



VAKBLAD  
**VOEDINGSINDUSTRIE**



VLEES-, VIS EN  
ZUIVELVERVANGERS

- K. KRUYTHOFF - V. VRINDTS
- FUTURE FOOD GROUP
- EIWIT UIT EENDENKROOS
- SLAGERIJ ZWEISTRA
- BACTERIEREMMENDE  
VERPAKKING

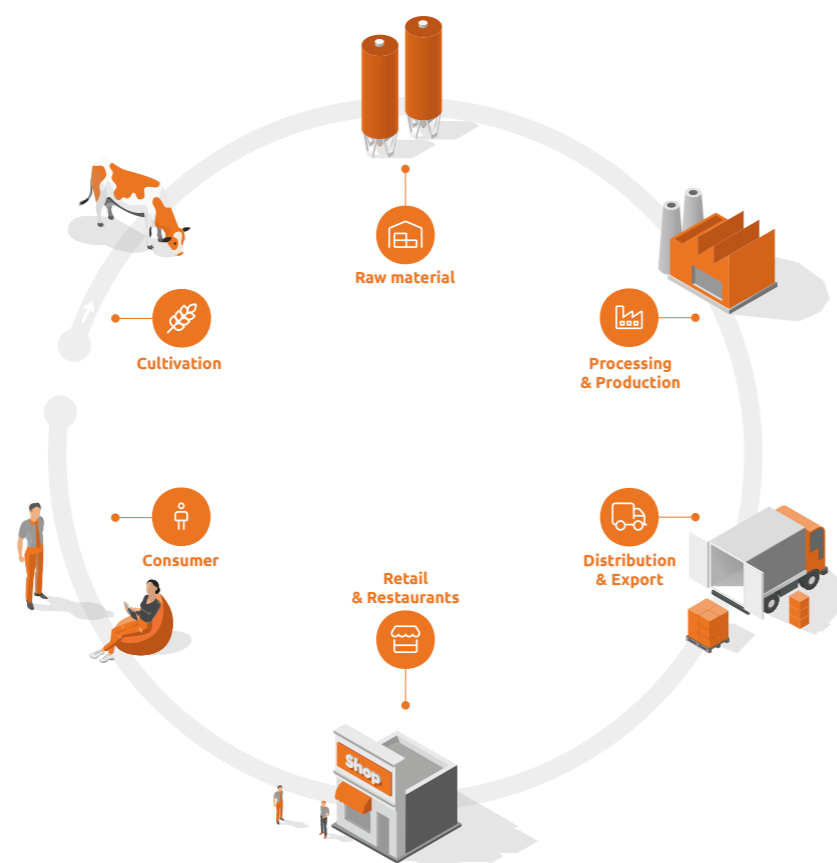


# In de hele keten alles onder controle met Normec Foodcare

**Voedingsmiddelen leggen een hele weg af voordat ze op het bord van de consument terechtkomen. Een uitdagend proces met veel kritische punten. Normec Foodcare levert de beste bijdrage aan kwaliteit in de hele keten.**

## Alles bij één partij

Normec Foodcare heeft alle expertises en kennis gebundeld. Dat levert jou voordelen op. Zo krijg je inzicht in de kansen en risico's van een product of productieproces. En belangrijker nog: door de gecombineerde kennis en de meer dan 300 jaar ervaring heb je aan Normec Foodcare een goede sparringpartner en kun je rekenen op de beste zorg op het gebied van voedselveiligheid, productkwaliteit en smaak.



## Waarmee mogen we jou helpen?

Neem contact met ons op via +31 (0)88 848 20 20 of ga naar [normecfoodcare.com](http://normecfoodcare.com).



Roel Botden



Zaki Al Salihi



Peter Zirkzee



Mario Willems

## GRENZELOOS

Ik train weer eens voor een marathon. Zou die van Rotterdam dit najaar wél doorgaan? Zal ik een goede tijd lopen? Tijdens de lange duurlopen experimenteer ik met sportgelletjes. Van welke word ik niet misselijk? Welke kan ik goed verteren en geven voldoende energie voor de volgende 20 kilometer? Bij de intervaltrainingen zoek ik mijn grenzen op. Spoor ik mezelf aan nog een tikkeltje harder te lopen, dwars door de verzuring heen. Niet opgeven. Doorgaan.

Grenzen verleggen is spannend. Jaren geleden at ik voor het eerst allerlei hele insecten, verrukkelijk bereid door een Deense chefkok. Dat was op een symposium in Brussel over de Novel Food wetgeving. Wat toen de meeste indruk op mij maakte, was het eten van een zwarte mier (gevroesdroogd), die met honing vastgeplakt zat op een theelepeltje. Bijten op het knisperende diertje bracht in mijn mond een ware citrus-smaakexplosie teweeg. Geen zure mat heeft tot nu toe die ervaring kunnen evenaren!

De laatste tijd kwam het onderwerp -mede door dit themanummer- wat vaker op tafel: vormen insecten een goede vervanger voor traditioneel vlees/vis/zuivel? Als ik vertel hoe gaaf het was om die mier te eten, gruwelen mijn gesprekspartners doorgaans. 'Yek! Dat je dat durfde!' Om vervolgens zonder scrupules een roze koek op te eten - zo mooi roze dankzij de rode kleurstof E120 (karmijnzuur) afkomstig van de schildluis; in een glanzende appel te happen - zo glimmend dankzij E904 (schellak) wat een uitscheidingsproduct is van Indiase luizen; of een kauwgumpje in de mond steken - waar voor de coating E901 (bijenwas) is gebruikt.

De sportgel die ik opdrink, is 'geschikt voor veganisten', lees ik op de verpakking. De energybooster stuwt mijn benen voort. En mijn gedachten. Stel nou dat deze wedstrijd wéér wordt uitgesteld? pieker ik. 'Dat zou toch onverteerbaar zijn! Corona gooit al anderhalf jaar lang roet in het eten.'

De pandemie heeft het foodlandschap ondertussen behoorlijk opgeschud: door het thuiswerken vervaagde voor veel mensen de grens tussen werk en privé. Er kwam een frisse focus op meer bewegen en gezonder eten. Online bestellen groeide als kool. En de grondstofprijzen blijven maar stijgen. Ondertussen groeit ook

de markt voor vlees-, vis- en zuivelvervangers hard door. Er worden nieuwe eiwitbronnen ontdekt en aangeboord. Grenzen tussen productcategorieën vervagen, én er ontstaan nieuwe categorieën. Een uitdaging voor categorymanagers. Maar ook voor jullie: de voedselproducenten en -innovatoren.

De consument wikt, weegt en kiest. Soms weloverwogen, maar vaak vluchtig. Heel traditioneel, zoals hij dat al eeuwenlang doet: vooral die producten die hij grenzeeloos lekker vindt. Nóg een uitdaging voor productontwikkelaars. Geef niet op. Gewoon doorgaan!

**Judith Witte**  
[judith@b2bcommunications.nl](mailto:judith@b2bcommunications.nl)





# Inhoud

THEMA: VLEES-, VIS- EN ZUIVELVERVANGERS



## TRENDS EN ONTWIKKELINGEN NIEUWE EIWIPTOPTIES: WAAR STAAN WE?

De consumptie van vleesalternatieven stijgt in rap tempo en ook de verkoopwaarde in Nederland groeit. De afgelopen twee jaar zelfs met 50% (Nielsen). Waar liggen kansen? Wat zijn de uitdagingen? We praten erover met drie gepassioneerde 'nieuwe' eiwitleveranciers: Seamore, Protifarm en Schouten Europe.

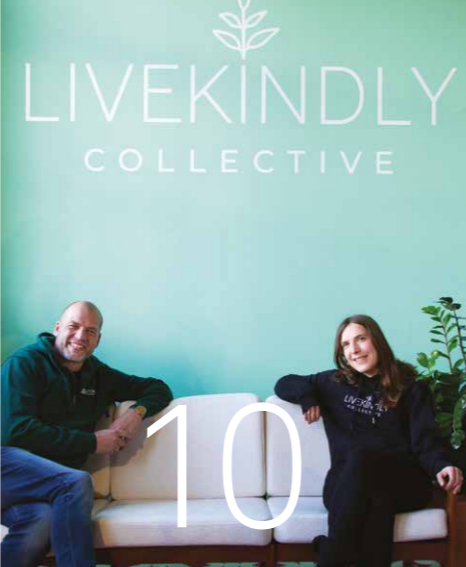
### EN VERDER...

OSV netwerk	6
Future Food Group en ReflexSystems	20
Column Pieter Vos	25
Innovatieve bacterieremmende verpakking	26
Eendenkroos	30
Smoky Light Vegan Kaas	33
Productontwikkeling met Degens	34
Sonac SPARC* center	37
Foodsector na corona	40
SVO 'Een leven lang ontwikkelen'	45
Prodoor bij Hanos	46
Simpel Desinfecteren	49
LETS komt naar u toe	50
IFFA 2022	53
De voedingswaarde van eiwitten	56

### INTERVIEW

## 'NEDERLAND KAN VOORTREKKERSROL SPELEN'

Veerle Vrindts van ProVeg Nederland en Kees Kruythoff van LIVEKINDLY Collective kunnen niet wachten om de wereld plantbased te maken. 'De vooruitgang wordt geremd door traagheid en weerstand vanuit instituties als de EU. Het systeem moet ontwricht worden.'



## BEDRIJFSREPORTAGE OP WEG NAAR EEN CLEAN LABEL

Slagerij Zweistra test een heel nieuwe vegan-blend voor zijn productengamma. Net als veel andere voedingsmiddelenproducenten wil hij een clean label voor zijn producten. Natuurlijke hulpstoffen kunnen daaraan een belangrijke bijdrage leveren.

### METEN IS WETEN

## KRUIP IN DE HUID VAN DE SHOPPER

We willen allemaal met ons product op het schap van de retailer. Maar veel belangrijker, hoe kom je van dat schap in de winkelwagen? Hoe blijf je als foodproducent relevant voor de retailer? Alles begint bij het kennen van de diepste drijfveren van de shopper.



In mijn warme keuken gebruik ik gasloze stoomketels

Johan van Marle - Uitgekookt



**SCHARFF**  
TECHNIEK BV  
STERK IN STOOM  
THUIS IN THERMISCHE OLIE

Hebt u al een EHEDG filterstraat?  
Bel 06-22806711 voor 15 minuten gratis advies!

**4FOOD**  
SOFTWARE



## Ervaar het gemak van software

4FOOD software biedt dé juiste oplossing voor voedselproducerende bedrijven. Het resultaat: méér controle, méér efficiency, méér rust en méér groeimogelijkheden.

- Verkooporders
- Recepturen
- Planning
- Voorraadbeheer
- Contracten
- EDI
- Inkoop
- Traceability
- Scanning
- Relatiebeheer
- Statistieken
- Klantportaal

[www.4foodsoftware.com](http://www.4foodsoftware.com)

# IFFA

14 t/m 19.5.2022  
Frankfurt am Main

Bewezen  
technologieën  
voor innovatieve  
producten

IFFA, 's werelds grootste  
vakbeurs voor vleesverwerking  
en alternatieve proteïnen

[www.iffa.com](http://www.iffa.com)  
[info@netherlands.messefrankfurt.com](mailto:info@netherlands.messefrankfurt.com)  
Tel.  
+31 70 262 9071



messe frankfurt

Vakblad voor ondernemers en managers van foodproducerende bedrijven: **VOEDINGSINDUSTRIE**. Voedingsindustrie verschijnt acht maal per jaar in print. Het vakblad informeert ondernemers en managers van foodproducerende bedrijven met trends & ontwikkelingen, duurzaam ondernemen, innovaties, verpakken, hygiëne en voedselveiligheid, processing, procestechnologie en wetenschap. Meer info: [www.vakbladvoedingsindustrie.nl](http://www.vakbladvoedingsindustrie.nl) Oplage: 3500. Vakblad **VOEDINGSINDUSTRIE** is een officieel orgaan van de Ondernemers Sociëteit Voedingsindustrie (OSV). **Voorpaginafoto:** ©Protifarm **Aan deze uitgave werkten mee:** Esther v/d Lelie, Roderick Miranda, Marjolein Straatman, Hans Reichart, Maaike Nieuwland, Shanna Bastiaan-Net, Jurriaan Mes, Harry Wichers **Vormgeving:** Roy Kempers **Drukwerk:** Drukwerkmax, Duiven. Vakblad **VOEDINGSINDUSTRIE** is een uitgave van b2b Communications BV. **Hoofredactie:** Judith Witte. **Uitgever:** Saskia Stender. **Traffic:** Kiki Stender. **Sales:** [sales@b2bcommunications.nl](mailto:sales@b2bcommunications.nl). **Redactie en administratie:** b2b Communications BV, Arnhemsestraatweg 19, Postbus 50, 6880 AB Velp. KvK 59203455. Telefoon +31(0) 26 3700027. [info@b2bcommunications.nl](mailto:info@b2bcommunications.nl). Prijs per jaar € 80,00 (excl. btw); per los nummer € 15,-. Opzeggen van het abonnement kan alleen schriftelijk en uiterlijk twee maanden voor de eerstvolgende betaaldatum. Abonnementsgeld dient vooruit te worden betaald t.n.v. b2b Communications BV op NL52 RABO 0142 6810 75. **Leveringsvoorwaarden:** Op alle aanbiedingen, offertes en overeenkomsten van b2b Communications BV zijn de voorwaarden van toepassing, terug te lezen op [www.b2bcommunications.nl](http://www.b2bcommunications.nl). **Copyright 2021:** b2b Communications BV. Auteursrecht: 'Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of door fotokopieën, opname of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Uitgever en redacteuren verklaren dat deze uitgave op zorgvuldige wijze en naar beste weten is samengesteld, evenwel kunnen zij op geen enkele wijze instaan voor de juistheid of volledigheid van de informatie; zij aanvaarden dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die het gevolg is van handelingen en/of beslissingen die gebaseerd zijn op bedoelde informatie ISSN: 2213-5758.



# OSV-GOLFDAG

## MAANDAG 4 OKTOBER 2021, LIEREN



Maandag 4 oktober gaat het eindelijk gebeuren. We kunnen weer een OSV-golfdag organiseren bij onze vertrouwde club: Golf en Businessclub de Scherpenbergh in Lieren.

Welke coronamaatregelen er dit najaar gelden, weten we nu nog niet. Geef je voor alle zekerheid snel op; het kan maar zo zijn dat er weer een maximaal aantal deelnemers wordt ingesteld.

Voor de niet-golfers onder ons organiseren we een clinic, en voor de leden met een gvb een vriendschappelijke wedstrijd. Tot nu toe hebben we al 29 wedstrijdspelers en 15 deelnemers voor de clinic!

Het programma laten we nog even in het midden. Als het kan sluiten we de golfdag af met een diner of barbecue, met zijn allen aan lange tafels. Als echter de anderhalvemetermaatregel

gehandhaaft blijft, zijn kleine tafeltjes, ver uit elkaar, met max. 4 personen per tafel verplicht. Dat vinden we niet gezellig, dus in dat geval kiezen we voor baancatering. Tijdens de wedstrijd zijn er dan een aantal momenten waar we verrast worden met wat lekkers. De clinicers worden natuurlijk niet vergeten.

Meld je aan op [www.OSVnetwerk.com](http://www.OSVnetwerk.com)

## SLEEGERS EXPERIENCE CENTER

DONDERDAG 4 NOVEMBER 2021, NIEUWKUIJK



Samen met Marlou van Jaarsveld, directeur van Visual Workplace (Visual Management leverancier van professionele Lean & Agile tools) maken we een programma voor het Slegers Experience Center om je vingers bij af te likken. We combineren hierbij onze beide netwerken!

Stel, je bent foodproducent en moet een nieuwe machine aanschaffen. Die wil je natuurlijk wel graag eerst even testen. Met je eigen product allicht, anders telt het niet. Dat blijkt lastig. Bovendien; nergens zijn de omstandigheden precies zo als in jouw fabriek. Nergens? Toch wel.

In het Experience Center wordt de complete productielijn opgesteld, van begin tot eind, van snijden tot en met verpakken. "Wij betrekken de bedrijven die de modules voor bijvoorbeeld verpakken en etiketteren leveren in het sales- en ontwikkeltraject. Hoe? Door hun machines naar Nieuwkuijk te laten komen. Met welke specialistische ondernemingen we samenwerken, bepaalt de klant. Wij zijn daarin onafhankelijk. De een wil merk A, de ander B. Het zorgt wel voor interessante combinaties! Gelijk vanaf de salesfase werken we in een team, waardoor de communicatie vlot verloopt," aldus Huub Slegers.

Meld je aan op [www.OSVnetwerk.com](http://www.OSVnetwerk.com)

**WELKOM NIEUWE DEELNEMER OSV**

Kärcher BV – Wendy Klomp – Managing Director



## DAAG JEZELF UIT

Dit jaar zag mijn vakantie er anders uit dan anders. Niet drie weken naar een stacaravan, maar een week zeilen in Kroatië en hiken in Zweeds Lapland. Ik ontdekte nieuwe vormen van vakantieviereen. Terug naar de basis; met een rugzak op m'n rug en een eigen tentje, volledig self supporting de wildernis in.

Ik kon aansluiten bij een groep van de politie van Noord-Holland. 'Hoe kom je daar nou weer terecht?' hoor ik je denken. Gewoon, door netwerken. Ik gaf me dankzij een vriendin (werkt bij de politie) op voor de Fjallraven Classic. De aanmelding ging via de Nederlandse stichting Hiking and adventures, met roots bij de politie. Zij hadden nog een plekje voor me vrij in hun groep.

110 km in vijf dagen over barre rotspaden in Zweden. Leuker dan op asfalt lopen. Zulke paden zoek ik wel vaker op, maar niet 25 km per dag. En niet met 18 kilo op de rug; dat is andere koek. Tijdens zo'n tocht kom je veel over je zelf te weten. Kan ik het? Heb ik genoeg getraind? Vind ik het wel leuk? Uiteraard zijn er altijd momenten dat je denkt: 'waarom doe ik dit?' Dan is het voetje voor voetje doorgaan, want je moet het echt zelf doen. Er is niemand die je even een stukje op de rug meeneemt.

Trots op mezelf kan ik zeggen dat ik het heb gehaald. Ik heb zelfs zó de smaak te pakken dat ik me al heb ingeschreven voor de wintereditie in april (knettergek, volgens mijn familie). Dit keer op sneeuwschoenen. En niet in een tentje.

Ik heb leuk contact gekregen met [www.Hiking-adventures.nl](http://www.Hiking-adventures.nl). We zijn al aan het kijken wat we kunnen organiseren voor de OSV: uitdagend, buiten, zonder al te veel coronabeperkingen. Wordt vervolgd!

*Saskia Stender*





**ROBOTISERING  
MEET R-OP**

Jansen Techniek is gespecialiseerd in machinebouw, procesoptimalisatie en end-of-line inspectie voor de voedingsmiddelenindustrie. Op de afgelopen Empack presenteerden ze een van hun nieuwste innovaties voor het eerst live: R-OP, een volledig roestvrijstalen robotische operator speciaal ontwikkeld voor de natte productieomgevingen van de voedingsindustrie. R-OP is 24-7 inzetbaar, zeer compact en kan eenvoudig aan een productielijn worden geplaatst voor het uitvoeren van allerlei repeterende handelingen. Arbeidskrachten worden steeds duurder en schaarser; R-OP biedt uitkomst!

Ga voor meer informatie over R-OP naar:

[www.jansentechniek.nl](http://www.jansentechniek.nl)



**VERPAKKEN  
DUURZAAM VERPAKKEN MET  
REPAK**

Om onze wereld ook voor volgende generaties leefbaar te houden, bestaat er een grote druk uit de samenleving op zowel producenten van levensmiddelen als op retailers om de hoeveelheid plastic verpakkingsmaterialen terug

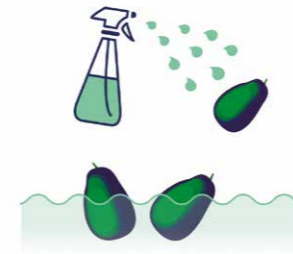


te brengen. In samenwerking met geselecteerde partners biedt Repak een aantal duurzame verpakkingsconcepten, waarbij het plastic aandeel aanzienlijk verminderd is. Een mooi concept is de Modified Atmosphere verpakking van mono PP materiaal, die een pre-fab harde schaal vervangt. Deze kan het plastic aandeel met meer dan 40% verminderen, en is tegelijkertijd 100% recyclebaar! Daarnaast levert dit concept een besparing op in handling, transport en opslag van materialen en de daarbij behorende CO<sub>2</sub> uitstoot.

Uiteraard blijven een optimale bescherming, houdbaarheid en uitstraling van het product hierbij gegarandeerd.

[www.repak.nl](http://www.repak.nl)

**VOEDSELVERSPILLING  
EETBARE COATINGS VOOR FRUIT  
TEGEN VOEDSELVERSPILLING**



Elk jaar wordt veel voedsel weggegooid. Een derde hiervan is voedsel dat bedorven of beschadigd is tijdens transport. Een nieuwe coatingtechnologie van Liquidseal houdt groenten en fruit tot twee keer zo lang vers. Op die manier helpt het bedrijf voedselverspilling te voorkomen en verpakkingsafval te verminderen. Hoogwaardige polyvinylalcoholen (PVOH) van Kuraray, een producent van speciale chemicaliën, spelen hierbij een sleutelrol. Met behulp van het portfolio van hoogwaardige PVOH-polymeren van Kuraray kan Liquidseal zijn formuleringen zorgvuldig optimaliseren voor gevestigde processen en hechting op verschillende soorten schillen. Liquidseal werkt momenteel aan een nieuwe eetbare coating voor pruimen, appels en perziken.

[www.liquidseal.nl](http://www.liquidseal.nl)

**PLANTBASED  
GELE ERWT GESCHIKTE  
PLANTAARDIGE BRON VAN  
EIWIT**

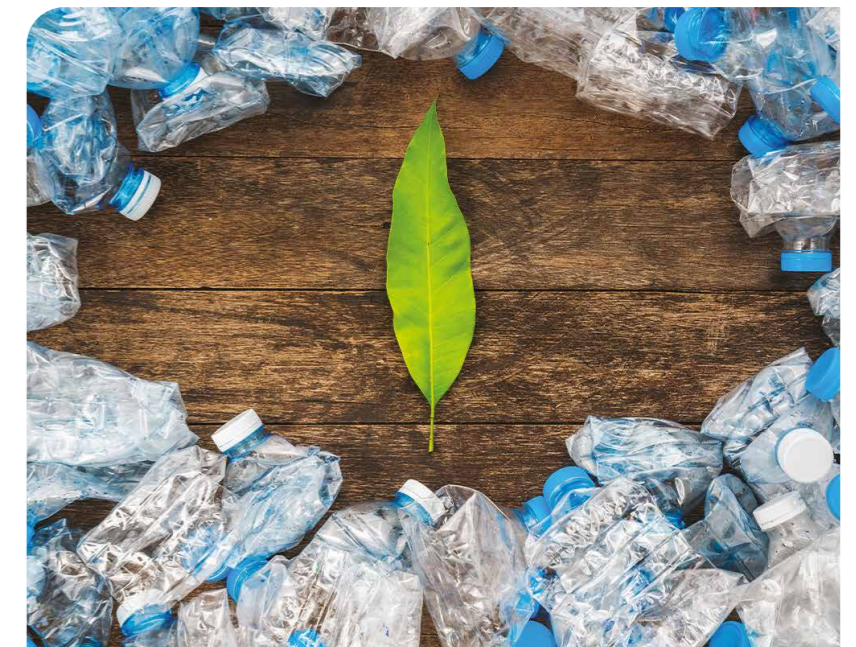
Bedrijven als Beyond Meat en Meatless Farm zien met name in gele erwten een geschikte plantaardige bron van eiwit in hun vleesvervangende producten. Het ingrediënt is smaakloos en daardoor gemakkelijk als grondstof te verwerken. Het imago is ook beter dan dat van soja. Veel van de geteelde sojabonen komen van genetisch gemodificeerde varianten en sommige mensen zijn er allergisch voor. De reputatie van soja lijdt ook onder het feit dat het in verband wordt gebracht met de ontbossing van het regenwoud in het Amazonegebied. De verwachting is dat de wereldwijde markt voor eiwit uit gele erwteneiwit dit jaar met 42% zal toenemen tot 340.000 ton. Er komen nieuwe fabrieken om grondstoffen uit erwten te produceren in Canada, de Verenigde Staten, Duitsland en China. bron: FD 23/08/2021

**DUURZAAMHEID  
DUURZAAMHEID:  
5 PIJLERS WAAROP JE MOET INSPELEN**

Ontwikkelingen in de voedingsmiddelenbranche gaan snel. De consument verandert, wat gevolgen heeft voor de productie en distributie. Tegelijkertijd moet de keten verduurzamen en staat innovatie niet stil, aldus de Rabobank. Een deel van de consumenten is zich bewust van de voetafdruk van hun voedsel: van de impact op het milieu, maar ook van de impact op hun eigen gezondheid. Radicale transparantie wordt de norm. Met als doel de consument meer inzicht te geven in de impact van de productie van voedingsproducten op klimaat en milieu. Dit zijn vijf pijlers waar je als ondernemer op in moet spelen:

- Reduceren van de impact op milieu, klimaat en leefomgeving: welke gevolgen heeft de productie gehad op de directe omgeving, het klimaat en de natuur?
- Verbeteren van dierenwelzijn: hoe is het beest gefokt, gevoerd, vervoerd en geslacht?
- Verduurzamen van verpakkingen: consumenten zijn tegen het (plastic) verpakken van producten. Hoe houd je de balans tussen minder plastic en tegengaan van voedselverspilling?
- Verbeteren van gezondheid: consumenten zijn bewuster van hun voeding en gaan op maat eten.
- Verminderen van voedselverspilling: er wordt veel voedsel weggegooid en verspild in de keten, door de consument, industrie, retail en horeca.

[www.rabobank.nl](http://www.rabobank.nl)



**Renovatie in de voedingsindustrie**







# LIVEKINDLY COLLECTIVE

'Het is ook fun om met de plantbased categorie inspiratie en creativiteit te bieden'

KEES KRUYTHOFF & VEERLE VRINDTS

## 'NEDERLAND KAN EEN VOORTREKKERSROL SPELEN IN DE EIWITTRANSITIE'

Een halvering van de dierlijke consumptie in 2040, met die ambitie is ProVeg Nederland een samenwerking aangegaan met LIVEKINDLY Collective, dat beschikt over zeven merken van vleesopvolgers én een wereldwijd mediaplatform. Veerle Vrindts van ProVeg Nederland en Kees Kruythoff van LIVEKINDLY Collective kunnen niet wachten om de wereld plant-based te maken.

Vrindts en Kruythoff, die de samenwerking eind april naar buiten brachten, trokken al samen op in de lobby richting de informateur en willen ook op Europees niveau de urgentie van de eiwittransitie aankaarten. Want de vooruitgang wordt geremd door traagheid en weerstand vanuit instituties als de EU. Het systeem moet volgens hen dan ook ontwricht worden. En de tijd is er rijp voor, zeggen ze. 'Want steeds meer mensen vragen zich af, waarom eten we eigenlijk dieren? Dat creëert ruimte voor disruptie.' In een gesprek met Vakblad Voedingsindustrie leggen Vrindts en Kruythoff uit hoe ze die disruptie denken te gaan veroorzaken.

*In 2040 moet plantaardig volgens jullie de norm zijn. Hoe krijg je dat voor elkaar?*  
**Veerle:** 'ProVeg beschikt over het grootste consumentenplatform van Nederland op het gebied van plantaardig eten. Wij onderzoeken de vraag van de consument, testen interventies en zorgen er zo voor dat de obstakels die consumenten nog ervaren om mee te gaan richting minder dierlijk en meer plantaardig, overbrugd worden. Wij zijn de stem van de flexitariër die wel minder dierlijk wil eten, maar niet weet hoe. Voor een dieetverandering heb je naast motivatie namelijk ook de juiste vaardigheden en kennis nodig en moet je omgeving je die mogelijk-

heid bieden. ProVeg werkt daarom ook aan het verbeteren van het gemak, de toegankelijkheid en smaak van plantaardig voedsel. Dit doen we door samen te werken met beleidsmakers, publieke instellingen, de voedselindustrie, de medische en de wetenschappelijke sector en de media. We moedigen elke stap aan die een individu, organisatie of bedrijf neemt in de richting van een meer plantaardige lifestyle en een duurzamere maatschappij.'

**Kees:** "We zitten nu op een tipping point. Het is eigenlijk al geen compromis meer om te kiezen voor plant-based. Kun je nagaan hoe dat over >>



**VOEDSELVEILIG VLEESVERVANGERS PRODUCEREN?**  
**Foutloos coderen, etiketteren en inspecteren!**

**ONZE OPLOSSINGEN**

Coding >

< Labeling

Inspection >

**DE KONINGH**  
 CODING · LABELING · INSPECTION

Geograaf 8 | 6921 EW Duiven | T: +31 (0)26 741 00 00 | info@dekoningh.nl | www.dekoningh.nl



Kees: 'Jongeren en millennials zijn de drijvende kracht achter deze revolutie'

ProVeg noemt zich 'de eerste internationaal actieve organisatie die zich exclusief inzet voor plantaardige voeding'. De organisatie werkt wereldwijd aan de vermindering van de consumptie van dierlijke producten, met als missie om die in 2040 te halveren. "We werken met overheden, private bedrijven, publieke instituties, medische professionals en beschikken over een achterban van honderdduizenden consumenten wereldwijd."

www.proveg.nl

*grote lappen 'vleesch' op de bbq. Hoe krijg je de ja-zeggere-maar-nee-doeners mee in de goede richting?*  
 Veerle: "Door ze handelingsperspectief te bieden, de plantaardige keuze de makkelijke keuze maken. Dat noemen we ook wel 'nudging'. Denk bijvoorbeeld aan horeca, recepties en bedrijfslunches waar plantaardig de default is. Wie absoluut een dood dier in zijn of haar bitterbal wil, moet dit zo belangrijk vinden dat ie het vooraf als dieetwens doorgeeft. Of door het aandeel groenten in bijvoorbeeld kant-en-klara maaltijden groter maken en het aandeel dierlijke eiwitten kleiner. De grootte van een steak in de supermarktverpakking bepaalt vaak hoeveel vlees je eet."

**GLOBAL FLEXIBLES**  
*Innovatief verpakken!*

- ✓ Dieptrekfolie voor vacuüm- en gasverpakking
- ✓ Skinverpakking, glasheldere folie voor optimale presentatie
- ✓ Topsealfolie voor gebruik op elke traysealer
- ✓ Flowpackfolie voor horizontale en verticale vorm-, vul- en sluitmachines
- ✓ Vacuümzakken, sterk en helder
- ✓ Recyclebare folie
- ✓ Hersluitbare verpakkingen
- ✓ Tot 10 kleuren bedrukt, plus papertouch-effect

**Global Flexibles Europe B.V.** **BRCS**  
 Storage and Distribution  
 CERTIFICATED

T: +31 (0) 180 - 55 11 33  
 info@globalflexibles.com

**www.globalflexibles.com**

Stormsweg 94 | NL - 2921 LZ | Krimpen aan den IJssel

twee of drie jaar is, want de ontwikkeling van vleesopvolgers (vleesvervangers, red.) gaat keihard door. Het wordt steeds lekkerder, het wordt steeds voedzamer en gevarieerder. Een extreem belangrijk punt is dat de kostenstructuur naar beneden moet. Het moet voor iedereen betaalbaar worden. Jongeren zien dat als geen ander, als het momentum komt, krijgt het meer schaal en kunnen de kosten naar beneden. De plantaardige norm moet veel breder gaan leven. Niet iets wat je één of twee dagen in de week doet. Gewoon; 'Wat eten we vanavond? Vegetarische spaghetti bolognese'. Gemiddeld hebben we 10 á 15 gerechten in ons vaste repertoire. Dáár moeten we inkomen met plant-based eiwitten."

**En de overheid?**  
 Kees: "Natúurlijk speelt die ook een belangrijke rol. We gaan 100 procent zeker naar een vlees-taks. Maar het is 'carrot and stick', dus belasting heffen op dierlijke eiwitten en subsidies – of noem ze 'carbon credits' - verstrekken aan zeewier en gele erwten. Ik ben ervan overtuigd dat Nederland een voortrekkersrol kan spelen in de eiwittransitie. Met Wageningen – toch de Food Valley van Europa – en uitgesproken leiders zoals Paul Polman, Louise Fresco en Feike Sijbesma kun je gerust zeggen 'we punch above our weight!'"

**De consument belijdt nogal veel met de mond, maar als puntje bij paaltje komt, willen we**

En ja, wat ook werkt is het doorrekenen van de echte prijs en milieueffing op dierlijke producten. Veel dierlijke producten zijn nu door subsidies en supermarktacties onnatuurlijk goedkoop. Dat is op de lange duur niet houdbaar. Een plantaardig alternatief van peulvruchten is qua grondstoffen veel goedkoper dan wanneer je die peulvruchten als krachtvoer eerst in een koe moet stoppen. Toch betaalt de consument nu nog minder voor een burger van koe dan een burger op basis van soja. Zoals Kees al zei, dit heeft te maken met schaalgrootte, maar ook met prijsbeleid bij supermarkten. Die hebben de neiging te stunten met vleesprijzen, terwijl ze bewust een hoge marge houden op plant-



aardige alternatieven. Ik zie meerdere oplossingen om via prijsbeleid de plantaardige keuze makkelijker te maken. Een heffing op dierlijke producten die direct naar de boeren gaat, kan deze bijvoorbeeld helpen om te investeren in de omschakeling van hun bedrijf.”

**Livekindly is een wereldwijd mediaplatform met 60 miljoen volgers. Hoe maak je hier een mediaplatform van dat ook lokaal urgent en relevant wordt?**

**Kees:** “De recente bereikcijfers zijn zelfs nog beter. We hebben 74 miljoen unieke viewers per maand en die blijven ook nog eens langer dan vijf minuten op het platform. Dat is gigantisch! Je ziet daaraan hoe betrokken de doelgroep is en hoe relevant de tone-of-voice is die Livekindly.co heeft gevonden. Het is nu alleen nog Engelstalig, we hebben ervoor gekozen om ons eerst op onze grote markten, de VS, het VK, Australië, Zuid-Afrika te richten. Daarna gaan we uitrollen naar andere landen, en dus ook vertalen en op andere manieren lokaal relevant maken.”

**Het vega(n)-schap is een beetje een goudkoorts- c.q. wilde westen-domein op het moment. Is dat goed of moet dat anders?**

**Veerle:** “Ik vind dat een zeer goede zaak. Het is duidelijk dat plantaardig de toekomst is. Juist omdat jongeren en millennials de drijvende kracht zijn achter deze revolutie. Zij geven deze waarden ook aan hun kinderen mee, waardoor de doelgroep alleen maar groeit. Het is fantastisch dat investeerders dit ook zien en er nu volop geld naar innovatieve plantaardige en cell-based start-ups gaat, zodat deze de kans hebben om te versnellen. Een van de obstakels waar plantaardige bedrijven afgelopen jaar mee te maken hadden, was de regulering vanuit Europa. Er dreigde een vegaburgerverbod (verbod op ‘vleesachtige’ namen (zoals burger, worst, kipstuckjes), voor plantaardige vleesalternatieven. ProVeg heeft zich hard gemaakt tegen dit voorstel. Met een petitie die door bijna

een half miljoen Europeanen getekend werd en door in gesprek te gaan met Europarlementariërs en EU Commissieleden, is het in oktober 2020 gelukt om het vegaburgerverbod van tafel te vegen.”

**Kees:** “Ik heb daar verschillende gedachten over. Het is goed dat meer en meer merken onderdeel van de beweging zijn. Tegelijkertijd zie ik teveel me-too voor een zich ontwikkelende categorie. Voor de volgende stappen heb je een merk en een segmentatiemodel nodig. ‘Duurzaam’ en ‘gezond’ zijn bijvoorbeeld geen onderscheidende proposities, dat zijn categoriemarken. Daarbinnen moet je een relevante plek veroveren. Met de kwaliteit van je product zelf, én met de identiteit van je merk.”

**Welke nieuwe introducties kunnen we verwachten?**

**Kees:** “In september lanceren we een lijn in samenwerking met Ali B.: ‘Leipe Moco Flavour’. Die samenwerking met Ali B. staat al vanaf



Veerle: 'De plantaardige norm moet veel breder gaan leven'

begin dit jaar (Ali V., red.), en nu komt daar ook een productlijn uit voort, die mede met zijn vrouw is ontwikkeld. Denk aan producten als vega-kip en -gehakt waarbij de Marokkaanse keuken als uitgangspunt is genomen. Kijk, plantaardig wordt de norm, maar dat hoeven we niet te brengen met de dreiging dat de wereld vergaat. Het is ook gewoon fun om met deze categorie inspiratie en creativiteit te bieden.”

**In de eiwittransitie wordt veelvuldig ingezet op vleesvervangers, zeg maar de look-a-likes. Moet er niet meer gas gegeven worden op 'gewoon' vega(n) koken?**

**Veere:** “Inzet op beide is nodig. Vleesvervangers zijn voor veel mensen die starten met minder vlees eten een overbrugging. Een manier om de gerechten die ze lekker vinden te kunnen blijven eten zonder dat dit heel veel weerstand, aanpassing of doorzettingsvermogen kost. Het kan zo simpel zijn als het vervangen van vegan-voor rundergehakt in de bolognesesaus. Net zo lekker.”

fobis®

Het ERP systeem voor de FOOD  
ontwikkeld door specialisten!

Uw oplossing voor automatiseringsvraagstukken!

- Standaard software voor de food industrie
- Software voor elk niveau:
  - Bedrijfsniveau: fobis
  - Productieniveau: fobis
  - Processniveau: fopio
- Gebruiksvriendelijk en betaalbaar
- Geschikt voor kleine tot grote foodbedrijven
- Modulair en naar eigen wens aan te passen

rbk group  
COMPETITIVE FOOD CHAIN CONCEPTS

0570 - 680100  
INFO@RBK.NL  
WWW.RBK.NL

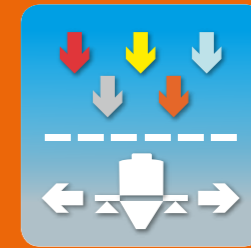
”  
In mijn warme keuken gebruik ik gasloze stoomketels

Johan van Marle - Uitgekookt

SCHARFF  
TECHNIEK BV

STERK IN STOOM  
THUIS IN THERMISCHE OLIE

Hebt u al een EHEDG filterstraat?  
Bel 06-22806711 voor 15 minuten gratis advies!



Automatische batch voorbereiding

AZO  
COMPONENTER®

Flexibel automatiseren van kleincomponenten

- betrouwbaar
- nauwkeurig
- traceerbaar



AZO®  
www.azo.com



NIEUWE EIWILOPTIES; WAAR STAAN WE?

# ‘NEDERLANDERS WILLEN VOEDSEL DAT ZE HERKENNEN’

De consumptie van vleesalternatieven stijgt in rap tempo en ook de verkoopwaarde in Nederland groeit.

De afgelopen twee jaar zelfs met 50% (Nielsen). Waar liggen kansen? Wat zijn de uitdagingen?

We praten erover met drie gepassioneerde ‘nieuwe’ eiwitleveranciers: Seamore, Protifarm en Schouten Europe.



Stel je voor: het is 8 oktober 2030. Rond een uur of zes meldt een vriendelijke robotstem in huis dat de maaltijd gereed is. Je wandelt de keuken in. Op je bord ligt het voorgerechtje: gebakken beukenzwammetjes op een bedje van knapperig zeewier. Daarnaast, op een kruidige cracker van insectenmeel, een toefje frisse komkommer-erwtenpaté gearneerd met zeesla. Krijg je al trek?

## GROEICIJFERS

Hoewel de vleesconsumptie in Nederland de afgelopen jaren nagenoeg stabiel is, neemt de vraag naar plantaardige voeding en vleesvervangers toe. Van de menselijke eiwitconsumptie in Nederland is 39% van plantaardige oorsprong (zoals peulvruchten, granen en noten) en 61% van dierlijke oorsprong (zoals vlees, vis en zuivel). Die verhouding moet anders, vindt onder andere de Gezondheidsraad; in voordeel van plantaardig. Ook het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit stelt in haar ‘Nationale Eiwitstrategie’ (dec 2020) dat we minder dierlijke, en meer plantaardige eiwitten gaan consumeren: dat is beter voor het milieu, het klimaat en voor onze gezondheid. Maar dan moeten er wel meer eiwitopties komen om uit te kiezen. Eendenkroos bijvoorbeeld, of erwtenmeel. Of insecten en zeewier.

## HERKENBAAR VOEDSEL

Protifarm uit Ermelo (sinds kort onderdeel van het Franse Ynsect) kweekt al 40 jaar buffalokevers (*Alphitobius diapedinus*). “Van de larven, die ‘kleine meelwormen’ worden genoemd, maken we ingrediënten voor humane voeding”, vertelt **Marloes Martens**, productmanager bij het bedrijf. “Onze poeders en getextureerde ingrediënten vormen de basis voor insectenburgers, sportdranken en andere voedingsmiddelen.”

“Daarbij hebben we het in onze communicatie bewust over ‘ingrediënten’ -gemaakt van insecten”, vult marketing assistent **Syta de Visser** aan. “We geloven namelijk niet dat



Nederlanders hele insecten gaan eten. Daarvoor is de ‘yuck-factor’ hier te groot.”

*En hoe zit het met zeewier? Ligt dat in 2030 wel, zoals in Aziatische landen, in zijn pure vorm op ons bord?*

**Willem Sodderland**, oprichter en directeur van Seamore uit Amsterdam zou dat graag zien, maar hij is voorzichtig. “Wij zijn in Europa erg ver weggeraakt van dit overigens volstrekt normale voedsel”, zegt hij. “Nederlanders wil-



len voedsel dat ze herkennen.” Hij vertelt vol passie dat er wel 10.000 soorten zeewier zijn, en nóg veel meer algensoorten. “Allemaal met een eigen nutritioneel profiel. Kenmerkend is de smaak umami, de basissmaak van de Aziatische keuken en Japans voor ‘lekker’. Wij voeren, van al die ontelbare soorten, slechts enkele in. Van deze micro- en macro-algen maken wij alledaags eten dat geschikt is voor de Nederlandse markt: denk aan een tortilla-wrap en chips. We hebben ook een soort die lijkt op tagliatelle; die brengen we als ‘pasta’ op de markt. Een andere is net spinazie, we hebben er één die smaakt naar bacon en weer een ander lijkt sprekend op kaviaar. Algen worden vooral toegepast in sportdranken en voedings-supplementen. Op deze manier worden de nieuwe eiwitopties wel geaccepteerd.”

Een productgroep die het ‘alternatieve’ imago inmiddels aardig van zich heeft afgeschud, zijn de vleesvervangers, veelal op basis van soja. Schouten Europe te Giesen maakt ze al ruim 30 jaar. “Maar pas sinds een jaar of tien zit de productgroep echt in de lift, mede doordat de bewustwording groeit dat de manier waarop we al decennialang vlees consumeren >>





Vertical farming breeding facility Protifarm

geen stand kan houden”, vertelt de communicatiemanager van het bedrijf, **Mark van Noorloos**. “Steeds meer mensen kiezen ervoor een of meerdere dagen geen vlees te eten. Deze flexitariërs vormen onze belangrijkste doelgroep; zij hebben vlees als referentiekader en willen een vervanger die daarop lijkt. Het nabootsen van de structuur, smaak en voedingswaarde van vlees of vis blijft een grote uitdaging. Mede daarom kiezen we voor soja: de samenstelling en voedingswaarde ervan ligt erg dicht bij die van vlees.”

**Marloes Martens**: “Insecten hebben een hoge kwaliteit eiwit vergelijkbaar met melk, met een compleet aminozuur profiel en een hoge verteerbaarheid. Het is zelfs vergelijkbaar met melkeiwit, dat wereldwijd als de ‘golden standard’ geldt. Verticale teelt zorgt er bovendien voor dat we niet veel landoppervlak nodig hebben, de bioavailability is groot. Verder verbruiken we weinig water en is onze CO<sub>2</sub>-uitstoot

klein. Dat maakt de meelworm een duurzaam alternatief voor traditioneel vlees.”  
“Net als zeewier,” zegt **Willem Sodderland**. “Voor de teelt van micro- en macro-algen zijn helemaal geen schaarse middelen nodig, zoals land en zoet water. Daarbij hebben ze een hoge nutritionele waarde.”

**Voor soja ligt dat duurzaamheidsaspect toch anders; voor de teelt wordt veel regenwoud gekapt. Hoe zit dat bij de producten van Schouten Europe?**

“Onze soja is duurzaam geteeld en komt niet uit Zuid-Amerika”, verzekert **Mark van Noorloos**. “De soja die wij invoeren heeft diverse certificaten die de duurzaamheid garanderen. Vooralsnog ontkomen we niet aan import; het Nederlandse klimaat is te nat en te koud voor sojateelt. Sinds kort maken we naast vleesalternatieven ook plantaardige tonijn, visburgers en vissticks. De basis voor de visburgers en -sticks is een combinatie van tarwe-eiwit en rijst. Met die combinatie benaderen we het best de specifieke visstructuur.”

#### KNELPUNTEN

De klimaatverandering maakt de urgentie voor een eiwittransitie extra groot. Geen tijd te verliezen, zou je denken. Maar er zijn knelpunten. **Willem Sodderland**: “Nieuwe initiatieven moeten door allerlei hoepels van belemmerende wet- en regelgeving. De novel food wetgeving is echt een gedrocht, een groot obstakel voor innovatie. We moeten dossiers opstellen voor wieren die in grote delen van de wereld al eeuwenlang gangbaar zijn als voedsel.”  
“Die wetgeving is ook voor ons een knelpunt,” beaamt **Marloes**. “Dit voorjaar was het groot nieuws: ‘Meelwormen toegestaan in Europa voor humane voeding’. Veel mensen feliciteerden ons. Maar die EU-toelating geldt alleen voor de Tenebrio meelworm, niet voor de Aphitobius die wij kweken. Toch zie ik de uitspraak als een belangrijke mijlpaal voor de insectenindustrie. De toelating zal zeker invloed hebben op andere dossiers voor insecten.”



**Syta de Visser**: “Door de nieuwigheid van de insectensector in Europa, is er relatief weinig onderzoek gedaan en literatuur beschikbaar. Bovendien is de branche breed en divers, er zijn veel verschillende insecten en de teelt en processing is voor ieder beestje anders. Dat maakt het opstellen van de dossiers een tijdrovende klus, en het kost veel geld. Toch vind ik het logisch dat we aan veel foodgrade-eisen moeten voldoen. Het borgen van de voedselveiligheid staat boven alles. Voor ‘onze’ meelworm geldt nu een overgangsmaatregel. We zijn in afwachting van de goedkeuring en verwachten dat die er dit jaar nog komt.”

**Mark van Noorloos**: “Waar wij nu vooral tegenaan lopen, is dat door de toegenomen vraag de productiecapaciteit onder druk staat. Wij ontwikkelen de recepturen zelf, maar maken voor onze productie gebruik van de capaciteit van derden. Andere bedrijven doen dat ook; we groeien allemaal. Daardoor ontstaat er krapte, wat tot langere leadtimes leidt. De oplossing? Meer fabrieken bouwen. Er zijn echter niet veel partijen die zo’n grote investering durven maken. Ondertussen wachten we allemaal af; zet de groei door?”

#### Goede vraag; zet de groei door?

**Mark van Noorloos**: “Haha, ik verwacht het wel. Tenminste, als we ervoor zorgen dat de producten herkenbaar, lekker én goed geprijsd zijn. Anders voelt het voor de consument te veel als een offer, dat houdt men niet vol.”

Recente cijfers bevestigen het groeipotentieel: volgens een nieuw rapport van Bloomberg Intelligence (augustus 2021) zal de wereldwijde vraag naar dierlijke- en zuivelproteïnen tegen 2030 naar verwachting 1,2 biljoen dollar bedragen. De onderzoekers denken dat plantaardige voedingsmiddelen dan 7,7% van die wereldwijde eiwitmarkt kunnen uitmaken, met een waarde van meer dan 162 miljard dollar, tegenover 29,4 miljard dollar in 2020.

#### NAAR DE CONSUMENT

**En dan... je hebt een lekker, innovatief, veilig én duurzaam product ontwikkeld. Hoe zorg je ervoor dat supermarkten het opnemen in hun assortiment?**

“Daar raak je een gevoelig punt,” zegt **Willem Sodderland**. “De retail is een lastig landschap voor innovatie in voeding. Nederlandse reguliere supermarkten kennen geen ‘zeewier categorie’ en category managers zijn soms moeilijk te overtuigen dat de vernieuwing een toegevoegde waarde oplevert. Toch lukt het. Niet onder een nieuwe categorie, wel als een innovatie binnen een bestaand, bekend schap. Onze zeewierchips liggen nu naast de andere chips, onze zeewier-tagliatelle bij de pasta, de zeewier-wraps bij de tarwe-wraps. En we hebben een eigen webshop, voor rechtstreekse verkoop aan de consument.”

**Syta de Visser** herkent het probleem: “Onze ingrediënten vind je terug in allerlei producten; in sportvoeding, vleesvervangers, koekjes en broden. Toch vallen we overal buiten. We zijn niet plantbased, niet vegan, geen regulier vlees. Misschien moet er een nieuwe categorie komen: ik denk aan een duurzaamheids- of planetary-schap.”

Toch zit er wel beweging in de sector, signaleert **Mark van Noorloos**: “Steeds meer supermarkten maken schapruimte vrij voor vega en vegan vleesvervangers. Retailers willen daar vooral een signaal mee afgeven, want feitelijk verkoopt de productcategorie nog altijd minder goed dan echt vlees. Bijzonder is dat, omdat de Nederlandse consument een ‘versbeleving’ wil, we bij de koelverse producten liggen. In Scandinavische landen en in Frankrijk bijvoorbeeld, liggen we in het diepvriesschap. Dat is eigenlijk veel efficiënter. Plantbased producten worden altijd eerst ingevroren. Voor de Nederlandse markt vervolgens ontdooit, opnieuw verpakt en begast. Om dit te veranderen is een heel drastische omschakeling nodig. Dat zie ik nog niet zo gauw gebeuren.”



“Toch is er een structurele trend gaande waarin wij de voorlopers zijn”, reageert **Willem Sodderland**. “Aquatische gewassen zijn de toekomst: het bewustzijn van de oceaan als boerderij, als bron van eten en aanjager voor het hele ecosysteem op aarde, groeit. Een nieuwe opportunity dient zich aan: het gebruik van algen als eiwitbron in visvervangers. Na de vlucht van vleesvervangers zijn visvervangers de volgende kans. Wij verwachten nog dit jaar ons eerste product in deze nieuw categorie te lanceren.”

**Marloes Martens** lacht: “Het is een spannend werkveld waarin we allemaal werkzaam zijn. Dynamisch, maar ook vaak ingewikkeld. We zitten middenin een enorme transitie. Niemand weet welke kant het precies op zal gaan.”

#### MISSCHIEN WEL ZO

Het is inmiddels 18:30 uur op die bewuste 4 september 2030. Het hoofdgerecht staat klaar: zeewiertagliatella met venkel. Daarnaast een pittig gekruide sojaburger, rechtstreeks uit de 3d-foodprinter die nog op het aanrecht staat uit te dampen. Even later serveert de huisrobot het toetje: een romige shake van verse vruchten, gedroogde algen en insecteneiwit. Net als je voldaan in je massagestoel wil plaatsnemen, adviseert de personal nutrition-app uit je smartwatch: ‘Doe dit niet! Na zo’n stevige maaltijd is het hoog tijd voor een avondwandeling.’



## AUTOMATISERING BIEDT UITKOMST

# COMPLEXITEIT GEDIJT GOED BIJ STANDAARDISATIE

Voor een complex productiebedrijf met een continue stroom van nieuwe foodconcepten, producten én klanten is een automatiseringssysteem voor beheersing van informatiestromen uitermate belangrijk.

De Future Food Group vond borging bij het standaard ERP-pakket van ReflexSystems.

De Future Food Group in Oss is onderdeel van de Jan Zandbergen Group uit Veenendaal. Een bedrijf waar voorheen de focus lag op vleesproductie, maar nu ook op plantaardig en hybride. De productontwikkeling is dan ook voor 80-90% daarop gericht. Innovationmanager Jos

Havekotte vertelt: "We produceren en leveren de duurzame producten aan de ambachtelijke markt, Ekoplaza's, biologische slagers, retail en horecagroothandels. Ook blijven we deze markt innoveren en zijn nu bijvoorbeeld bezig met de tweede generatie vleesvervangers."

### DUURZAME WEG

Jos is verantwoordelijk voor productontwikkeling, innovatie, presentaties en proeverijen en de inspiratie. Hij toont trots de nieuw ontwikkelde vleesvervangers stoofvlees, rendang en hamburgers. "Slagers moeten soms drie keer kijken en

proeven om te ontdekken dat het een vleesvervanger is. Uit ervaring weet ik wat een vleeseter lekker vindt: ik ben derde generatie slager, maak al 13 jaar recepten voor horeca/retail en heb zo'n 300 consumentensmaaktesten georganiseerd. Het mondgevoel, smaak en textuur van deze vleesvervangers is 100% vlees, de voedingswaardes zijn gelijk of zelfs beter. We creëren met een eigen research- & developmentafdeling de lekkerste smaken met natuurlijke ingrediënten, kruiden en specerijen. Producten kunnen we klantspecifiek maken, minder zout of pittig, we draaien zelf aan de knoppen."

### INNOVATIE MAAKT COMPLEX

De continue ontwikkeling van nieuwe foodconcepten en producten en de uitbreiding van de klantenportefeuille, maakt de bedrijfsorganisatie complex. Jos schetst de situatie, met enorm veel verschillende ingrediënten, recepturen, klantinformatie, specifieke klanteisen, eigen labels, private labels, etiketten en meer. Hoe houd je deze productstromen goed beheersbaar en inzichtelijk? Hij vertelt over de aanpak: "Het bestaande ERP systeem van de Future Food Group leek niet ingericht op deze complexiteit. Ook was er onvoldoende kennis aanwezig. Daarom nodigden we ReflexSystems uit om te bespreken wat de alternatieven zijn."

### STANDAARD ÉN OP MAAT

De aanpassing van het ERP systeem was geen probleem; veel functionaliteiten waren er al, maar werden niet benut. De consultant van ReflexSystems mocht aan de slag gaan. Jos over zijn ervaring met de implementatie: "Het systeem is opnieuw voor ons ingericht, zodat we al onze productstromen kunnen beheersen. We werken er alweer ruim een jaar naar tevredenheid mee. De implementatie is met vlag en wimpel geslaagd."

"Binnen budget en binnen de afgesproken termijn", vult Soufian Ouald l' Hadj, algemeen directeur ReflexSystems, aan. "Jos en zijn collega's worstelden met de complexiteit, maar




Matthijs van Nieuwkoop

tatie intern opgepakt, hij schakelde met de consultant." Ook na implementatie blijft de samenwerking tussen beide bedrijven intensief en direct. Jos benadrukt het belang van een vaste aanspreekpersoon bij ReflexSystems: "Snelheid is altijd vereist, de orders moeten weg. Daarom is het heel prettig om een partner te hebben die dat begrijpt, kennis van zaken heeft, problemen oplost, afspraken nakomt en goed registreert. En dat doen ze, professioneel en persoonlijk. Dat geeft vertrouwen."

### RICHTING TOEKOMST

"Nu is het een kwestie van up-to-date houden en uitbreiden", gaat Jos verder. "Het systeem biedt zoveel opties die we nog niet gebruiken en al wel als standaardoplossing zijn beproefd." Soufian vult aan: "Zoals koppelingen met andere systemen. Een koppeling met Espera (uitprijzen en etiketteersysteem) is standaard. Later komt er ook een koppeling met Diviande, de producent en verpakker van diepvriesvlees, vers voorverpakt vlees en vleesvervangers binnen de Jan Zandbergen Group. Ook voor dit bedrijf mogen wij het automatiseringssysteem inrichten en implementeren." Tot slot krijgt Soufian van Jos een mooi compliment: "ReflexSystems heeft zichzelf in Oss bewezen en uitkomst geboden, nu mogen jullie dat ook in Veenendaal doen!"

 [www.reflex-systems.nl](http://www.reflex-systems.nl)  
[www.futurefoodgroup.nl](http://www.futurefoodgroup.nl)



Jos Havekotte

© HERBERT WIGGERMAN





TERUG NAAR DE BASIS MET BLENDS

# ZWEISTRA OP WEG NAAR EEN CLEAN LABEL

Slagerij Zweistra test een heel nieuwe vegan-blend voor zijn productengamma. Net als veel andere voedingsmiddelenproducenten wil hij een clean label voor zijn producten. Natuurlijke hulpstoffen kunnen daaraan een belangrijke bijdrage leveren.

Voedingsmiddelen zo lang mogelijk vers, veilig en aantrekkelijk houden volgens de regels, zónder concessies te doen aan de smaak; het is een uitdaging waarvoor producenten zich regelmatig geplaatst zien. Zo ook in de vleesindustrie. Toevoegingen maken een hoop mogelijk. “Maar die hebben, ondanks de noodzaak ervan, in feite niets met het oorspronkelijke product te maken”, zegt Henk Zweistra, directeur en eigenaar van Zweistra Vlees & Vleeswaren in Leerdam. “Vroeger gebruikten slagers sulfiet voor kleurbehoud. Dat is al enige tijd verboden. Nitriet is evenmin nog toegestaan in de meeste rauwe vleesproducten. Ook fosfaten gaan eruit. Hoewel er valt te discussiëren over de schadelijkheid van sommige E-nummers, is bekend dat veel mensen allergisch zijn voor E621. Toch heb ik nooit echt goede vervangers gezien. Tot nu.”

## “BAANBREKEND”

Met een eigen makerij bedient Zweistra slagerijen, groothandels en de horeca met een productenpalet dat varieert van vleeswaren tot panklare producten zoals hamburgers en slavinken. Gehaktproducten zijn goed voor een kwart van Zweistra's omzet. Sinds kort bereidt hij een deel van zijn producten met een nieuwe mix hulpstoffen, waardoor ze nu een clean label dragen. De blend op natuurlijke leest komt uit de koker van CURA Biotech uit Steenwijk. Henk: “Door het weglaten van (onnodige) synthetische additieven in mijn recepturen keer ik terug naar de basis; naar hoe het product ooit is bedoeld. En richt ik gelijk ook mijn pijlen op een gezondere toekomst.”

“Voorheen zorgde ascorbinezuur voor kleurbehoud. “Dat had als nadeel dat het gehakt sneller verzuurde. De nieuwe blend is makkelijk in ge-



bruik. Ik los het op in water en voeg het daarna samen met de kruiden toe aan het gehakt. De mix zorgt ervoor dat het product langer goed blijft en er mooi uitziet; zónder dat er iets aan de smaak verandert. Een baanbrekende vernieuwing.”

## MASTERBLENDS

Uit de groente- en fruittuinen van Europa wint CURA Biotech unieke micronutriënten. “Met name polyfenolen blijken zeer sterke en effectieve antioxidanten”, legt Hans Groenink, directeur van het bedrijf, uit. “Deze polyfenolen gebruiken we om nitriet, fosfaat, lactaat en di-acetaat te vervangen, zodat een product (label) écht clean is. Wij ontwikkelen op basis van biotechnologie oplossingen voor de voedingsindustrie; het label Masterblends is hiervan een voorbeeld. Het bestaat uit clean label kruiden en specerijen, mixen, marinades en sauzen, en technische hulpstoffen. Alle producten zijn vrij van E-nummers en allergenen.”

De Masterblends worden gewonnen uit de schil van citrusfruit en zijn volledig vegan, dus eveneens geschikt voor gebruik in plantbased voedingsmiddelen. In juli werd bekend dat de NVWA handhavend gaat optreden als clean label ingrediënten feitelijk niet-toegelaten additieven zijn. “Al onze oplossingen voldoen aan de laatste additieven-, aroma- en etiketteringswetgeving van VWS”, benadrukt Hans. “We raden klanten aan bij toepassing van de Masterblends deze op het etiket te declareren als ‘fruit- en kruidenextract (antioxidant)’.

## ANALYSE

Terug naar Zweistra. Henk vertelt dat aan de toepassing van de all natural blends in zijn voedingsproducten een uitgebreide ontwikkelingsgang voorafging. Hans bevestigt dat: “Startpunt




is altijd een analyse van de bestaande processen bij de klant. Zweistra heeft deze fase net achter de rug.” Na de gehaktproducten onderzoeken ze de mogelijkheden van de blends voor vleeswaren, zoals ham. “Receptuur en specificaties zijn volledig ontleed”, zegt Henk. “Zo is de pekemix uitgeplozen tot componentniveau om goede alternatieven te kunnen vinden. Het hele proces verloopt in nauwe samenwerking met CURA Biotech. Resultaat is een custom made mix. Natuurlijk heeft dit gevolgen voor onze processen. Zo werken we in deze testfase niet meer met de pekemix, maar met losse specerijen. Binnenkort onderzoeken we de mogelijkheden voor onze grill- en rookworsten.”

## SWITCH NAAR NATUURLIJK

“De resultaten zijn veelbelovend,” zegt Henk enthousiast. “De ham blijft met de natuurlijke hulpstoffen langer houdbaar en op kleur, zonder dat de smaak wordt beïnvloed. Er zijn meer voordelen. Dat de groei van de listeriabacterie niet wordt geremd -zoals door zuren gebeurt- bijvoorbeeld, maar wordt afgedood. En we boeken tijdswinst. Normaal gaat onze ham na injectie met fosfaten veertien uur in een tumbler en wordt deze getrommeld om het vlees malser te maken. Dankzij de nieuwe blend is dat nog maar zes uur.”

Er wordt nog steeds getest op de fabrieksvloer van Zweistra. Als alles goed verloopt, sluit Henk een totale switch niet uit; dan gaat hij voor een clean label voor ál zijn vlees en vleeswaren. “Dit maakt producten die al worden gewaardeerd en goed zijn, nóg beter.”

 [www.zweistravlees.nl](http://www.zweistravlees.nl)  
[www.curabiotech.nl](http://www.curabiotech.nl)





## Als de temperatuur constant moet zijn, beschermen we dat.

Geconditioneerde ruimtes in de voedingsindustrie moeten voldoen aan de strengste eisen en normen. Veiligheid en hygiëne zijn onverbidelijke voorwaarden. Toch moeten de processen in deze ruimtes ook soepel, comfortabel en kostenefficiënt kunnen worden uitgevoerd. Al met al een

complexe en uitdagende opgave. Metaflex helpt u deze uitdagingen te overwinnen, door met onze deursystemen ruimtes te creëren die voldoen aan alle vereisten. Onze oplossingen staan wereldwijd bekend om hun buitengewone veiligheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid.

**Metaflex. Meet reliability.**

**Metaflex Doors Europe BV** | +31 88 14 14 900  
info@metaflexdoors.com | www.metaflexdoors.com



**TAP**  
MACHINEBOUW BV

Hamburgervormmachines  
Stavenvormmachines  
Ballenvormmachines  
Verpakkingslijnen  
Dekselsluiters  
Vulmachines  
Ontnesters  
Draaitafels



Nieuw model:  
**TVM260N**

Hamburgervormmachines:  
- diverse hamburgervormen  
- hygiënisch ontwerp  
- buizenframe  
- foodgrade materialen

Pneumatisch:  
TVM140N: 45 burgers /min.  
TVM260N: 80 burgers /min.  
TVM400N: 120 burgers /min.

Servo:  
TVM400SE: 135 burgers /min.  
TVM520SE: 180 burgers /min.



Nieuw model:  
**ATM200**

Vormmachine voor ballen en ambachtelijke hamburgers:

- hoge productie snelheid
- hygiënisch ontwerp
- groot gebruiksgemak
- bijzondere productie flexibiliteit
- pletband is in hoek en hoogte verstelbaar
- ook geschikt voor vlees vervangende producten

Diafragma series  
DF 50: Ø20 – Ø48 20 – 70 gr.  
DF 70: Ø40 – Ø65 60 – 140 gr.  
DF 100: Ø60 – Ø95 130 – 200 gr.

Technische gegevens  
Bandsnelheid: 30 meter/min  
Capaciteit: 170 porties/min

## WAT DE BOER NIET KENT...

Elke cultuur heeft zo haar eigen gewoontes; ook eetculturen verschillen. Wereldwijd zijn de verschillen op het eerste gezicht enorm. Toch leveren de ingrediënten overal kennelijk voldoende bouwstoffen, vitaminen en mineralen om gezond te kunnen leven. Inzoomend op de menu's zie je dat -hoe verschillend de smaken ook zijn- er een basis is: ons dieet bestaat uit vetten, eiwitten en koolhydraten. Ik vermoed dat de meeste mensen niet bewust bezig zijn met de verhouding tussen die basiselementen. Als het maar past in onze 'maaltijdschijf' of 'de schijf van vijf'. Prima als het ook nog duurzaam is. En gezond.

Eerder door mij opgemerkt in deze columns, wordt bij vetten vaak gesproken over gezondheid, en ligt het probleem rondom eiwitten bij schaarste en de klimaatproblematiek. Maar ook het gesleep met palm- en kokosolie over de wereldzeeën draagt niet bij aan een oplossing voor het klimaatprobleem, los van het feit dat voor deze vetten belangrijke bossen en regenwouden worden gekapt.

De maaltijden waar we zo aan gehecht zijn, en van oudsher traditioneel bereid worden met vlees, moeten in de vegetarische variant hetzelfde smaken en ogen. Wij mensen houden namelijk graag vast aan onze gewoontes; die geven een gevoel van veiligheid. Wij willen nog steeds een kipnuggets, kalfskroketten/ burgers en rookworsten. Dus liggen er innovaties in de supermarkt in de vorm van veganuggets, vegaworsten, vegapizza's en vega-'vis'-sticks. Veel van deze vervangers zijn echter niet zo gezond, blijkt uit recent onderzoek van de WUR.

Echte innovatie voor de eiwitproblematiek, zowel als oplossing voor schaarste als voor de klimaatproblematiek, vraagt mijns inziens echter om een totaal andere visie op onze eiwitconsumptie. Misschien moeten we daarvoor wel afstappen van onze gewoontes. Bijvoorbeeld door insecten op het menu te zetten. Er zijn zeker inspanningen op dit vlak, maar die kunnen flink worden uitgebouwd. Een goede keuze, want insecten zijn niet alleen een bron van eiwitten, maar óók van gezonde vetten. Op dit moment zijn er wereldwijd meer dan tweeduizend insectensoorten bekend die gegeten worden. In 80% van de landen op de wereld staan ze gewoon op het menu.

De Bijbelse Johannes de Doper leefde zo'n 2000 jaar geleden niet voor niets op sprinkhanen en honing; zo kreeg hij de drie belangrijke basisingrediënten in één hap binnen.

*Pieter Vos*  
Directeur Nutrilab





## KANSEN VOOR DE LEVENSMIDDELENINDUSTRIE

# INNOVATIEVE BACTERIEREMMENDE VERPAKKING

Global Flexibles uit Krimpen a/d IJssel brengt binnenkort een speciale vacuüm- en skinfolie op de markt. Een verpakkingsfolie met bewezen bacterieremmende werking die kan zorgen voor langere houdbaarheid van onder andere vis, vlees en kaas en zodoende minder voedselverspilling. Deze innovatie biedt de levensmiddelenindustrie fascinerende kansen.

Bij het verpakken van levensmiddelen is het voorkomen van bacteriegroei een zeer belangrijk aandachtspunt. Onder andere *E-coli* maar ook *Staphylococcus Aureus* (met voedselvergiftiging tot gevolg), *Listeria* en *Salmonella* zorgen bij veel voedingsbedrijven voor hoofdbrekens. Dit zijn immers de veroorzakers van bederf, derving

en ziekte. Maar hoe voorkom je dat bacteriën hun slag kunnen slaan? "Wij zijn gaan nadenken hoe we bacteriën kunnen remmen in verpakkingsfolie. Samen met onze productiepartner hebben we hard gewerkt aan een oplossing die lijkt te werken", antwoordt Bert Verheij, managing director Global Flexibles Europe BV.

### BACTERIEREMMENDE WERKING

Bert legt uit hoe de nieuwe verpakking de werking van bacteriën afremt: "Een speciaal additief op natuurlijke basis zorgt ervoor dat bacteriën zich niet kunnen hechten. Ze worden als het ware geïsoleerd. Hierdoor ontstaat er geen ophoping of biofilm, en gaat de bacterie dood."

### LABTESTEN

Enthousiast vertelt Bert dat de organoleptische testresultaten (geur, kleur en smaak) na enkele dagen goed waren. "Dat is fijn. Maar onze klanten willen concreet weten wat het verschil is tussen de standaardverpakking en deze nieuwe ontwikkeling. Zoals wat het kiempercentage is op dag één, dag tien en dag vijftien. Daarom hebben we de nieuw ontwikkelde folie uitgebreid in laboratoria laten testen. In het laboratorium werd de folie besmet met *E-coli*



Dick Kuperus: 'De gepatenteerde techniek heeft zich op meerdere fronten al bewezen'

of *Staphylococcus Aureus*. Binnen no-time bleek deze voor 99,999% bacterievrij. Log 3, dus! Er zijn verschillende organoleptische testen gedaan, waarbij perfecte resultaten werden geconstateerd." Hij noemt wel enkele belangrijke voorwaarden: "In ons productieproces zorgen wij natuurlijk voor de beste menging van het additief in onze folie. Verder is het voor een goed resultaat bij bijvoorbeeld levensmiddelen van belang dat er volledig contact van folie en



Dick Kuperus (links) en Bert Verheij



product op het contactoppervlak is. De technologie is namelijk alleen effectief op het oppervlak van homogene producten."

### UNIEKE TOEPASSING

"We gaan niet over één nacht ijs", vervolgt salesmanager Dick Kuperus de uitleg. "Als je een innovatie op de markt brengt, wil je alle facts & figures kennen om jouw klanten te kunnen


overtuigen. Dat is belangrijk: wéten wat je doet. Eigenlijk passen we met de nieuwe technologie op natuurlijke basis een stukje hygiëne toe in de verpakking. Hygiëne is in de voedingsindustrie enorm belangrijk. Tot nu toe had een bedrijf alleen van buitenaf invloed op schone producten. Wij voegen met onze ontwikkeling meer grip op hygiëne in de verpakking toe. Hoe uniek is dat!"

### IN DE PRAKTIJK

Nu de labtesten de werking van de nieuwe

verpakkingsfolie hebben bevestigd, start Global Flexibles met het testen van deze speciale folie in de praktijk van de levensmiddelenindustrie. Zij doet dit samen met haar productiepartner. De gepatenteerde techniek heeft zichzelf overigens op meerdere fronten al bewezen; deze wordt ruimschoots toegepast in andere gebieden. Denk aan allerlei producten van kunststof, zoals koelkastleidingen, flessen, lopende banden en profielen. Dick: "Wij doen dit voor het eerst met folie in de levensmiddelenindustrie en exclusief in onze markt. Om langere houdbaarheid van bijvoorbeeld vis-, vlees- en kaasproducten en zodoende minder voedselverspilling te bewerkstelligen."

"Onze verwachtingen zijn hoog", besluiten Bert en Dick. "We zien zóveel kansen voor onze relaties!"

 [www.globalflexibles.com](http://www.globalflexibles.com)



**ONLINE**  
**AANTAL WEBSHOPS IN VOEDING**  
**GAAT DOOR HET DAK**



Het aantal nieuwe webshops in voeding groeide in 2021 met 39% (van 4.660 naar 6.500). De nieuwe online winkeliers zijn specialisten; in macarons en kaas. Zelfs aardappels worden bij je thuisbezorgd. In 10 jaar tijd is het aantal webshops met 350% gegroeid, van 13.465 naar 72.690. Volgens BoldData is het aantal zelfs hoger dan aangegeven in het handels-

register. "Er zijn ook bedrijven die niet geregistreerd zijn als webshop, maar wel een webshop hebben: 55.699 in totaal. Dit zijn eigenaren van fysieke winkels die ook online verkopen. Maar we zien ook fabrikanten en groothandels met een online betaaloplossing."

[www.bolddata.nl](http://www.bolddata.nl)

**VLEESVERVANGERS**  
**VALKUILEN BIJ OVERSTAP NAAR**  
**VEGANISTISCH DIEET**

Bij de productie van vleesvervangers ligt bij producenten de nadruk vooral op het vervangen van dierlijke eiwitten door plantaardige eiwitten en minder op een gezonde samenstelling van het product, ontdekte Ciaran Forde van Wageningen University. Zijn conclusie is dat diëten die veel plantaardige vlees- en zuivelalternatieven bevatten, vaak een hogere inname van zout, suiker, vet en koolhydraten en een tekort aan belangrijke voedingsstoffen en vitamines hadden in vergelijking met andere diëten. Het weglaten of juist toevoegen van voedingsmiddelen kan leiden tot gezondheidsproblemen. "Bij het overstappen naar andere eetgewoonten moet de consument erop letten dat het nieuwe dieet goed uitgebalanceerd is en voldoende eiwitten, mineralen en vitamines levert."

[www.resource-online.nl](http://www.resource-online.nl)



©DOLORES M. HARRIS/SHUTTERSTOCK.COM

**VERPAKKEN**  
**HOEVEELHEIDSAANDUIDING**  
**VOORVERPAKT VAAK ONJUIST**

De FOD Economie controleerde in 2020 de juistheid van de hoeveelheidsaanduiding van voorverpakte voedingswaren. Daaruit bleek dat 45 procent van de gecontroleerde loten niet aan de eisen voldeed. De controles hadden betrekking op 'naar variabel gewicht voorverpakt' fruit en groenten, vlees en vleeswaren, vis, zuivelproducten en bereide voedingswaren. De campagne was gericht op winkels die zelf ter plaatse verse voe-

dingswaren in variabele hoeveelheden voorverpakken, alsook op vulbedrijven die voorverpakte voedingswaren, geconditioneerd naar variabel gewicht, leveren aan winkels. Alle ondernemingen waar inbreuken werden vastgesteld, ontvingen een waarschuwing of proces-verbaal met transactievoorstel, en zullen worden opgevolgd door een hercontrole.

[www.economie.fgov.be](http://www.economie.fgov.be)

**NOVEL FOOD**  
**VOEDINGSINGREDIËNT OP BASIS VAN**  
**KREKELS VEILIG**

Op verzoek van de Europese Commissie is EFSA gevraagd een advies uit te brengen over de veiligheid van bevroren en gedroogde formuleringen van huiskrekels (*Acheta domesticus*) als een nieuw voedingsmiddel. Het panel concludeert dat de Novel food bij de voorgestelde toepassingen en gebruiksniveaus veilig is. Er worden alleen risico's voorzien bij mensen met een allergie voor schaaldieren, mijten en weekdieren. Het gebruik van de Novel Food wordt voorgesteld in drie formuleringen: bevroren, gedroogd en gemalen. De belangrijkste bestanddelen van het product zijn eiwit, vet en vezels (chitine). De aanvrager heeft voorgesteld om het product te gebruiken in de vorm van een snack, en als voedsel-ingrediënt in een aantal levensmiddelen.

[www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)



**DUURZAAMHEID**  
**NEDERLANDER WIL MEER BETALEN VOOR**  
**DUURZAMER VOEDSEL**

Driekwart van de Nederlanders vindt dat ze duurzaam leven. Minder of geen vlees eten wordt gezien als een van de grootste impacts op het tegengaan van klimaatverandering. De ambities voor duurzaam gedrag zijn het grootst wat betreft het kopen van producten met duurzaamheidskenmerken: 1 op de 3 Nederlanders wil dat meer gaan doen. De helft van de Neder-

landers zegt bereid te zijn meer te betalen voor een herkenbaar Nederlands product met betere standaarden. Zes op de tien Nederlanders willen een einde aan de kiloknaller, en de helft ziet het kopen van seizoensproducten als belangrijkste manier van bewust inkopen.

[www.lto.nl](http://www.lto.nl)



**VERPAKKEN**  
**DE EFFECTEN VAN**  
**HERKOMSTAANDUIDING**  
**VLEESPRODUCTEN**

Verplichte aanduiding van het land van herkomst op het etiket van een vleesproduct blijkt zinvol voor consumenten en heeft geen grote impact op de vleesketen. Dat blijkt uit onderzoek in opdracht van de Europese Commissie. Consumenten beschouwen de vermelding van het land van oorsprong als belangrijke informatie bij aankoop. Er bestaat geen twijfel over de nauwkeurigheid van de informatie met betrekking tot de etiketteringsdefinities, maar het inzicht van de consument in deze definities is beperkt, waardoor er twijfels zijn over de interpretatie van de consument. Aanbevolen wordt om na te denken over voorlichtingscampagnes die het inzicht van de consument in dit onderwerp verbeteren.

[www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)



©JACOB OPISSHUTTERSTOCK.COM



## ONDERZOEK NAAR NIEUWE EIWITTEN

# DE DRIJVENDE KRACHT VAN EENDENKROOS

Een plantaardig dieet en duurzamer dieet; iedereen lijkt ermee bezig. Het aanbod en de diversiteit neemt toe: zowel in producten als in ingrediënten. Nieuwe eiwitten, met nieuwe mogelijkheden worden toegevoegd aan de toolbox van de productontwikkelaar.

Zit in die gereedschapskist straks ook het veelzijdige 'RuBisCO'?

RuBisCO (ribulose-1,5-bifosfaat carboxylase oxygenase) is aanwezig in veel, en heel verschillende, organismen: van bacteriën tot vrijwel alle planten. Het is het enzym dat de eerste stap in fotosynthese katalyseert. Eendenkroos blijkt een goede bron te zijn van het RuBisCO eiwit. Dit gewas groeit snel en heeft een hoge opbrengst, het levert tot wel 18 ton eiwit per hectare per jaar. Ter vergelijking: soja geeft ongeveer 1,2 ton eiwit/ha/jaar. Eendenkroos bevat ongeveer 34 gram eiwit per 100 gram droge stof. Voor bijvoorbeeld bietenblad ligt die opbrengst veel lager: 18 gram per 100 gram.

### FUNCTIONALITEIT

De aminozuursamenstelling van RuBisCO uit eendenkroos is goed: het bevat alle essentiële aminozuren in hoeveelheden hoger dan geadviseerd door de WHO voor kinderen en volwassenen. Voor kinderen jonger dan zes maanden ligt het lysine- en leucinegehalte net onder de aanbevolen waarde. Naast de goede voedingswaarde heeft dit eiwit meer voordelen. Het geleert bijvoorbeeld erg goed. Afhankelijk van de pH is

de gelering vergelijkbaar met soja (in een zure omgeving) en bijna zo goed als ei-eiwit (en een stuk beter dan soja) bij neutrale pH.

Het is wetenschappers inmiddels gelukt om RuBisCO uit verschillende planten te isoleren, maar wel met wisselend succes. Uit spinazie blijkt het relatief makkelijk te isoleren – maar

dan concurreert het isolaat direct met voedsel. Bietenblad lijkt wel een veelbelovende bron; dat wordt nu al gecommmercialiseerd. Rubisco zit ook in planten zoals zeesla. Zeesla heeft echter een laag eiwitgehalte, en dat eiwit is dan ook nog heel lastig te isoleren. Hoe gemakkelijk de isolatie verloopt, is overigens niet het enige aspect waar rekening mee

gehouden moet worden. Het ene isolaat is het andere niet. Elk RuBisCO-isolaat heeft een wat andere functionaliteit, afhankelijk van de andere stoffen die eveneens in het isolaat aanwezig zijn.

### KLEUR, GEUR EN SMAAK


Een van de grote uitdagingen bij het isoleren van RuBisCO is de kleur. Als fotosynthese-eiwit is het enzym nauw verbonden met het chlorofyl in planten. Het is daardoor bijna niet te scheiden van de donkergroene kleur van chlorofyl. Voor bietenblad is het proces geoptimaliseerd, zodat het een kleurloos concentraat oplevert. Ook voor eendenkroos is deze optimalisatie gelukt. Daarmee hebben we nu een kleurloos, goed gelerend eiwitconcentraat

in handen. Vooral bij neutrale pH is dit een interessant ingrediënt, omdat het sterkere gelen oplevert dan het veelgebruikte soja.

Om te ontdekken in welke producten dit eiwit écht goed presteert, is meer onderzoek nodig. Niet alleen gelsterkte, maar ook de geleer-temperatuur en het breukgedrag van de eiwit-gels zijn daarvoor heel belangrijk. Afhankelijk van de matrix waarin het gebruikt wordt, reageert elk eiwit weer een beetje anders. Die matrixeffecten kunnen het verschil maken tussen een matig en een fantastisch alternatief ingrediënt. Een andere essentiële vraag die nog openstaat, is die van de geur en smaak: belangrijke aspecten voor de toepasbaarheid van het eiwit.

### NOVEL FOOD

Geïsoleerd RuBisCO werd vóór 1997 niet algemeen gegeten. Daarom moeten producten waarvoor of waarin het zit, voldoen aan de novel food wetgeving. Goedkeuring onder die wetgeving is een lang en kostbaar proces – maar de moeite waard voor een hoog functioneel eiwit. Wat dat betreft is RuBisCO veelbelovend. Hoewel er nog veel vragen openstaan is duidelijk dat het met oog op zowel duurzaamheid als functionaliteit, een interessant alternatief is.

 [Maaïke.nieuwland@wur.nl](mailto:Maaïke.nieuwland@wur.nl)

REFERENTIE: ACS FOOD SCI. TECHNOL. 2021, 1, 5, 908–916





LEVEL-UP WITH GEA

# Test *before* you invest

Ontdek  
de oplossingen  
van GEA



Van hoogwaardige winning en verwerking van plantaardige eiwitten tot de productie en gekoelde opslag van vegetarische producten. GEA heeft er dé technologie voor in huis. Zet eenvoudig de eerste stap met ons "*Test before you invest*" concept.

**Fermentation • Separation • Purification • Concentration • Drying  
Mixing • Forming • Coating • Cooking • Cooling • Packaging**

## EEN LEKKERE VEGAN KAAS

Een lekkere vegan kaas maken, is dat mogelijk? Het lijkt erop dat de grootste hindernissen zijn genomen. De eerste vegan kaasproducten met natuurlijke smaken komen deze maand op de markt.


Afgelopen jaar maakte een aantal bedrijven al enorme sprongen in het ontwikkelen van een goede vegan kaasbasis. Veel problemen rondom de structuur, verwerkbaarheid (slicen, raspen) en smelteigenschappen zijn inmiddels opgelost. "Dat was echter geen gemakkelijke opgave," vertelt Ahrend Buckers, directeur sales bij Smoky Light uit Reeuwijk. "Het moeilijkst blijkt het mondgevoel. Hoe voorkom je dat negatieve smaken van plantaardige ingrediënten de smaak bederven? Belangrijk nog: hoe zorg je ervoor dat een plantbased basis van bijvoorbeeld water, kokosolie, aardappelzetmeel en een plantaardig eiwit, lekker wordt?"

Bij een traditioneel kaasproduct is het soort voer dat de dieren krijgen van invloed op de kwaliteit de melk. Daarna volgt het kaasmaakproces en de rijping. De enzymen protease en lipase zetten de eiwitten en vetten in de melk om in rijke smaken. Het ingewikkelde rijpingsproces zorgt ervoor dat de smaak van kaas grotendeels wordt bepaald door niet-vluchtige stoffen. Ofwel: door aan kaas te ruiken krijg je een indruk van hoe deze proeft, maar de echte rijke smaak komt pas vrij in neus en mond tijdens het eten ervan. "Alles wat je in de mond ervaart, noemen we het 'mondgevoel'. En het is juist dit mondgevoel waar divers vegan kazen falen", aldus Ahrend. "De textuur is bij de eerste hap best goed, daarna proef je even helemaal niets, dan iets wat lijkt op

kaas, en ten slotte de nasmaak. Die is 'best oké voor vega', maar niet goed genoeg voor een echte kaasbeleving."

Dit smaakprobleem is eindelijk opgelost; door First Choice Ingredients (USA), al 25 jaar gespecialiseerd in EMD (enzym modified dairy, red.). Ahrend: "Twee jaar geleden kreeg een team van smaakdeskundigen en een kaasmaker de opdracht om plantaardige eiwitten te laten rijpen

door middel van enzymen. Na twee jaar zoekwerk is het gelukt om lekkere vegan kazen te maken, mét het juiste mondgevoel. Er is een hele serie smaken ontwikkeld specifiek voor vegan kaas." Samen met Smoky Light, de distributeur voor de Benelux, is FCI inmiddels betrokken bij talloze succesvolle producten.

 [www.smokylight.nl](http://www.smokylight.nl)



Ahrend Buckers



# MINDYOURMEAT PRODUCTONTWIKKELING MET PASSIE

Op 4 oktober start Leo van Etten, eigenaar van 'De Nieuwe Slager', een nieuw bedrijf gespecialiseerd in vleesvervangers voor chefs en slagers. Pieter de Ruijter, commercieel manager DEGENS (de slagerstak van SOLINA-GROUP) helpt hem daarbij.

Leo van Etten ontwikkelt en produceert voor een loyale groep klanten op recept een reeks clean-label producten: van duurzaam vlees. "Maak vooral geen eenheidsworst, maar mooie ambachtelijke producten waar mensen voor terugkomen" vindt hij. "Onze achterham onder het label Gooise Ambacht is al jaren legendarisch. Maar de wereld verandert. Steeds vaker klinkt de vraag naar 'minder vlees op het bord'. Ofwel door minder gewicht, ofwel via een volledig alternatief."

"Juist bij onze vlees-gerelateerde doelgroep groeit de vraag naar plantbased, omdat het aantal flexitariërs toeneemt", beaamt Pieter de Ruijter. "Binnen SOLINA hebben we een team foodfanaten die samen de unieke business-unit NEXTERA vormt en inspeelt op de toenemende vraag naar 'New Protein Food' (NFP). Alle salesteams in 17 landen krijgen maandelijks een training. Gerealiseerde successen, nieuwe ontwikkelingen en smaken worden gedeeld en getest. Met de input van recent branchenieuws en diepgaande marktrapporten helpen wij onze klanten hun slagkracht naar vernieuwing en innovatie te vergroten."



## NIEUWE IDEEËN EN INSPIRATIE

Aan de interviewtafel wordt duidelijk dat Pieter en Leo elkaar al een tijd kennen. "Via tastings die werden georganiseerd door een gezamenlij-

ke klant, legt Leo uit. "Alle leveranciers werden daarbij uitgedaagd om met nieuwe ideeën te komen. We hielden altijd goed contact. Op aanraden van Pieter bezocht ik twee jaar geleden

Leo van Etten en Pieter de Ruijter in een brainstormsessie

het 'Degens bbq-inspiratie-event'."

Pieter: "Ik was inmiddels werkzaam in de wereld van de kruidenmixen-, marinades- en sauzen voor de versbranche. Dat was sinds 2017, dus een jaar na de overname van Degens door de Solina Group. Ik dacht dat het barbecue-event wel wat voor Leo zou zijn en verzekerde hem dat hij verrast zou worden met nieuwe ideeën, ook plantbased." Leo kwam, maar pakte de ideeën niet gelijk op. "Alles ging nog zo zijn gangetje", verklaart hij. "Ik had genoeg werk om me op te focussen... Tot de coronapandemie uitbrak. Opeens ging de horeca op slot, verkocht ik minder en had ik tijd over. Dat zette mij aan 't denken."

## 'SUPERLEKKER SLAGER'

Leo greep terug naar waar hij zich het liefst mee bezighoudt: productontwikkeling. "Ik besloot toch eens met plantbased aan de slag te gaan." Hij bestelde de basismix van DEGENS, om daarmee vleesvervangers te maken die chef- en slagerswaardig zijn. Het experimenteren om tot de juiste smaak, bite en sappigheid te komen, was begonnen. "Rond die tijd werd de straat voor mijn productielocatie in Naarden opengebroken. Ik bedacht hoe leuk zou het zou zijn om de werkmannen te verrassen met mijn nieuw ontwikkelde burger. Maar ik besloot ze niet te vertellen dat deze vegan was. Naderhand vroeg ik hun mening. 'Superlekker slager!' zeiden ze. Niet één van hem vermoedde dat de burger geen echt vlees was. Dat vond ik zo bijzonder! Ik sprak af met Pieter om de mogelijkheden bij DEGENS/SOLINA te bespreken." Leo's ambitieuze doel: zelf een compleet assortiment ontwikkelen en daarmee een nieuw bedrijf oprichten.

## VERDERGAANDE PRODUCTONTWIKKELING

Al snel werden er spijkers met koppen geslagen. Er werd een projectteam geformeerd samen met Winfred van Eeken, kwaliteitsmanager bij De Nieuwe Slager en Chris Schuiling, applicatiespecialist bij DEGENS. Er kwam een



blinde proeverij met Frans Bon, culinair chef en medeverantwoordelijk voor de smaken van APOLLO (de foodservice tak van de SOLINA-GROUP). "Zeven items sprongen eruit. Toch konden deze qua smaak voor de horeca en slagerijen echt nog wat verbeterd worden, vonden wij. Daar gingen we mee aan de slag." Leo ging vervolgens op zoek naar de voor hem perfecte machines voor de nieuwe productiefabriek. Na diverse testen kon hij een weloverwogen toekomstbestendige investering doen.

## ONDERSTEUNING

Pieter: "Als je op deze manier samenwerkt, groei je naar elkaar toe. Het is gaaf om met elkaar iets nieuws neer te zetten. Het mooie aan dit soort projecten is dat ze ook ondersteund worden door het NEXTERA-team dat ons vanuit



hun testlocatie in Eke (België) hielp met de laatste ontwikkelingen op grotere schaal. Alle droge mixen worden nu verder in Rotterdam door het R&D team op klantrecept geoptimaliseerd en daar geproduceerd."

## VAN START

Leo produceert nu al voor klanten waarmee hij vegetarische of veganistische producten ontwikkelde. Binnenkort start hij met de productie van burgers en kipreepjes voor een landelijke horecaketten. Hij ontwikkelde vegan gehaktsoorten met een rund-, een varken- en een kipsmaak. Die zal hij landelijk introduceren onder de naam MINDYOURMEAT. Ofwel, met een knipoog: "Pas een beetje op, iets minder vlees kan ook." "Met deze productlijn kan iedereen chef of slager zijn eigen smaakhandtekening neerzetten, een goed rendement maken en zich beter onderscheiden richting de eigen consumentendoelgroep", zegt Pieter. Leo voert momenteel gesprekken met enkele strategische verkooppartners. Export wordt niet uitgesloten. "Stap voor stap zijn we zo op weg naar een betere toekomst."

[www.degens.eu](http://www.degens.eu)  
[www.denieuweslager.nl](http://www.denieuweslager.nl)



CENTRIFUGAAL, LOBBEN EN SCHROEFSPINDELPOMPEN

**VERDER**  
passion for pumps

**PACKO**

Hygiënische pompen  
voor de zuivel



VERDER is fabrikant van PACKO pompen

VERDER BV Tel.: +31 (0)50-549 59 00 → sales@verder.nl → www.verder.nl

# SONAC OPENT SPARC\* PRODUCT EN APPLICATION RESEARCH CENTER

Sonac Functional Products kondigt met trots de opening aan van de geavanceerde faciliteit SPARC\* om klanten te helpen met het ontwikkelen van innovatieve nieuwe vlees- en hartige producten.



SPARC\* is ontworpen om verschillende opties uit te proberen en grootschalige tests uit te voeren met industriële processen en machines. Doel is klanten de beste oplossingen te laten ontdekken voor dagelijkse 'vleespuzzels', zoals waterbinding, zoutreductie, vleeskleuring, sojavererving, vetopname of textuurverbetering. "Met de hulp van onze specialisten en ons uitgebreide assortiment – 100% natuurlijke - vleeseiwitten kan SPARC\* bedrijven helpen bij het ontwikkelen van duurzame, commercieel haalbare nieuwe producten," zegt Arjan van Waes, directeur Sonac Functional Products.

## INDUSTRIËLE MACHINES VOOR BETROUWBARE RESULTATEN

SPARC\* is gevestigd naast Sonac's food-grade productiefaciliteit in Vuren (NL), waar duurzame ingrediënten voor voeding worden vervaardigd. Hier zijn ook de salessupport en R&D teams aanwezig om expertise toe te voegen. De faciliteit beschikt over professionele machines; net een maatje kleiner dan in de voedingsindustrie worden gebruikt. "Binnen een realistische, praktische setting kunnen

duo meerdere vleesproducten en verschillende batches gemaakt worden", legt Arjan uit. "Met tests en proeven is gemakkelijk te zien hoe onze functionele QRange-eiwitten verschillende recepten kunnen verbeteren. En hoe deze optimaal te gebruiken. Dankzij SPARC\* kunnen we klanten van over de hele wereld beter dan ooit ondersteunen en opleiden."

Hij kijkt ernaar uit om samen te werken aan de kansen die de QRange-eiwitten bieden voor het creëren van innovatieve vlees- en hartige producten, en deelt dan ook graag zijn gedachten over hoe bij te dragen aan een duurzame, circulaire samenleving. "We hopen dat de vonk overspringt tijdens uw bezoek bij SPARC\*, zodat u - samen met onze specialisten uw recepten door ontwikkelt naar producten waar consumenten dol op zijn."

<https://sfp.sonac.biz/sparc>



**Mix and match...**

Het Duitse familiebedrijf K+G Wetter staat wereldwijd te boek als één van de meest toonaangevende merken in de sector. Het productgamma van K+G Wetter bestaat uit (vacuüm)cutters en wolven geschikt voor ambacht en industrie. De K+G Wetter machines zijn robuust, gebruiksvriendelijk en gebouwd volgens de laatste hygiëne en energie standaarden.

**K+G WETTER**  
Erfolg mit eingebaut

**Meer weten?**

Ga naar [vanuhm.nl](http://vanuhm.nl) en ontdek ons uitgebreide assortiment.



**Machine testen?**

Dat kan in onze demoruimte of bij u op locatie!  
Bel voor een vrijblijvende afspraak  
074 - 266 29 05

**vanuhm** professionals  
in food  
processing

De Bieffel 3, Borne  
T 074 - 266 29 05  
E [verkoop@vanuhm.nl](mailto:verkoop@vanuhm.nl)





## VEGA EN VEGAN, met de V van Verstegen

Als groenten of vleesvervangers de basis van je product vormen, moet je anders te werk gaan voor een optimale en verrassende smaakbeleving. Kruiden en specerijen spelen daarbij een hele belangrijke rol, om gerechten tóch een specifieke smaak mee te geven. Verstegen helpt je hier graag bij. De kruiden van Verstegen komen direct van de oorsprong, waar alleen de hoogste kwaliteit wordt geselecteerd. Krachtige, pure kruiden die ervoor zorgen dat vega helemaal niet ten koste van smaak hoeft te gaan. Dus ga aan de slag. Maar wat je ook doet met vegetarische en veganistische producten, doe geen concessies aan smaak. Met de kruiden en specerijen van Verstegen.



*Enjoy great taste*

Meer informatie?

Ga naar [www.verstegen.nl](http://www.verstegen.nl) of [f](#) [@](#) VerstegenProfessional  
T: +31 (0)10 245 5100, E: [info@verstegen.nl](mailto:info@verstegen.nl)



### PLANTBASED

## PLANTBASED FOOD MARKT GOED VOOR \$162 MILJARD IN 2030

De markt van plantaardige voedingsmiddelen zou tegen 2030 7,7% van de wereldwijde eiwitmarkt kunnen uitmaken, met een waarde van meer dan 162 miljard dollar, tegenover 29,4 miljard dollar in 2020, volgens een nieuw rapport van Bloomberg Intelligence (BI). De wereldwijde vraag naar dierlijke en zuivelproteïnen zal tegen die tijd naar verwachting 1,2 biljoen dollar bedragen. Belangrijke aanjagers van de groei van plantaardig vlees zijn het toegenomen bewustzijn van de voordelen op het gebied van gezondheid en duurzaamheid, evenals aanhoudende dalingen van de productprijzen.

[www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com)

## BUTERESSENCE INVESTEERT IN NIEUWE POEDERMENGERIJ



Buteressence, het oudste in Nederland gevestigde aromahuis, heeft op 1 juni 2021 twee nieuwe menglijnen in gebruik genomen om aan de stijgende vraag naar poedervormige aroma's te kunnen voldoen. Hiermee is een meerjarig project afgerond waarbij alle productiefaciliteiten in Zaandam zijn verbeterd en uitgebreid. Al eerder investeerde het bedrijf in een automatische doseerinstallatie voor de productie van vloeibare aroma's. In Zaandam is samen met industriespecialist AZO voor een totaaloplossing gekozen met twee identiek geconfigureerde menglijnen waarbij kwaliteit, flexibiliteit en ergonomische bediening centraal staan. In beide ruimtes gaat het om Amixon AM-conusmengers; één met een effectief mengvolume van 400 liter en één met een effectief mengvolume van 1.500 liter. De installaties zijn op basis van 3D-technologie ontworpen om ondanks de beperkte bestaande gebouwhoogte, een optimale toegankelijkheid te hebben.

[www.buteressence.com](http://www.buteressence.com)

### CIJFERS & FEITEN

## TOP 9 MYTHES OVER PLANTAARDIG ETEN

Er bestaan in Nederland nog veel misvattingen over plantaardig eten, blijkt uit onderzoek uitgevoerd in opdracht van Upfield. 24% van de Nederlanders kijkt vrijwel nooit op de labels van voedselproducten om te achterhalen welke ingrediënten er in een product zitten. Het onderzoek duikt dieper in op een plantaardig product dat al 150 jaar in de Nederlandse keuken te vinden is: margarine. Hoewel 74% van de Nederlanders aangeeft het meestal in de koelkast te hebben staan, weet maar liefst 43% niet waar margarine van wordt gemaakt. 1 op de 3 Nederlanders denkt foutief dat het wordt gemaakt op basis van melk. Vreemd genoeg denkt 21% juist dat roomboter plantaardig is. Het gebrek aan kennis over wat we eten, kan nadelige gevolgen hebben voor de gezondheid.

De top 9 van misvattingen volgens Upfield:

1. Plantaardige alternatieven voor vlees, vis of zuivel zijn altijd sterk bewerkt (29%)
2. Een plantaardig dieet is moeilijk (28%)
3. Een plantaardig dieet is duurder dan een dieet met vlees (28%)
4. Een plantaardig dieet is eentonig (22%)
5. Een plantaardig dieet leidt tot ijzertekort (21%)
6. Een plantaardig dieet levert niet genoeg energie (19%)
7. Een plantaardig dieet gaat niet samen met (top)sport (18%)
8. Plantaardige maaltijden vullen niet (13%)
9. Plantaardig voedsel heeft geen smaak (9%)

[www.upfield.com](http://www.upfield.com)



# Succesvol ondernemen dankzij goed werkgeverschap

Als ondernemer bent u altijd druk in de weer. Op zoek naar nieuwe kansen en groei. Persoonality helpt u graag om deze ambities te realiseren. We nemen de administratieve, financiële en juridische lasten én arbeidsrechtelijke risico's van het werkgeverschap over en ondersteunen u bij uw HR-beleid.

Zo kunt u doen waar u goed in bent: ondernemen.

**persoonality.**  
PAYROLL

[persoonality.nl](http://persoonality.nl)

Vrijblijvend adviesgesprek? Ik help u graag!

**Bart Rousseau**

E-mail: [b.rousseau@persoonality.nl](mailto:b.rousseau@persoonality.nl)

Tel.: 06 - 55 88 70 54





# DE VOEDINGSSECTOR NA CORONA

Nederland gaat langzaam weer open. Wat is er afgelopen jaar door de pandemie veranderd? Wat staat ons nog te wachten? ING onderzocht de invloed van de coronacrisis op de afzetmarkten van voedingsbedrijven. Met als uitgangspunt de resultaten van de sectorstudie, praat de bank met ondernemers uit de food over de meest opvallende veranderingen in de markt.



©EZUME IMAGESHUTTERSTOCK.COM



Klaas Fuite: 'Zelfs binnen de foodretail zagen we grote verschuivingen'

"Een spreiding van afzetmarkten, zowel qua segmenten als landen, is definitief verankerd op de strategische agenda", zegt **Ceel Elemans**, sector banker Food & Agri bij ING, en moderator van de bijeenkomst. "Eerdere crises hebben de noodzaak hiervan ook al aangetoond."

Voor de eerste lockdown in 2020 hakte er stevig in voor bedrijven in de voedingsindustrie. Daarbij waren er meer verliezers dan winnaars: terwijl de foodretail met 7% pluste, liet foodservice een krimp zien van 31%. Dat verklaart waarschijnlijk ook het lichte productieverlies in de levensmiddelensector over 2020. Binnen de hele foodmarkt steeg het marktaandeel retail afgelopen jaar met maar liefst 10 procentpunt.

"Ongekend", zegt **Thijs Geijer**, sectoreconoom ING daarover. "Dat percentage schommelt altijd wel wat, maar doorgaans niet meer dan 1% op jaarbasis." In zijn presentatie licht hij enkele opvallende resultaten van de recente ING-sectorstudie 'De voedingssector na corona' toe. Op het programma staat ook Klaas Fuite, CEO en mede-eigenaar van Bakkerij Fuite. Hij vertelt openhartig over de impact van corona op zijn onderneming.

Ondanks de versoepelingen, vindt de bijeenkomst online plaats. "Helaas," aldus organisa-

tor van de bijeenkomst **Seine Ligtenberg**, directeur Food & Agri ING. "We willen verbinden, en ontmoeten elkaar liefst face-to-face voor een open discussie." Gelukkig komt via Teams het gesprek onder leiding van Ceel Elemans goed op gang. Het lijkt erop dat iedereen is inmiddels gewend is aan deze vorm van communicatie. "Geweldig om te zien hoe ondernemers uit dezelfde sector - elk met zijn eigen specialisatie en subsector - elkaar inspireren, én van elkaar kunnen leren", aldus **Seine**.

## VERANDERINGEN

Thuiswerken is door veel bedrijven geadopteerd als goed alternatief voor het kantoor, blijkt uit de cijfers. "Ook onderwijsinstellingen gaan blijvend naar een meer hybride model", zegt **Thijs Geijer**. "Daardoor zal meer consumptie thuis plaatsvinden. Een ander direct gevolg is dat het aantal vervoersbewegingen op de weg en in het OV, voorlopig minder zullen zijn dan vóór corona. Het internationaal toerisme en de zakelijke evenementen zijn vooralsnog niet op het oude niveau. Pas in 2022 is er op zijn vroegst sprake van een normaal festivalseizoen. De horeca heropent, maar met de handrem erop. De omzet die de retail afgelopen jaar naar zich heeft toegetrokken, zal ze willen behouden. Met prijs, positie, gemak en assortiment zullen ze de supermarkten de voormalige horecagast zoveel mogelijk proberen vast te houden."



Alfred Bruin: 'De voorspelling was dat het vriendelijker zou worden. Het wordt alleen maar gekker'

"Zelfs binnen de foodretail zagen we grote verschuivingen", vult **Klaas Fuite** aan. "Sommige kleinere retailers hielden het niet vol, terwijl andere juist enorm floreerden. Wat het speelveld ook veranderde, is dat Engeland uit Europese Unie stapte. Het land ging op slot, er werd niks meer uit Engeland geïmporteerd. Mede door de Brexit ziet ons klantportfolio er compleet anders uit."

De verschuiving in de markt van foodservice naar retail had veel gevolgen. Zo gaf **Jantine Heemskerk**, Commercieel directeur Heemskerk Fresh & Easy in de sectorstudie al aan dat uit de retail opeens heel andere producten dan wat zij normaal aan foodservice verkopen, centraal kwamen te staan. "Onze inkoopbehoefte veranderde daardoor. We had-



Tjeerd Hoekstra: 'In het begin van de crisis explodeerden de prijzen. We zitten nu weer op een normaal niveau'

den bijvoorbeeld meer ingrediënten voor verpakketten nodig, maar veel minder ijsbergsla." **Joost Rekker**, CFO Borgesius, merkte dat de verkoop van dagvers brood in de supermarkt door corona onder druk kwam te staan. "Men ging de lokale bakker meer opzoeken én meer thuis bakken. Bovendien viel voor ons, door de eerste lockdown, van de één op de andere dag 80 procent van onze omzet in belegde broodjes en wraps weg. Die waren te koop bij de AH to go's en tankstations. In gebak zagen we een >>



enorme verschuiving in de vraag: dat ging van hele taarten naar stuks-gebak. Mensen willen tóch genieten, er thuis wat van maken.”

**Tjeerd Hoekstra**, CEO Rodé Vis: “Het was schrikken toen we de foodservice helemaal onderuit zagen gaan. De airlinebusiness ging zelfs ‘down to zero’. Gelukkig bedienen we ook de retail, daar konden we plussen. Wij liepen daarbij tegen een vergelijkbaar probleem aan als Borgese: consumenten kopen geen kilo’s



Gerrit Hellema: ‘Iedereen stortte zich op grondstoffen die zorgen voor meer vezels en minder suikers’

gerookte vis. De omschakeling van grote naar kleinere verpakkingen vroeg om extra flexibiliteit. Ook is er veel meer verpakkingsmateriaal nodig. Dat leidde tot hick-ups in levertijden.”

**Klaas Fuite**: “Over flexibiliteit gesproken: toen in de zomer 2020 alles weer open ging, begonnen de horecagroothandels als een gek te bestellen. We kregen het bijna niet geproduceerd. In oktober stond alles weer stil. Nu zagen we met de heropening van de horeca hetzelfde gebeuren.”

**Harry Niemeijer** algemeen directeur en mede-eigenaar Elite, herkent dat: “Ik weet soms niet waar ik de mensen en grondstoffen vandaan moet halen om de besteldrift van foodservice tevreden te stellen! In periodes met aanscherping en versoepeling van coronamaatregelen schoten onze weekomzetten alle

kanten op. Dat was ook een reden om tijdelijk een rem op diverse kosten en investeringen te zetten. Dit jaar gaan we onze investeringen weer opvoeren.”

### GROEI ONLINE

De behoefte van consumenten om online boodschappen te doen, is door de corona-uitbraak versneld toegenomen. De sterke toename van online webwinkels in 2020 (+40%) komt dan ook niet echt als een verrassing. **Thijs Geijer**: “Veel versspecialisten tuigden een webshop op, of voerden verbeteringen uit om meer bestellingen te faciliteren. Ook de online maaltijdbezorging is volwassener geworden, met veel keuze voor de consument. Toch wordt het lastig voor dit segment om de groei vast te houden, omdat die uit nood is ontstaan. Nu mensen weer écht uit eten kunnen, grijpen ze die mogelijkheid met twee handen aan. Wat wel zal blijven is dat een deel van de voedingsproducenten en handelaren die normaal gesproken primair leveren aan bedrijven (b2b), direct aan de consument (d2c) is gaan verkopen om een alternatief afzetkanaal aan te boren. Supermarkten als Albert Heijn, Jumbo en Picnic hebben investeringen naar voren gehaald, om aan de toegenomen onlinevraag te kunnen voldoen.”



Joost Rekker: ‘De vraag verschoof van hele taarten naar stuks-gebak’



Jantine Heemskerk: ‘De retail verkocht andere producten. Daardoor veranderde ook onze inkoopbehoefte’

**Klaas Fuite** bevestigt: “Wij leveren sinds 2015 brood aan Picnic. Die markt is vorig jaar verdrievoudigd.”

### GRONDSTOFFENSCHAARSTE

Door corona is de focus op de gezondere producten toegenomen. Welke invloed heeft die trend gehad op de bedrijven? “Iedereen stortte zich daardoor op grondstoffen die zorgen voor meer vezels en minder suikers in producten”, antwoordt **Gerrit Hellema**, algemeen directeur en mede-eigenaar Hellema Hallum: “Wij hadden al succesvolle artikelen in dat segment, maar kwamen nu voor een nieuw probleem te staan: hoe kunnen we aan de toegenomen vraag voldoen terwijl er een tekort aan grondstoffen ontstaat? Gelukkig hebben we sinds een paar jaar enkele technologen uit Wageningen vast in dienst, voor de productontwikkeling. Investeren in kennis heeft ons veel gebracht; we zijn flexibeler om te switchen van grondstof A naar B, om hetzelfde effect te bereiken.”

Ook **Bakkerij Fuite** liep tegen grondstoffenschaarste aan. “Door de enorme groei zijn onze contracten op grondstoffen veel eerder leeggetrokken dan gepland. Vanuit Azië wordt bovendien enorm aan onze grondstofmarkt getrokken. Daardoor worden we nu geconfron-



Harry Niemeijer: ‘Onze weekomzetten schoten alle kanten op’

teerd met hoge grondstofprijzen, die bovendien maar blijven doorstijgen. Raapolie kocht ik januari 2020 nog voor 80 cent per liter, nu is dat al 1,30. Voor een pallet betalen we inmiddels al 15 euro. In de plasticmarkt geldt de dagprijs. Kijkend naar de cijfers, moet je dan concluderen dat je vorig jaar enorm hard gewerkt, maar niks verdiend hebt.”

**Alfred Bruin** CEO en eigenaar van Royal Steensma: “Wij hebben een eigen plantage in Thailand, de grondstoffen zijn er. Maar hoe krijgen we ze naar Nederland? Waar container-



Seine Ligtenberg: ‘Geweldig om te zien hoe ondernemers elkaar inspireren’

prijzen, voor corona, rond de 3.000 euro lagen, is dat nu al opgelopen tot 10.000 euro. Die extra kosten kunnen we niet doorberekenen aan onze klanten, zeker dit jaar niet. De voorspelling was dat het vriendelijker zou worden. Het wordt alleen maar gekker.”

**Harry Niemeijer**: “Niet alleen de olieprijsen schieten omhoog. Tarwe, plastic, vlees; het gaat allemaal een bepaalde kant op. Voor mij mag er wel een crisis aankomen!”

**Tjeerd Hoekstra** is hoopvol en probeert de anderen een hart onder de riem te steken: “Wij



Thijs Geijer: ‘Online maaltijdbezorging is volwassener geworden’

exporteren veel seafood met het vliegtuig. In het begin van de crisis explodeerden ook die prijzen. Vrachten gingen van één naar zes euro per kilo. Dat herstelde zich na een maand of drie. We zitten nu weer op een normaal niveau. Hopelijk gebeurt dat ook met containers.”

### SAMENVATTEND

De grondstofprijzen en distributiekosten zullen de eerste tijd blijven stijgen. Dat zet het rendement voor voedingsbedrijven nog stevig onder druk. Doorbelasting van de extra kosten aan afnemers, is vooralsnog lastig. Een flink aantal bedrijven in de voedingsindustrie heeft door snel te schakelen, de schade weten te beperken. Breed inzetten op meerdere afzetkanalen, blijkt veelal de kern van het succes. Een van die

kanalen is online; in meerdere sectoren zagen we afgelopen jaar een forse toename in online bestellingen: zowel van de boodschappen als die van de maaltijdbezorging. Beide categorieën groeiden vorig jaar met zo’n €800 miljoen naar een totale omzet van €5,5 miljard.

“We bewegen ons toe naar een nieuw evenwicht”, voorspelt **Ceel Elemans**. “Maar zover is het nog niet. Daarvoor is de markt te veel opgeschud. De komende maanden voorzien we periodes van nieuwe verschuivingen: de eerste golf werd veroorzaakt door de versoepelingen en het heropenen van de horeca. We verwachten een tweede golf van veranderingen, zodra de anderhalvemeter-maatregel wordt opgeheven.”

Zijn er met al die veranderingen en verschuivingen ook ontwikkelingen die zo positief zijn dat ze mogen blijven? **Klaas Fuite** krijgt het laatste woord: “Jazeker!” lacht hij. “Mensen zijn zich door de coronapandemie meer bewust van hun gezondheid, van gezond zijn en blijven. Ze weten dat voeding daarin een belangrijke rol speelt; daar zie ik kansen voor de branche.”



Ceel Elemans: ‘We bewegen ons toe naar een nieuw evenwicht’



# HAVANTEC HYGIENE SOLUTIONS

Vanaf 1 januari 2021 is PHT Benelux verder gegaan als Havantec Hygiene Solutions BV. Met het wijzigen van de bedrijfsnaam is ook een nauwere samenwerking van start gegaan met de firma Havantec Food Equipment BV. Hierdoor staat er een groter team voor u klaar om u nog sneller van dienst te kunnen zijn, zowel op het gebied van advisering & verkoop als technische ondersteuning.

Havantec Hygiene Solutions is uw partner op het gebied van hygiëne oplossingen voor de voedingsmiddelenindustrie. Dé totaalleverancier voor persoonlijke hygiëne oplossingen, (schuim)reinigingssystemen, industriële wasmachines, afwateringstechniek en kleedruimte inrichting. Ongeacht of het gaat om de verbouwing van bestaande faciliteiten of de complete inrichting van een nieuwe locatie, Havantec biedt op uw situatie afgestemde hygiëne oplossingen. Vanaf het eerste ontwerp tot aan de installatie ontwikkelen wij, in samenwerking met onze klanten en toonaangevende leveranciers, op maat gemaakte hygiëne-systemen. Wij ondersteunen u bij de implementatie van uw hygiëne-processen en bieden advies op het gebied van zowel persoonlijke- als bedrijfshygiëne, passend bij uw situatie. Daarnaast beschikt Havantec over een eigen technische dienst die al onze machines kan plaatsten, installeren en onderhouden. Ook zorgen zij voor een flexibele, snelle en doelgerichte oplossing indien er storingen optreden.

Meer informatie: [www.havantec-hygiene.nl](http://www.havantec-hygiene.nl)



## GIVE PEAS A CHANCE!



Lacto Trade en Sotexpro zijn al meer dan 20 jaar partners op het gebied van geëxtrudeerde en getextureerde peulvruchten. Het familiebedrijf Sotexpro uit Noord-Frankrijk is gespecialiseerd in het verwerken van peulvruchten tot functionele ingrediënten voor de diervoederindustrie en voedingstoepassingen.

Vanuit hun nieuwe fabriek in Berméricourt levert Sotexpro hoogwaardige en functionele eiwitten: 100 % natuurlijk, plantaardig, gmo- en gluten-vrij. Deze producten zijn geschikt voor toepassing in vleesvervangers, bakkerijgrondstoffen en convenience producten. Meer informatie? Neem contact op met Lacto Trade (0481) 361 382.

 [www.lacto.nl](http://www.lacto.nl)

## EEN LEVEN LANG ONTWIKKELEN MET DE NIEUWE TRAININGEN VAN SVO

De wereld verandert en ook de technologie ontwikkelt zich razendsnel. Dat vraagt veel van medewerkers in de voedingsindustrie. Zij moeten flexibel zijn, steeds nieuwe kennis en vaardigheden onder de knie krijgen. SVO vakopleiding food biedt daarom complete mbo-opleidingen én korte trainingen voor de voedingsindustrie. Blijf je als foodprofessional een leven lang blijven ontwikkelen.

SVO werkt nauw samen met de foodbranche, om de opleidingen te kunnen aanbieden die bedrijven nodig hebben. Voor de voedingsindustrie biedt SVO complete mbo-opleidingen op verschillende niveaus; van productiemedewerker tot productie leider. SVO doet ook regelmatig onderzoek om de branche vooruit te helpen. In samenwerking met Wageningen University onderzoeken studenten bijvoorbeeld de productie van hybride vleesproducten, die deels bestaan uit plantaardige ingrediënten.

### GROOT AANBOD TRAININGEN

“Naast opleidingen hebben we een uitgebreid trainingsaanbod voor foodprofessionals, dat onlangs geheel vernieuwd is”, vertelt Astrid van Hest, projectleider bij SVO. Deze trainingen worden aangeboden door SVO food academy. “De SVO food academy biedt een groot aantal korte, praktische trainingen voor medewerkers in de foodbranche, waaronder de voedingsindustrie. Voorbeelden zijn trainingen over voedselveiligheid, hygiëne, dierwelzijn, leidinggeven en Nederlandse taal op de werkvloer.”

### VIRTUAL REALITY

In de trainingen maakt SVO waar mogelijk gebruik van vernieuwende technologieën. Astrid: “In de voedingsindustrie werken veel flexkrachten, die snel ingewerkt moeten worden. Niet gemakkelijk, want leren werken met complexe



machines kan veel tijd kosten. Om nieuwe medewerkers goed voor te bereiden op hun werk, ontwikkelen we nu een training met Virtual Reality. Met een VR-bril op kunnen medewerkers in hun eigen tempo uitgebreid kennismaken met de machines waar ze mee gaan werken. Zo wordt instromen makkelijker én leuker.”

### OPLEIDINGSHUIZEN VOOR BEDRIJVEN

SVO ontwikkelt ook complete opleidingshuizen, zogeheten bedrijfsacademies, voor bedrijven in de voedingsindustrie. SVO zette deze bedrijfs-

academies voor diverse organisaties met succes op, helemaal op maat. Astrid: “Zo kunnen bedrijven hun opleidingsaanbod exact afstemmen op hun behoeften. Deze trainingen en opleidingen brengen de medewerkers én het bedrijf verder. Een mooie manier om ‘een leven lang ontwikkelen’ heel toegankelijk te maken.”

### VOOR MEER INFORMATIE

SVO food academy: <https://foodacademy.svo.nl/>  
SVO vakopleiding food: [www.svo.nl](http://www.svo.nl)



HANOS BOUWT BEWUST

# LUCHTDEUREN PRODOOR BETER VOOR MILIEU EN PORTEMONNEE

Het aanbrengen van luchtdeuren in de panden van Hanos levert het bedrijf veel voordelen op. Niet alleen blijven de verschillende productie- en klantruimtes op de juiste temperatuur. Ook zorgen de luchtscheidingen voor 50% minder energieverbruik. Goed voor milieu en portemonnee.

Rob Kuijpers, Hoofd Algemene Zaken van Hanos, is zeer te spreken over de inzet van luchtdeuren.

Het bedrijf maakt al geruime tijd gebruik van deze luchtdeuren en heeft er veel ervaring mee opgebouwd. Samen met Ronnie Schiltmans van Prodoor bespreekt hij wat de voordelen

zijn voor het functioneren van de panden van Hanos. En wat de rol van de toeleverancier is bij de ver- en nieuwbouw van panden.

## BUNDELING EXPERTISES

"Ik kwam in 2012 in contact met Ronnie," trapt Rob af, "Hanos deed al zaken met Prodoor voor de dagelijkse service, onderhoud en vervangingen van alle industriële deuren in onze vestigingen in Nederland en België. In de afgelopen jaren heb ik hem bewust steeds vaker betrokken bij het bouwteam voor de ontwikkeling van nieuwbouw en verbouwingen. Om ons te adviseren over de juiste toepassing van een doorgang." Rob legt uit: "Vroeger werd alles met deuren afgesloten maar bleven deze eigenlijk pertinent openstaan omdat er in kort tijdsbestek veel verkeer was. Dan raakte je de kou kwijt en kostte het veel energie én geld om de ruimte weer op de juiste temperatuur te krijgen. Om het energieverbruik terug te dringen zochten we een andere oplossing."

## DE JUISTE OPLOSSING

"Luchtdeuren bleken de beste oplossing", vertelt Rob verder. Ronnie vervolgt: "Bij een

luchtdeur wordt of van boven of van twee zijden lucht geblazen waardoor de temperatuur in de verschillende ruimtes op peil blijft, bijvoorbeeld tussen de vriescel en logistieke afdeling maar ook in de winkels zelf. In Hengelo is bijvoorbeeld een open visafdeling. Commercieel gezien wil je daar geen deur plaatsen maar het is ook niet fijn om de vis al bij de ingang te ruiken. Een luchtdeur voorkomt overdag verspreiding van de geur, 's avonds sluiten we deze ruimte af met een rolluik." "Zo blijven we klantvriendelijk werken en besparen we op energie", voegt Rob toe. "Daarbij kunnen de medewerkers gewoon hun werk uitvoeren zonder aan 'touwtjes' te trekken om deuren te openen. En zijn er minder schades."

## UNIEK MAATWERK

Bij HANOS staat het belang van de klant voorop, persoonlijke benadering met een groot gevoel voor service. Rob licht toe: "Iedere vestiging heeft eigen specifieke eisen om aan dit klantbelang te kunnen voldoen. Doordat we al zo lang samenwerken met Prodoor en de resultaten in conditionering van ruimtes kennen, kunnen we snel maatwerk verzorgen. Toch kan



er altijd een nieuwigheidje voorbijkomen. In Hengelo merkten we bijvoorbeeld dat de temperatuur op de visafdeling perfect was, maar dat het koelmeubel niet goed op temperatuur kwam. Dit meubel paste in de lay-out van de afdeling maar bleek te dicht bij de luchtdeur geplaatst te zijn, waardoor de kou uit het meubel werd geblazen. Een mooi leermoment." De vestigingen in Hengelo en Zwolle zijn volgens Rob en Ronnie echt designwinkels geworden. "Ik ben er trots op dat we dit met elkaar gerealiseerd hebben", benadrukt Rob. "Nu is de nieuwbouw in Nieuwegein aan de beurt. Met onze ervaringen en samenwerking verloopt besluitvorming drie keer zo snel."

## KWALITEIT IN TOEPASSING

Ronnie gaat in op de kwaliteit van de Masterveil luchtdeuren die bij Hanos worden toegepast. "Deze fabrikant onderscheidt zich met custom-

made werken met tot wel 50% minder energieverbruik. Door de relatief smalle uitblaas van de systemen zijn er minder kilowatts nodig om de luchtscheidingen te creëren. Aannemers zullen geïnteresseerd zijn in de aanschafprijs maar eindgebruikers in terugverdientijd." Hij vervolgt: "Voor doorgangen met relatief grote temperatuurverschillen (+25° naar -25°) tussen de ruimtes is het onmogelijk om condens- en ijsvorming te voorkomen zonder Powerstream luchtdeuren, al dan niet uitgebreid met ontvochtiging. Om de producten in de vershallen (+20° naar +8°), AGF, zuivel en vis, te conditioneren voor productversheid wordt gebruikt gemaakt van de ASK-luchtdeuren."

## VOORKOMEN PROBLEMEN

Voedingsbedrijven geven veel geld uit aan nieuwbouw. Volgens Ronnie slaat de feestvreugde na sleuteloverhandiging snel om in

zorgen vanwege de optredende condens- en ijsvorming. "Dat betekent opnieuw investeren. Wij willen partijen hiervoor behoeden. Want een architect kan een pand ontwerpen maar heeft niet direct focus op de invloed van luchtvochtigheid. Wij wel. Hoe eerder wij bij de (ver) bouw betrokken worden, hoe beter wij kunnen meedenken over conditioneren, maar ook over brand, hygiëne en energie. Per onderwerp hebben wij specialisten in dienst. Het zal Hanos niet meer gebeuren, zij plukken er de vruchten van voor het bedrijf én de klanten."

 [www.hanos.nl](http://www.hanos.nl)  
[www.prodoor.nl](http://www.prodoor.nl)



# SUPERIOR PACKAGING SOLUTIONS

ieder product de **juiste verpakking**, ieder proces de **juiste verpakkingmachine**



Duurzame verpakkingoplossingen op dieptrekmachines.

Reductie van plastic en/of 100% recyclebare verpakkingen vragen optimale flexibiliteit van uw verpakkingmachine. Repak dieptrekkers bieden deze flexibiliteit gecombineerd met maximale betrouwbaarheid en hoge capaciteit.

Verpakken was nog nooit zo gemakkelijk!



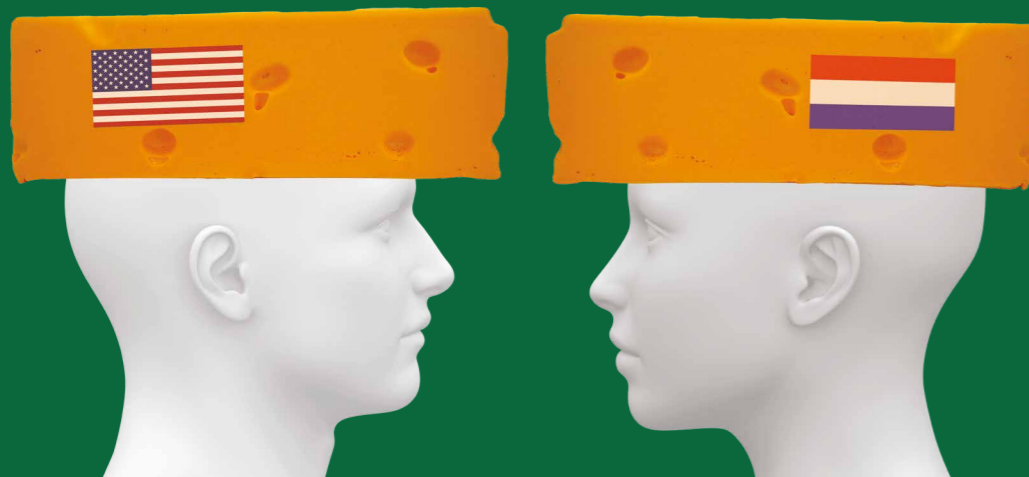
SUPERIOR PACKAGING SOLUTIONS

0591-668010  
info@repak.nl  
www.repak.nl



## DE BESTE KAASKOPPEN BIJ ELKAAR

Smoky Light uw partner voor de producten van FCI



Wij brengen Zuivel Innovaties van de USA (Wisconsin) naar Nederland - De aroma's van FCI geven je "Mondgevoel"

Natuurlijke zuivelconcentraten & - aroma's – Vegan aroma's – Producten uit de USA  
Contact: firstchoiceingredients.com/nl | smokylight.nl Reeuwijk NL | +31 182 5555 60 | info@smokylight.nl



# EFFECTIEF TEGEN ÁLLE MICRO-ORGANISMEN

Het Nocotech desinfectiesysteem is wereldwijd succesvol. In tandartspraktijken, ziekenhuizen en natuurlijk in de voedingsindustrie. In Nederland vooral toegepast in de vis- en vleesbranche, en steeds vaker ook bij fabrikanten van vleesvervangers en plantaardige producten.

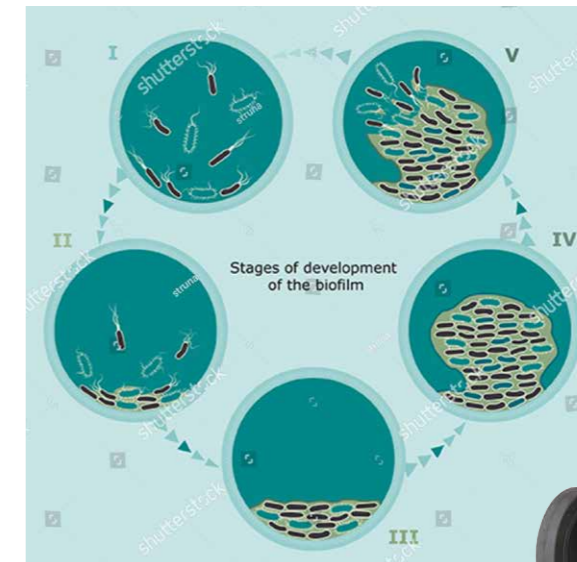
Om te groeien hebben micro-organismen een voedingsbodem nodig: eiwitten en vocht. Ingrediënten die volop aanwezig zijn in de voedselproductieketen; ook in die van plantaardige producten. Samen met de juiste pH en temperatuur ontstaat er zo een ideale omgeving voor microbiologische groei van ongewenste micro-organismen. "Om de voedselveiligheid te kunnen garanderen zul je als foodbedrijf die groei zoveel mogelijk moeten beperken, afremmen en onder een bepaald niveau houden. Een continue uitdaging", aldus Hugo ter Hoeve van Sijmpel Desinfecteren.

### ZEER EFFECTIEF

Nocotech is effectief tegen álle micro-organismen; van schimmels tot virussen, van bacteriën tot sporevormers. Zelfs biofilm wordt erdoor afgebroken. "Hoe het werkt?" "Heel kort: het Nocotech-systeem vult de ruimte waarin het apparaat staat met een droge damp vol OH<sup>-</sup> ionen. Deze ionen hebben een sterk desinfecterende werking", legt Hugo uit. "De damp vult de gehele ruimte en de ionen bereiken zo ook de lastig schoon te maken plekken; zoals in en onder machines. Bijkomende voordelen van de droge damp is dat alles in de productieruimte droog blijft, en er niet nagespoeld hoeft te worden."

### UITROEIEN

Een fabrikant in plantaardige vleesvervangers kreeg zijn producten terug vanwege witte stip-



'Nocotech is effectief tegen álle micro-organismen. Zelfs biofilm wordt erdoor afgebroken'



jes. Een schimmel. Hugo adviseerde hem om de productieruimte en inpakafdeling te behandelen met de Nocospray methode. "Allereerst moeten de randvoorwaarden natuurlijk in orde zijn. De belangrijkste is: goed reinigen, maar dát geldt voor elke desinfectiemethode. Na een dagelijks behandelregime met Nocotech was de schimmel bij dit bedrijf binnen één week onder het gewenste niveau. Ze blijven onze methode toepassen om de schimmel in zijn geheel uit te roeien, maar ook om ervoor te zorgen dat er

niets kan uitgroeien. Preventief dus." En dat zorgt weer voor lagere analysekosten.

**Klinkt als een wondermiddel. Is dat het ook?** "Nee hoor", verklaart Hugo nuchter. "Het werkt gewoon."

[www.simpeldesinfecteren.nl](http://www.simpeldesinfecteren.nl)



## 40 JAAR REINIGINGSTECHNIEK

# LETS KOMT NAAR U TOE

LETS bv uit Dronten, gespecialiseerd in reinigingstechnieken voor de voedingsindustrie, viert feest: dit jaar bestaat het bedrijf 40 jaar. Met een nieuwe directie aan het roer, bouwt het bedrijf verder op de solide en succesvolle basis.

We zitten om de tafel met de nieuwe directie: Bartelt Leeffers, operationeel directeur en Guustaaf Hoekstra, commercieel directeur, samen verantwoordelijk voor de algemene zaken. Vlak voor de zomer namen ze het stokje over van oprichter Johan Leeffers, die overigens niet helemaal van het toneel verdwijnt. Hij blijft de nieuwe directie bijstaan als adviseur. "Mijn vader begon in 1981 met LETS bv vanuit de schuur achter ons huis", blikt zoon Bartelt terug. "Toen die ruimte te klein werd, kocht hij er een paardentrailer bij. Daarin

werden machines gemonteerd waarmee hij de bedrijven langsging, voor demonstraties. Nu, 40 jaar later herhalen we deze actie. In een modern jasje vanzelfsprekend!" Daarover straks meer.

### SERVICE

LETS ontwikkelt en ontwerpt machines voor de voedingsindustrie, die vervolgens in eigen werkplaats worden gebouwd en door eigen mensen bij de klant worden geïnstalleerd. Het professionele onderhoudsteam zorgt ervoor

dat de klant er vele jaren werkplezier van heeft. Ook zijn de machines goed te reviseren, waarna ze weer een lange tijd meegaan. "Op het gebied van reiniging hebben we overal een oplossing voor; van wasbak tot schone kratten en/of bedrijfsruimte", aldus Guustaaf. "We volgen met belangstelling de markten in opkomst. Daar is nu een inhaalslag gaande op het gebied van hygiëne, wat voor ons als specialist kansen biedt." Sinds 1996 ontwerpt en bouwt het bedrijf ook warmteterugwininstallaties. "Dat levert onze klanten minder CO<sub>2</sub>-uitstoot én geldbesparing op. Daarmee dragen we bij aan de doelstellingen van onze klanten. Wij geloven in de kracht van een circulaire economie en zetten in op duurzaamheid." Voor beide directeuren staat de klant altijd op de eerste plaats. "We bieden een goede service, dat zit in ons dna", verklaart Guustaaf. "Schone kratten en/of fabriek opleveren, met besparingen op energie en water; dat is ons sterke punt."

### DE GRENS OVER

LETS is vooral actief in de Benelux en Duitsland, maar afgelopen jaren leverden ze ook aan bedrijven in Noorwegen en de Verenigde Arabische Emiraten. Bartelt vertelt er vol passie over, want zijn belangstelling voor de internationale bedrijfsweld is groot. Na zijn studie 'Commerciële economie & bedrijfskunde' startte hij een handelsbedrijf op gericht op Zuid-Korea, waar hij een half jaar studeer-



de. Later stapte hij over naar het familiebedrijf. De internationale interesse voor LETS verbaast de directeuren niet. "We hebben een prachtig productengamma, blijven innoveren en ontzorgen de mensen die onze installaties aanschaffen", zegt Bartelt. "Zo volgen we de prestaties van de machines 24/7 op afstand. Eventuele storingen worden direct afgelezen en verholpen, dit laatste eventueel samen met de technische dienst van het betreffende bedrijf. De terugverdientijd van

onze machines is kort. Ze draaien minimaal 15-20 jaar, mits goed onderhouden. Dat blijft een belangrijk punt", benadrukt hij. "Goed onderhoud voorkomt storingen. Mochten die toch optreden, dan zijn onze monteurs snel ter plekke." Overigens worden de machines zo ontworpen dat er zo min mogelijk stuk kan gaan en ze weinig onderhoud nodig hebben. "Essentieel", vindt Guustaaf, "zowel voor binnen- als buitenlandse bedrijven, wanneer onze vakmensen niet in de buurt zijn."

Net als Bartelt kent Guustaaf het bedrijf door en door. In juni vierde hij zijn 25-jarig jubileum. "Ik kwam hier binnen als magazijnmedewerker en groeide mee met het bedrijf." Een kwarteeuw nadat hij er voor het eerst binnenliep, werd hij 's morgens in alle vroegte warm verwelkomd door het voltallige personeel. "Ook mijn naaste familie was erbij. Voor iedereen was taart geregeld, ook voor de buitendienst die al vroeg op pad moest. Ik ben echt trots op ons hechte team!"

### ON TOUR

Terug naar de jubileumactie. Wat gaat er gebeuren? Guustaaf: "Dit najaar gaan we net als 40 jaar geleden, weer op pad met een trailer. Daarop staat nu een krattenwasser voorzien van de laatste innovaties. We rijden ermee naar geïnteresseerde bedrijven, zodat zij hun kratten ter plekke door ons kunnen laten wassen. Zo brengen we beleving tot aan de voordeur, en zien ze exact wat nodig is voor een schoon krat!"

"Of het nu gaat om het verwijderen van hardnekkig vuil zoals eiwitrijke vervuiling en stickers, of om oppervlakkige vervuiling; wij hebben alles in huis voor een duurzame aanpak op maat", besluit Bartelt. Geïnteresseerd in een gratis en geheel vrijblijvende demonstratie? Meld je snel aan: [demo@letsbv.nl](mailto:demo@letsbv.nl).

 [www.letsbv.nl](http://www.letsbv.nl)



Een deel van het team



delaware  
we commit. we deliver.

ERP | PRODUCTIEPLANNING  
WAREHOUSE MANAGEMENT | MES  
WEGEN EN ETIKETEREN | TRACERING  
RECEPTURENBEHEER | BLOCKCHAIN & IOT

# FAST-Solution for Food



Expert in food-automatisering  
delaware.pro /foodnl

# SISMATEC

process & packaging solutions

## VAKONA MENGERS EN TUMBLERS

ZORGVULDIG EN EFFICIËNT MINGEN  
VAN VLEES, VIS, GROENTE EN/OF  
VEGAN PRODUCTEN



BEREIDEN



Twentepoort Oost 8  
7609 RG Almelo, The Netherlands

T +31 (0)546 87 41 11  
F +31 (0)546 86 45 46

info@simatec.nl  
www.simatec.nl

## IFFA 2022 BREIDT FOCUSGEBIED UIT




nemers een echte meerwaarde bieden. Van deskundig advies tot interessante bijdragen aan het randprogramma van de beurs.”

### OVER BALPRO

BALPro werd in 2019 opgericht en heeft een hoofdkantoor in Düsseldorf. Het netwerk van startende ondernemingen, bedrijven en voedingsdeskundigen bestrijkt echter heel Duitsland. Hun doel: de verschillende actoren van de levensmiddelenindustrie samenbrengen en een actieve onderlinge uitwisseling van kennis bevorderen om alternatieve eiwitbronnen voor de menselijke en dierlijke voeding te ontsluiten. Op die manier krijgen vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, politiek, wetenschap en consumenten de kans om, vrij van ideologisering, samen te werken aan een duurzame revolutie op het gebied van landbouw en voeding. Afgelopen twee jaar bood de vereniging al een platform voor een gedifferentieerde en transparante dialoog tussen belangengroepen voor een groeiend aantal innovatoren, investeerders, belanghebbende partijen en sponsors.

Op dit moment telt BALPro meer dan 90 leden. Daartoe behoren start-ups en organisaties, onderzoeksfaciliteiten, producenten van voeding op basis van insecten en in-vitro vlees, alsook vertegenwoordigers van de conventionele vleesindustrie die voortdurend werken aan de integratie van alternatieve producten in hun assortimenten. Fabio Ziemssen, BALPro-voorzitter: “We zijn zeer verheugd om voor IFFA 2022 samen te werken met Messe Frankfurt. Zo kunnen we het volledige potentieel van alternatieve eiwitbronnen demonstreren en toegankelijker maken voor de conventionele vleesindustrie.”

 [www.iffa.messefrankfurt.com](http://www.iffa.messefrankfurt.com)

Messe Frankfurt en de Association for Alternative Sources of Protein (BALPro) zijn een strategische samenwerking aangegaan met IFFA 2022. De samenwerking richt zich op een specialistische en technologische uitwisseling van kennis over alternatieve eiwitten op de beurs.

Messe Frankfurt speelt hiermee in op de snelle ontwikkelingen in de markt en de groeiende belangstelling van bezoekers en exposanten voor alternatieve eiwitten. Er zal veel aandacht zijn voor procestechnologieën voor het verkrijgen van eiwitten uit plantaardige bronnen en in-vitro vlees. IFFA, de internationaal toonaangevende vakbeurs voor vleesverwerking en alternatieve proteïnes, wordt gehouden van 14 tot en met 19 mei 2022.

### MEERWAARDE BIJENEN

Kerstin Horaczek, Vice President Technology van de Messe Frankfurt, verheugt zich op de samenwerking met BALPro voor IFFA 2022. “Met hun expertise in de productie, innovatie en marketing van alternatieve eiwitten leveren de vereniging en haar leden een belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling en interactie van de wereldwijde voedingsindustrie tijdens IFFA. Onze samenwerking zal talrijke referentiepunten opleveren die de IFFA-deel-



## KRUIP IN DE HUID VAN DE SHOPPER

# WIE IS TOCH DIE KLANT DIE ONZE PRODUCTEN WEL/NIET KOOPT?

We willen allemaal met ons product op het schap van de retailer. Maar veel belangrijker, hoe kom je van dat schap ín de winkelwagen? Hoe blijf je als foodproducent relevant voor de retailer? Alles begint bij het kennen van de diepste drijfveren van de shopper.



Hoe beter je de shopper begrijpt, hoe effectiever je kan inspelen op diens wensen en dus jouw kansen op het winkelschap kan vergroten. Het klinkt zo simpel. Maar wie is die shopper? Wat drijft haar/hem?

“Alle marketinginspanningen van een foodproducent zijn tevergeefs als een potentiële klant er op het verkooppunt niet in slaagt een daadwerkelijke merkkoper te worden. Als je weet waar shoppers behoefte aan hebben, weet je ook welke veranderingen nodig zijn om de Category Performance te verbeteren. De behoefte aan inzicht in het gedrag van de shopper krijgt steeds meer prioriteit. Als de foodproducent en de retailer samen overeenstemming bereiken over de behoefte van de shopper, kunnen beiden een betere Category Performance realiseren. Meer inzicht in de shopper helpt daarom beide partijen,” legt Wim Schipper, Managing Partner Benelux bij Shopper Intelligence uit.

### BEGRIJP DE SHOPPER

Is een aankoop gepland of ongepland? Speelde de promotie een rol? Wat is de rol van de categorie binnen de totale winkel? Wat vindt de shopper echt belangrijk? Prijs? Kwaliteit? Innovatie? Promotie? En hoe presteren we dan op deze factoren? Welke belangrijke verbeteringen zijn er nodig? Voor wie koopt de shopper het product? Wat zijn belangrijke listing argumenten? En wat betekent dit voor onze strategie? Een kleine greep uit de vragen waarop Shopper Intelligence antwoord kan geven.

“Wij gaan veel verder dan schakelen op harde scanning-data”, zegt Wim. “Die geven met name inzicht in wát er binnen een bepaalde

categorie wordt verkocht. Wij vullen dat aan met essentiële kwalitatieve data. Met observaties in de winkel en vragenlijsten meten we het gedrag van de shopper. Hoe ze denken, zich gedragen en beslissingen nemen en wat ‘een winkelende klant’ tot een ‘shopper’ maakt. Wat speelt mee in zijn besluitvorming?”

### ONDERZOEK NAAR GEDRAG

Een geautomatiseerd observatiesysteem meet het daadwerkelijke winkelgedrag en de conversie per winkel; per gangpad, per categorie en per merk. “De vragenlijsten zijn voor alle shoppers gelijk. Zo kunnen de resultaten vergeleken worden met macro-categorieën, andere retailers, kanalen, regio’s en zelfs landen”, vertelt Mark de Jong, Managing Partner Benelux bij Shopper Intelligence. “Het onderzoek is zeer grootschalig en de database wordt elk jaar geactualiseerd. In Nederland levert Shopper Intelligence inzichten voor alle categorieën bij Albert Heijn, Jumbo en de discounters Aldi/Lidl. In België doen we hetzelfde voor Carrefour, Colruyt, Delhaize en de discounters Aldi/Lidl.” Ter illustratie geeft hij twee praktijkvoorbeelden.

### PRAKTIJKVOORBEELD 1: DE-LISTINGS VOORKOMEN

Een foodproducent van vegetarisch bevroren voedsel werd bij een individuele retailer geconfronteerd met de-listings: steeds meer van zijn producten werden uit het assortiment gehaald, omdat volgens de retailer de verkoopcriteria voor de categorie ‘Bevroren Voedsel’ niet werden gehaald. Totdat de foodproducent, met objectieve gegevens van Shopper Intelligence, kon aantonen dat juist voor de vegetarische shoppers van deze retailer ‘het hebben van voldoende keuze’ voor de categorie Bevroren Voedsel’ het belangrijkste argument was om überhaupt naar de winkel te komen. De inkoop realiseerde zich dat het schrappen van nóg meer producten een risico zou betekenen: namelijk op het verliezen van de hele winkelwagen van de deze shoppers.

‘We meten het daadwerkelijke winkelgedrag’


Veel producten werden daarop opnieuw opgenomen in het assortiment.

### PRAKTIJKVOORBEELD 2: ONGEPLANDE AANKOPEN

Een foodproducent in de categorie Snoep kreeg van een belangrijke retailer te horen dat ‘gezondheid’ meer prioriteit kreeg, en er voor snoep minder promotionele ruimte zou zijn. Op basis van actuele shopperinzichten en door verschillende categorieën in de winkel met elkaar te vergelijken, kon de foodproducent de kracht aantonen van zijn categorie bij het stimuleren van ongeplande aankopen. Hij kon een waarde bepalen voor die extra rol, en het mogelijke nettoverlies voorrekenen. Met zijn informatie wist hij een deel van het potentiële omzetverlies te redden.

### EEN BASIS VOOR COMMERCIELE ACTIES

Wim: “Kortom, Shopper Intelligence maakt vergelijkingen die er voor retailers echt toe doen. Dankzij een kostenefficiënt proces en krachtige software hebben onze klanten de gegevens het hele jaar door binnen handbereik; data waarmee ze gericht projecten, merk-, categorie- en accountplannen voeden. Een gespecialiseerd team ondersteunt klanten om de ‘so what’ te achterhalen en inzichten om te zetten in commerciële actie. Aangepast aan het unieke profiel van de verschillende retailers, wat de kans om op het schap te komen/blijven aanzienlijk vergroot.”

 [www.shopperintelligence.com](http://www.shopperintelligence.com)

‘Ontdek wat shoppers, denken, willen en doen’



## EIWITTEN EN HUN VOEDINGSWAARDE

# HET IS SPITSUUR IN EIWITLAND

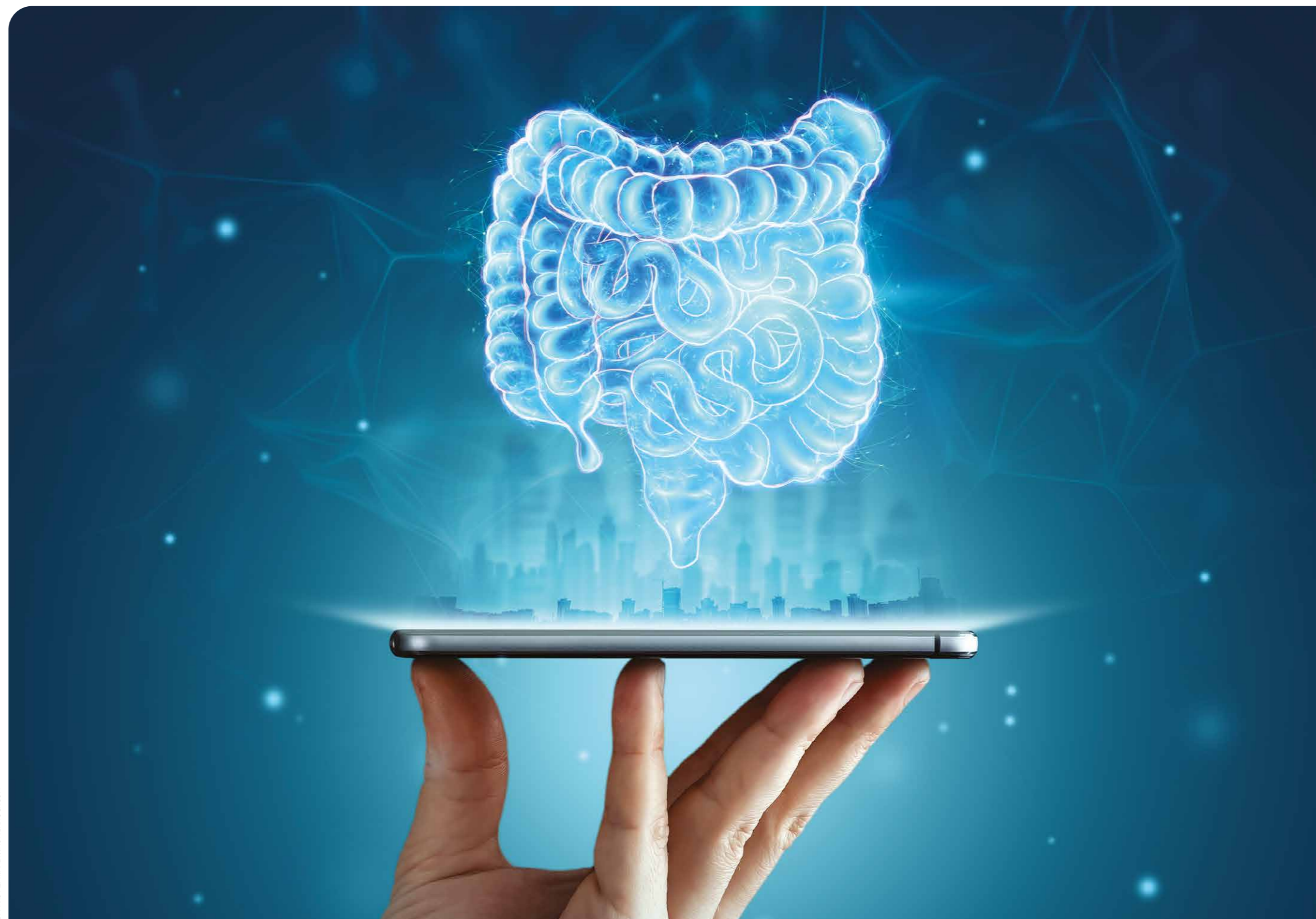
Het kan niemand ontgaan zijn: eiwitten staan, zonder overdrijving, in het middelpunt van de belangstelling. Geen wonder, ook: de wereldbevolking groeit, op veel plekken neemt de welvaart toe, wat gepaard gaat met meer vleesconsumptie, en de planeet is te klein om aan die vraag naar dierlijke eiwitbronnen (vlees, zuivel) te voorzien. We moeten dus toe naar duurzamer geproduceerde eiwitten om in de eiwitbehoefte van al die mensen te voorzien.

Uit duurzame eiwitten maken we steeds meer 'vleesvervangers' op basis van plantaardige eiwitten. De eiwitten daarin zijn gestructureerd middels extrusie; nodig om de 'bite' van vlees zo goed mogelijk na te bootsen. De vraag dient zich aan of zulke gestructureerde eiwitten wel goed verteerbaar zijn en ons van de nodige aminozuren voorzien? Is dat vergelijkbaar met de originele vleesproducten? Voldoen de voedingsadviezen die op een dieet met dierlijke producten zijn gestoeld nog wel?

Veel vleesvervangers die nu op de markt zijn, zijn bereid uit sojaewit, of mengsels van soja en eiwitten uit granen of erwten, linzen en/of andere peulen. Of afkomstig van schimmels, die in een grote reactor zijn opgekweekt, zoals Quorn gemaakt van de schimmel *Fusarium venenatum*. Het valt te verwachten dat in de toekomst nog veel meer eiwitbronnen worden

aangeboord (zoals eiwit uit bietenblad of waterlinzen, of uit granen en gist die overblijven bij bierbrouwen, of andere schimmels en bacteriën), want er wordt op veel plaatsen hard aan gewerkt om dat realiteit te maken. Dat is een prima ontwikkeling, want variatie in eiwitbronnen is een heel goede manier om er zo zeker mogelijk van te zijn dat onze aminozuurbehoefte wordt gedekt, en vooral die aan essentiële aminozuren: de 8 aminozuren die ons lichaam niet zelf aan kan maken en die we uit onze voeding op moeten nemen. Dit gezegd hebbende: die essentiële aminozuren moeten niet alleen in een goede balans aanwezig zijn in onze voedingseiwitten, maar ze moeten er ook nog, door onze spijsvertering, uit vrijgemaakt worden, opdat ze door onze darmen kunnen worden opgenomen. Eiwitkwaliteit wordt dus niet alleen bepaald door het gehalte aan essentiële aminozuren, maar ook door de verteerbaarheid van die eiwitten. >>

©MARGO ALIANSANDRSHUTTERSTOCK.COM





**PDCAAS EN DIAAS**

Aan eiwitkwaliteit, de combinatie van gehalte aan essentiële aminozuurgehalte en verteerbaarheid, kan de wetenschap een getalswaarde toekennen. Dat maakt het mogelijk om diverse eiwitbronnen en producten op hun nutritionele merites met elkaar te vergelijken. En ook om, op basis van zulke vergelijkingen, eiwitmengsels te ontwikkelen en in producten toe te passen die - vanuit voedingskundig perspectief - aantrekkelijk zijn. Om zulke getalswaarden te bepalen zijn de zogenaamde PDCAAS (dat betekent: *protein digestibility corrected amino acid score*) en meer recente-lijk (sinds 2013) de DIAAS (*digestible indispensable amino acid score*) ontwikkeld. De PDCAAS wordt bepaald door het gehalte van een (voor een bepaalde consumenten-

categorie, bijv. kinderen) essentieel aminozuur in het testeiwit te delen door het gehalte van datzelfde aminozuur in een controle-eiwit (dat levert de aminozuurscore, AAS, op). Vervolgens wordt dat eiwit aan een proefdier toegediend (vaak een rat, liefst een varken, want die lijkt meer op de mens qua spijsverteringssysteem), en wordt in de feces bepaald hoeveel van de toegediende hoeveelheid daar nog te vinden is. Het verschil wordt geacht te zijn verteerd en opgenomen. Dit levert een getal voor de verteerbaarheid op. Vermenigvuldigen van de AAS en de verteerbaarheid levert een waarde voor de PDCAAS op (1). Er zit een aantal nadelen aan die PDCAAS. Eén daarvan: de microbiota snoepen ook van de eiwitten en zullen die zelf afbreken en consumeren, waardoor de verteerbaarheid overschat kan worden.

Daarom gebruiken we tegenwoordig liever de DIAAS (2): hiervoor wordt een eiwit alweer aan een proefdier toegediend. De verteerbaarheid wordt bepaald door een monster te nemen op de overgang van dunne- naar dikke darm (dus voordat de bacteriën in de dikke darm ermee aan de haal gaan). Een voordeel van de DIAAS is dat een eiwit een score van >100% kan krijgen als het, voor een limiterend essentieel aminozuur, het beter doet dan het controle-eiwit. De maximaal verkrijgbare PDCAAS wordt gesteld op 1.0, omdat men dacht dat een hoger-gehalte-dan-nodig aan essentiële aminozuren toch niet opgenomen zou worden en dus genegeerd kon worden. Een ander voordeel van DIAAS is dat er een 'zuiverder' beeld wordt verkregen van het eigen vermogen van de darmen (van het proefdier dus) om eiwitten

te verteren en op te nemen. Er wordt immers gesampled vóórdat de microbiota er aan te pas kunnen komen. Alles goed en wel; ook de DIAAS is niet ideaal: een proefdier is nu eenmaal geen mens en kan andere aminozuurbehoefte hebben; er wordt meestal geen rekening gehouden met dat voedsel verhit is geweest vóór consumptie (wat zeer gebruikelijk is, en de verteerbaarheid kan beïnvloeden) en er wordt geen of weinig rekening gehouden met de voedselmatrix. Vooral voor een dieet dat grotendeels op planten gebaseerd is, zou de DIAAS juist weer te kort schieten t.o.v. de PDCAAS (3).

**DIERPROEVEN**

Wat ook een belangrijk en groeiend bezwaar is tegen zowel PDCAAS als DIAAS, is dat deze meetmethoden gebaseerd zijn op dierproeven. Er is steeds grotere maatschappelijke weerstand tegen het inzetten van dieren, zeker als het gaat om het bevredigen en/of optimaliseren van wat, vaak, wordt gezien als een 'welvaartsdingetje'. Helemaal in de Westerse wereld, waar mensen meestal (veel) te veel eten, er gemiddeld 1,7 x de aanbevolen hoeveelheid eiwit wordt ingenomen en aminozuurtekorten bijna alleen voorkomen bij ouderen en zieken.

Er is ook een belangrijk technisch bezwaar: de eiwitkwaliteit wordt bepaald in een (vaak snel - sneller dan een mens - groeiend) proefdier. Dat is per definitie geen mens, dus zijn slagen om de arm vereist als de metingen naar de mens vertaald worden.

Experimenteren in het ideale 'proefdier', de mens zelf, is mogelijk, maar kostbaar. Zeker als er meerdere producten geanalyseerd moeten worden, bijvoorbeeld om de optimale matrixsamenstelling vast te stellen. Veteerbaarheidsonderzoek bij mensen heeft het voordeel dat ook naar persoonlijke variatie in verteerbaarheid gekeken kan worden. Het is

mogelijk dat sommige personen meer moeite hebben met het verteren van bepaalde eiwitbronnen, of bij gebruik van een bepaalde voedingsmatrix. Op grond van zulke data zouden de aanbevelingen van eiwitinname mogelijk iets aangepast en gespecificeerd moeten worden.

**EEN NIEUW MODEL**

Er bestaan al geruime tijd 'artificiële', *in vitro*, nabootsingen van het spijsverteringskanaal. Deze zijn ook al eerder ter sprake gekomen in Voedingsindustrie (september 2020, 'Wat zijn ze waard, die nieuwe eiwitten'). Dat varieert van relatief eenvoudige meetsystemen zoals het zgn. INFOGEST-consensusmodel (4), tot meer fancy systemen als het TIM- of het SHIME-model. Sinds enige tijd proberen we bij WFBR zulke *in vitro* systemen aan te passen, zodat er voorspellingen voor bijvoorbeeld de DIAAS-score van eiwitten mee gedaan kunnen worden. Daarmee komen dus goedkopere, en vooral ook diervriendelijkere, meetmethoden voor eiwitkwaliteit beschikbaar. Belangrijk daarbij is natuurlijk dat zo'n *in vitro* bepaalde DIAAS (IVDIAAS) zo dicht mogelijk bij de echte voedingswaarde van een eiwit in de buurt komt. Dat is niet per se de DIAAS. Het dier is immers eveneens geen ideaal model.

Inmiddels is voor acht eiwitpreparaten uit plantaardige of dierlijke bron zo'n IVDIAAS-waarde bepaald. Die vertoonden een redelijk consistente verhouding tot DIAAS-waarden die in diermodellen waren bepaald; althans voor zover bekend uit de literatuur. Daarbij aangetekend: er is nogal variatie in die literatuurwaarden. Desalniettemin hebben we nog stappen te maken: zo is het IVDIAAS-model gebaseerd op het INFOGEST-model. Dat bevat bijvoorbeeld geen vertaalslag voor maaglediging (wat belangrijk is voor de kinetiek van eiwitvertering). We werken momenteel aan de inpassing van zogenaamde 'brush border-enzymen' in het model. Dit zijn eiwitplitsende enzymen die zich in ons darmepitheel bevin-

den. Ook die leveren een bijdrage aan eiwitvertering, nadat maag- en darmenzymen hun werk hebben gedaan.

**CONCLUSIES**

De voedingswaarde van eiwitten uitdrukken in een getalswaarde is een op het oog voor de hand liggende, maar in de praktijk omslachtige -en tot nu toe kostbare- zaak.

Het gaat altijd om het gebruik van modellen; hetzij dier- hetzij *in vitro*. Dit omdat het ideale model, de mens zelf, vaak te duur is en het onderzoek soms onethisch. Modellen zijn per definitie vertekeningen van de werkelijkheid, waar we bij de interpretatie van meetgegevens terdege rekening moeten houden. Met *in vivo*-modellen kun je, vanwege de eerder genoemde ethische en financiële beperkingen, niet heel veel monsters door-meten, en daarom is het moeilijker om een reëel beeld te krijgen van het effect van de praktijk (zoals thermische bewerking, inter-actie met andere voedingscomponenten want we eten nu eenmaal geen losse voedingsbestanddelen maar hele voedingsproducten, enz.) op hoe eiwitten in onze nutritionele behoeften kunnen voorzien. Toegankelijker bepalingmethoden, zoals IVDIAAS, zullen daarin een belangrijke stap vooruit zijn.

Het is te hopen dat voedselautoriteiten de *in vitro* en humaan-*in vivo* methoden snel zullen accepteren als (soms verplichte) onderbouwing van de eiwitkwaliteit van een (nieuwe) eiwitbron of product en dat we af kunnen van de dierstudies. Ook hiermee leveren we een bijdrage aan het verder verduurzamen van ons voedselsysteem.

 [harrywichers@wur.nl](mailto:harrywichers@wur.nl)

- REFERENCES
1. [HTTPS://EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/PROTEIN\\_DIGESTIBILITY\\_CORRECTED\\_AMINO\\_ACID\\_SCORE](https://en.wikipedia.org/wiki/Protein_digestibility_corrected_amino_acid_score)
  2. [HTTP://WWW.FAO.ORG/AG/HUMANNUTRITION/35978-02317B979A686A57AA4593304FFC17F06.PDF](http://www.fao.org/ag/humannutrition/35978-02317b979a686a57aa4593304ffc17f06.pdf)
  3. [HTTPS://PUBMED.NCBI.NLM.NIH.GOV/33409931/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33409931/)
  4. [HTTPS://WWW.NATURE.COM/ARTICLES/S41596-018-0119-1](https://www.nature.com/articles/S41596-018-0119-1)



©SHUTTERSTOCK.COM



LEVEL-UP WITH GEA

# GEA's Dutch Team New Food

Het Dutch Team New Food van GEA biedt wereldwijde kennis en ervaring op het gebied van productieprocessen en -technologieën voor plantaardige producten. Werk samen met onze experts in elke fase van uw project.



Meer weten? Kijk op [www.gea.com/nederland](http://www.gea.com/nederland)  
of scan de QR Code >

