekoelde basis;
- 11 Volg instructies van ijsmachine;
- 12 Serveer op bodempje van koekkrumels, met toefje slagroom en/of verse aardbeien!



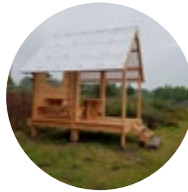


# EINDEJAARS - QUIZ 2021

Antwoorden:  
1A, 2B, 3D, 4B, 5A, 6A,B,C, 7D, 8B, 9B, 10B, 11C, 12D, 13A



Een jaar is zo voorbij. Gebeurtenissen komen en gaan. Sommige blijven hangen, andere niet. In de eindejaarsquiz brengen we er een aantal in herinnering. De antwoorden staan hier ook. Maar eerst zelf even proberen. RK



01

**Het houten huisje bij de vijver voor Zodiac heeft de vorm van een vogelhuisje. Waarom?**

- A Het huisje verwijst naar de strijd tegen de eikenprocessierups
- B Het huisje verwijst naar het streven naar inclusiviteit
- C Er is geen waarom: het huisje is een *folly*
- D Het huisje is een geschenk van de dit jaar gepensioneerde WUR-voorlichter Simon Vink

**WUR-docent Koen Arts sliep een jaar lang buiten. Waarom?**

- A Om een weddenschap te winnen
- B Om zijn band met de natuur te herstellen
- C Om een boek te schrijven
- D Om zichzelf beter te leren kennen

02



03

**'Die nacht sliep ik heel slecht. Misschien voelde ik onbewust wel: er kan iets moois gebeuren.' Hier spreekt?**

- A Ellen van der Kolk, over haar verkiezing tot Stadsdichter van Wageningen
- B Ernst van der Ende, over zijn overstap als directeur van Plant naar Dier
- C Emma Oosterwegel, over het brons tijdens de Olympische zevenkamp
- D Frédérique Matla, over de gouden plak tijdens de Olympische hockeyfinale

**WUR wil de ecologische functie van het Dassenbos versterken door**

- A er met de tengels van af te blijven
- B er een hek omheen te zetten
- C het geplande fietspad langs het bos te herzien
- D de mogelijke uitbreiding van Aurora te herzien

05

**Extinction Rebellion (XR) deed weer flink van zich horen dit jaar. Welke actie vond niet plaats?**

- A XR legde een dag lang de bouw van Upfield plat
- B XR hield een alternatieve markt bij Unilever
- C XR wees de gasten bij de jaaropening op de 'toxische' activiteiten van WUR
- D XR vormde een levende klok bij Atlas, met de wijzers op 5 voor 12

07

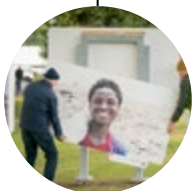


06

**De opvolger van bestuursvoorzitter Louise Fresco moet bij voorkeur een vrouw zijn. Waarom?**

- A Om het vrouwenquotum te halen
- B Omdat vrouwen betere bestuurders zijn dan mannen
- C Omdat de overige leden van de raad man zijn
- D Het is niet bekend waarom

04



**De eerste buiten-expo van Impulse, een fotoreportage, werd na enkele dagen weggehaald. Hoe heet de omstreden fotoserie?**

- A Power to the Waste
- B Power of the Wasted
- C Power to the People
- D From Afrika with love

**Wondere Wageningse Wetenschap: de ontwikkeling van een reactor voor een alg die groeit op zowel CO<sub>2</sub> als O<sub>2</sub>. Hoe heet deze alg?**

- A Galdieria sulphuraria
- B Dubbeldoelalg
- C Mixotrofia abiusi
- D Algae algae

13



**De documentaire over Ceres-huis Villa Sanoer trok vele volle zalen. Hoe heet de film?**

- A De Beerenburgh
- B De Bierenburgh
- C De Burlenburgh
- D De Bottleburgh

11

**Het bordje 'No crop tops' in het fitnesscentrum van De Bongerd deed veel stof opwaaien. Waarom werd dat bordje opgehangen?**

- A Henry ten Klooster, hoofd van het sportcentrum, kan niet tegen blote buiken
- B Blote buiken zijn voor sommige sporters intimiderend
- C Door een kapotte verwarming was het tijdelijk te koud voor crop tops
- D Crop tops stroken niet met het nieuwe inclusiviteitsbeleid van WUR

10

**Vier van de tien eerstejaars kozen voor Wageningen, omdat ...**

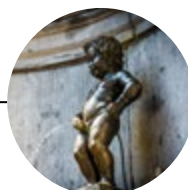
- A hun ouders dat adviseren
- B WUR al 17 jaar op rij de beste universiteit van Nederland is
- C het naburige Ede zo'n gezellig centrum heeft
- D ze willen bijdragen aan een betere wereld

12

**Voor het vak Antropologie van Basale Natuurvaardigheden leert Koen Arts zijn studenten in het bos vuur te maken met ...**

- A natte lucifers
- B een vuurboog
- C een aansteker
- D vuurstenen

08



09

**Wondere Wageningse Wetenschap: composterende houtsnippers leveren meer warmte als ...**

- A je er wat zwavel aan toevoegt
- B je er overheen plast
- C je het hout eerst goed droogt
- D je het hout eerst steriliseert

## PLANNING ON BEING ON CAMPUS DURING CHRISTMAS HOLIDAYS?

Check the irregular **opening hours** for Aurora, Forum, Orion and Leeuwenborch via the QR code.



See No. 7 for more information at page 30

## Colofon

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

**Contact** Vragen en opmerkingen voor de redactie: resource@wur.nl of www.resource-online.nl

**Redactie** Willem Andrée (hoofdredacteur), Helene Seevinck (eindredacteur), Roelof Kleis (redacteur), Tessa Louwerens (redacteur), Albert Sikkema (redacteur), Luuk Zegers (redacteur), Nicole van 't Wout Hofland (freelance redacteur), Marieke Enter (freelance redacteur), Stijn Schreven (freelance 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

**Oplossing puzzel Resource #7:** 'veenweidegebied'. Zie uitwerking via QR-code. De winnaar is Lisette Groeneveld. Gefeliciteerd, we nemen contact met je op.





**'Ik maak altijd goede voornemens aan het eind van het jaar, maar ik houd ze nooit vol. Ik geef niet op en hoop dat het me dit jaar toch lukt! Wie heeft tips om er wel een succes van te maken?'**

Hannah, masterstudent  
(naam bekend bij redactie)



### Niet wachten

'Herkenbaar probleem; om die reden maak ik zelf geen goede voornemens meer. Stel jezelf eerst de vraag of jij zelf wilt veranderen of dat jouw omgeving vindt dat het zo hoort. Voor de zaken die jij echt wilt veranderen, kun je dan nagaan of jouw goede voornemens wel tot het gewenste resultaat en gedrag leiden. Als dat zo is, zet dan je goede voornemens meteen om in actie en wacht niet tot 1 januari. Geniet van het proces en wees niet te kritisch op het resultaat. Tot slot nog een heel saai tip: op tijd naar bed en op tijd opstaan helpt om dingen voor elkaar te krijgen!'

Janine Quist, programmamanager leven lang leren, Wageningen Academy

### Kleine stappen

'Heb je dit keer voornemens voor ogen die je echt graag wilt volhouden, vraag jezelf dan af wat je daarmee wilt bereiken en welke behoefte erachter zit. Misschien zijn er meerdere, wellicht beter inpasbare, wegen naar Rome. Je hoeft een verandering ook niet gelijk groot in te steken. Deel je doel bijvoorbeeld op in kleine stappen en werk zo rustig toe naar de uitkomst die je voor ogen hebt. Voor mij werkt dat altijd goed. Succes!'

Andrea Bolhuis, Senior Inkoper

### Niet te star

'Wees niet te star met je goede voornemens, maar zie ze als een uitgangspunt of een werkwijze die je gedurende het jaar kan en mag bijstellen. Wanneer je jezelf ontwikkelt, leer je bij en die nieuwe ervaringen gebruik je dan om je doel bij te sturen. Zo krijg je ook niet te maken met een teleurstelling als je je goede voornemens niet gehaald hebt aan het einde van het jaar.'

Nico Polman, economic researcher Green Economy and Landuse

### Lief zijn voor jezelf

'Bedenk waarom deze voornemens zo belangrijk voor je zijn. Komt de wens om te veranderen uit jezelf of vanuit een ander? Alleen als de motivatie vanuit jezelf komt, zijn zulke voornemens vol te houden. Stel vervolgens realistische doelen. Begin met één dag, dan een week en een maand; zo raak je vanzelf in het ritme. Beloon jezelf wanneer je een mijlpaal hebt bereikt. Gaat het een keer minder goed? Wees dan lief voor jezelf en gooi niet meteen de handdoek in de ring. Negeer het negatieve stemmetje in je hoofd en zeg tegen jezelf wat je tegen een goede vriend(in) zou zeggen om de goede moed erin te houden.'

Tamara Vreman, Agile Coach

### NEXT WURRY

#### Verliefd

**'Ik ben verliefd op de vriendin van mijn beste vriend. We trekken veel samen op in een vriendengroep en het valt me steeds zwaarder om haar zo vaak te zien, maar ik wil mijn vriend niet kwijt. Wat zal ik doen? Zal ik open kaart spelen of kan ik me beter terugtrekken?'**

W.F., student  
(naam bekend bij de redactie)

*Heb jij advies of tips voor deze Wurrer? Of heb je zelf goede raad nodig? Mail je tips of vraag (maximaal 100 woorden) vóór 5 januari naar [resource@wur.nl](mailto:resource@wur.nl) tav noWURries.*