

A blue robotic arm is positioned in a greenhouse, reaching towards a ripe red strawberry hanging from a plant. The background shows other plants and the structure of the greenhouse, with sunlight filtering through the glass panes.

**Whitepaper**

# Trends en ontwikkelingen in de Food-industry

> Data als katalysator voor  
een innoverende toekomst



# Inhoudsopgave

Voorwoord	04
Onderzoek	05
De cijfers	06
Digitalisering	07
Samenwerking	08
Duurzaamheid	09
Uit de praktijk	10
De toekomst	12
Tot slot	14
Dankwoord	15

# Voorwoord

De Nederlandse voedselverwerkende industrie is wereldwijd een van de koplopers. Innovatie staat daarbij aan de wieg. En dat we moeten blijven innoveren staat buiten kijf, zeker in tijden waarin grote maatschappelijke vraagstukken de sector uitdagen. Zoals klimaatverandering, stikstofproblematiek, arbeidskrapte, politieke en economische machtsverschuivingen, pandemieën en voedselschaarste in delen van de wereld.

Deze ontwikkelingen zijn van invloed op alle schakels in de voedselproductieketen - waaronder op producenten, verwerkers, toeleveranciers, machinebouwers, distributeurs en consumenten.

Bij Hoppenbrouwers zijn we er dan ook van overtuigd dat we maatschappelijke uitdagingen alleen te lijf kunnen gaan door **samenwerking** tussen deze schakels. Daarnaast zijn **digitalisering (robotisering)** en **duurzaamheid** belangrijke thema's.

Om de voedselverwerkende sector toekomstbestendig te maken is kennis onmisbaar. Want het delen van kennis is een belangrijke aanjager voor innovatie. Deze whitepaper daagt ieder die in de foodsector werkzaam is uit om het gesprek op gang te brengen, de toekomst te omarmen en in beweging te komen.

► Aangezien de Food & Beverage industrie veel gelijkenissen vertonen, zijn veel van de resultaten uit dit onderzoek ook van toepassing op de drankenindustrie.





# Onderzoek

Om inzichtelijk te maken hoe verschillende bedrijven in de food industrie de toekomst zien, voerde marketing- en onderzoeksbureau RVS Marketing een onderzoek uit in opdracht van Hoppenbrouwers Techniek.

Het onderzoek bestond uit een kwalitatief deel waarbij er 9 diepte-interviews met diverse kennisleiders in de agri-food sector zijn gehouden. Deze resultaten zijn vervolgens kwantitatief getoetst middels een enquête gehouden onder 21 managers van voedselproducerende bedrijven.

Wat verwachten zij dat de toekomst brengt? Welke trends en ontwikkelingen voorzien ze en wat vinden zij de belangrijkste speerpunten voor de sector?

In deze whitepaper lees je de bevindingen en conclusies uit het onderzoek. Tot slot delen we onze visie op digitalisering, datagedreven produceren, de mogelijkheden en technologieën die al voorhanden zijn en de kansen die dit biedt.



# De cijfers

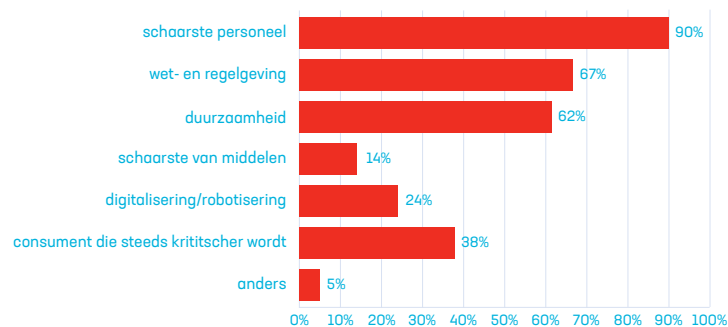
## Algemene trends uit de markt

Door de sterke marktpositie van de Nederlandse food-industry zijn alle deelnemers aan het onderzoek positief gestemd zijn over de toekomst van de sector. Het vertrouwen is er, maar dat neemt niet weg dat de sector te maken heeft met veel grote maatschappelijke uitdagingen. Als Nederland mee wil blijven doen in het hoogste segment, dan is er werk aan de winkel.

**“Het innovatieniveau van voedselproducerende bedrijven in Nederland krijgt een 7.”**

Er zijn drie grote uitdagingen. Het is niet verwonderlijk dat, net als de gehele samenleving, ook de voedselproducerende industrie last heeft van de enorm krappe arbeidsmarkt. Personeelsschaarste wordt door vrijwel alle respondenten (90%) genoemd als een van de belangrijkste uitdagingen. Gevolgd door wellicht een minder voor de hand liggende uitdaging, namelijk wet- en regelgeving. De respondenten zien dit vaak als een beperkende factor op het innovatieproces. Duurzaamheid completeert de top 3 met 62%. Waar

**> Vraag** Wat zijn wat u betreft de drie belangrijkste maatschappelijke ontwikkelingen die impact hebben op de foodsector

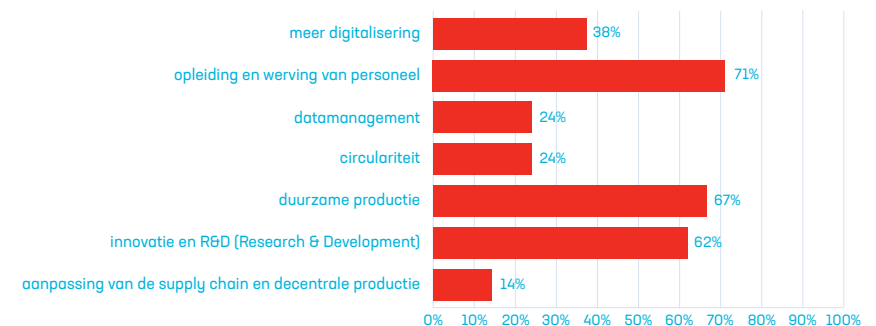


personeelskrapte en regelgeving worden gezien als bedreiging, zien de respondenten duurzaamheid juist als kans.

Als belangrijkste speerpunten voor de voedselverwerkende sector noemen de deelnemers, als logisch vervolg op hun grootste uitdaging, als eerste het opleiden en werven van personeel. Hoe kunnen we het werk in deze sector aantrekkelijk maken? Hoe zorgen we ervoor dat personeel wordt opgeleid om nieuwe technologieën toe te passen en bijvoorbeeld het gebruik van data in te zetten? In een steeds verder digitaliserende wereld is dat namelijk essentieel om te kunnen blijven innoveren.

**“Het innovatievermogen in de voedselproducerende sector wordt geremd door maatschappelijke problemen als personeelsschaarste en bestaande wet- en regelgeving.”**

**> Vraag** Wat zijn afgeleid van de besproken trends en ontwikkelingen, volgens u de drie belangrijkste zaken waarin de voedselverwerkende bedrijven als eerste in zouden moeten investeren?



# Digitalisering

Digitalisering biedt bedrijven meer mogelijkheden om hun verdienmodel toekomstbestendig te maken. Toch staat het nog niet overal hoog op de agenda.

Voor bedrijven die nadrukkelijk inzetten op digitalisering is de kans groter dat ze de afgelopen drie jaar in omzet zijn gegroeid, ten opzichte van bedrijven die dat niet hebben gedaan. Dit blijkt uit economisch onderzoek uitgevoerd door de Rabobank<sup>1</sup>. En toch blijkt investeren in nieuwe technologieën zoals robotisering, machine learning en Artificial Intelligence vooralsnog vaak toekomstmuziek. Bedrijven hebben eenvoudigweg niet de capaciteit om hier nu al vol op in te zetten. Maatschappelijke issues eisen nog (te) veel van hun aandacht. Ook ontbreekt veelal de financiële prikkel op de korte termijn. De kosten gaan voor de baten uit, dat maakt onzeker, ondanks dat het kan bijdragen aan de toekomstbestendigheid en groei van bedrijven op langere termijn.

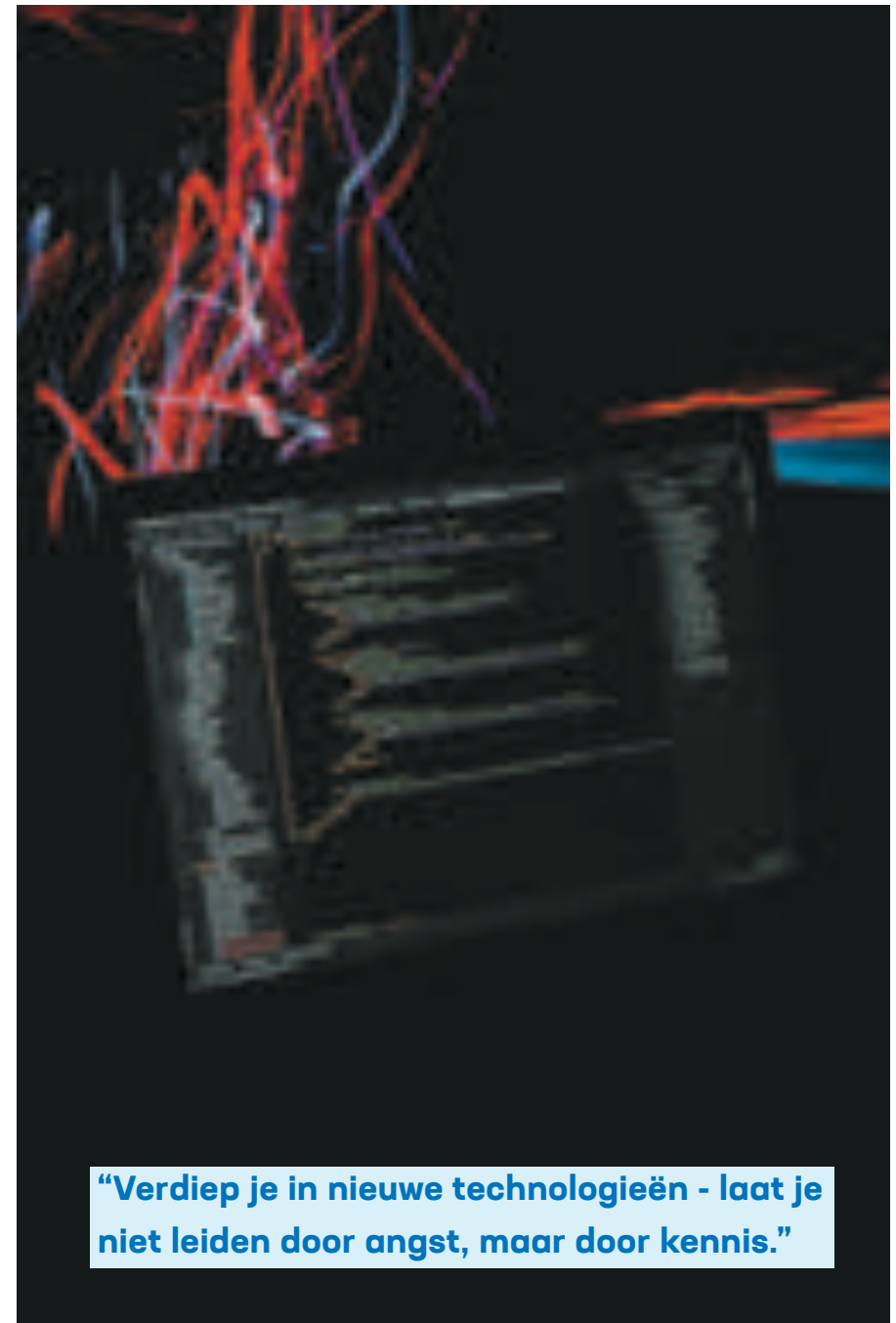
## Flexibeler productieproces

Er is steeds meer vraag naar een productieproces waarbij er sneller geschakeld wordt tussen het produceren van verschillende producten. Dat betekent dat één machine niet meer wordt ingezet voor massaproductie maar dat één machine meerdere producten kan produceren. Digitalisering zorgt voor een betere voorspelbaarheid van de vraag uit de markt en de machine kan daar beter op anticiperen. Dat biedt financiële voordelen én zorgt voor minder verspilling. Bovendien claim je op deze manier meteen je bestaansrecht.

## Predictive maintenance

Door het gebruik van data worden apparaten steeds slimmer. In een productieproces levert het financiële voordelen op doordat je beter kunt voorspellen wanneer een apparaat (of een onderdeel ervan) aan vervanging toe is.

<sup>1</sup> Bedrijven die digitaliseren zien omzet vaker groeien'. Rabobank - april 2022



**“Verdiep je in nieuwe technologieën - laat je niet leiden door angst, maar door kennis.”**

# Samenwerking

Tegenover samenwerking en het delen van data staan bedrijven in de food sector nog vrij sceptisch. De angst voor cybercrime en verlies van privacy weegt nog vaak zwaarder dan de kansen die deze allianties bieden – ongeacht of die angst gegrond is. In de praktijk maakt onbekend helaas nog vaak onbemind.

Toch zien de meeste geïnterviewden in dat het uitwisselen van data in de nabije toekomst steeds noodzakelijker zal worden en hen ook kansen zal bieden. Track & Trace van producten en ingrediënten in de keten wordt steeds vaker verlangd en voorgeschreven door klanten. Maar ook in het kader van duurzaamheid heeft het grote meerwaarde. Wanneer partners in de keten beter op de hoogte zijn over bijvoorbeeld de vraag naar producten, zorgt dat voor minder overproductie en dus verspilling.

Op de vraag hoe we een samenwerking tot stand kunnen brengen, geven de respondenten verschillende tips. Meest genoemde voorwaarde is dat er transparantie in de keten nodig is. We moeten onze ego's opzij zetten en niet alleen naar onze eigen processen kijken, maar vooral naar buiten. En dan ook over de grens of leren van andere sectoren, zoals de maakindustrie. En dan komen we weer terug op bovenstaande angst om allianties met elkaar aan te gaan. Samen weet je meer dan alleen. Het belang van data-uitwisseling is dus groot. Succesvol innoveren heeft meer kans van slagen als je dat op grotere schaal kan organiseren.



**“Samen kun je grotere risico's nemen dan alleen. Je hebt niet alleen een grotere kritische massa, maar je spreidt ook de risico's.”**

**> John Blankendaal | Managing Director Brainport Industries**

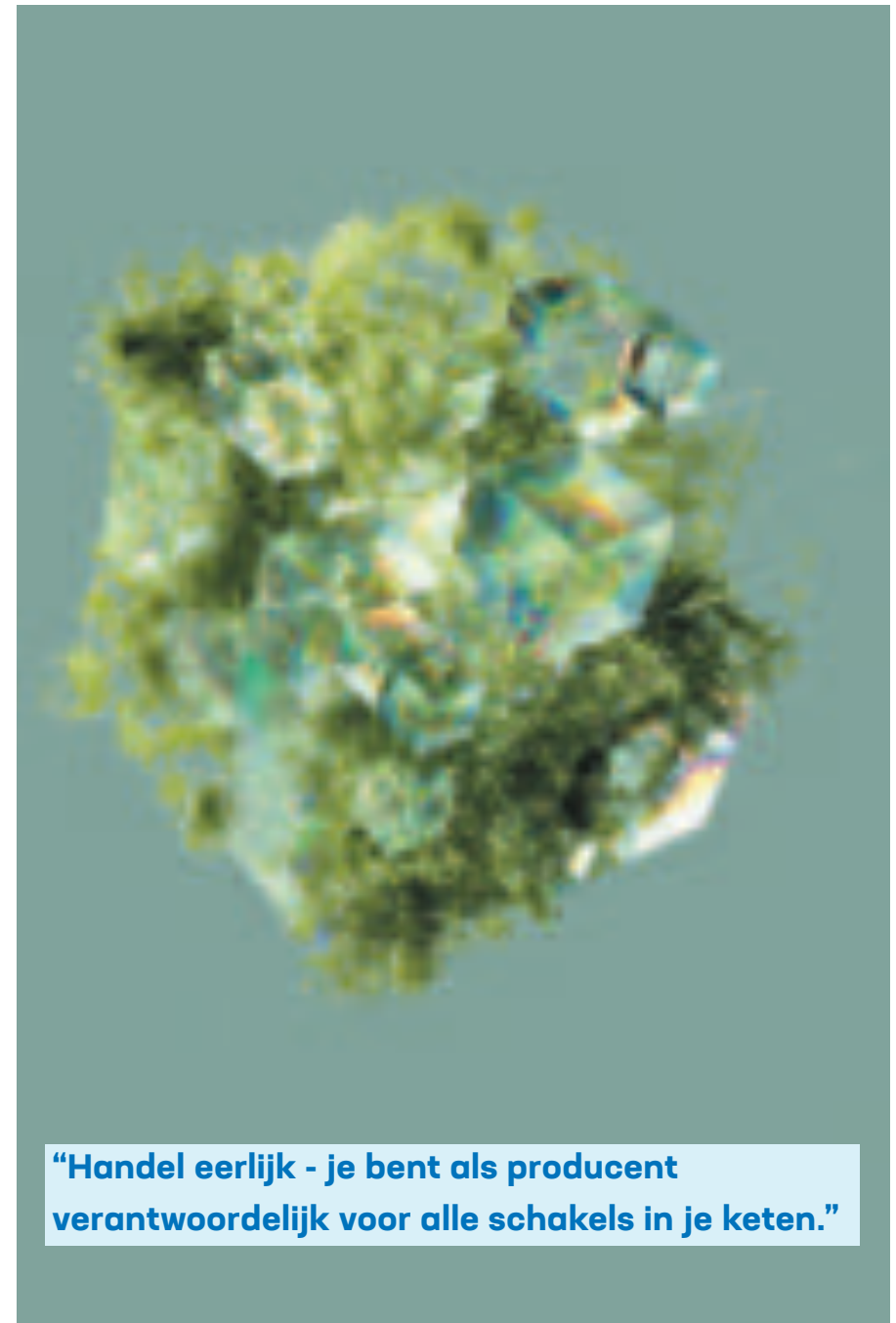


# Duurzaamheid

Data is overal. De respondenten uit de sector kwamen met tal van mooie voorbeelden waarin digitalisering een bijdrage leverde aan verduurzaming van het productieproces. Sommigen voorbeelden komen voort uit intrinsieke motivatie, maar veel ook als gevolg van de huidige wet- en regelgeving.

We noemden al een voor de hand liggend voordeel, namelijk minder verspilling en betere voorraadbeheersing door betere voorspellingsmodellen op basis van data. Maar innovatieve oplossingen in de voedselproducerende sector liggen ook in minder voor de hand liggende alternatieven zoals duurzame productie in de vorm van kweekvlees, algenkweek, insecten en verticale landbouw. Allemaal voorbeelden van innovatieve initiatieven die een groot positief effect hebben op onze footprint.

Maar denk ook aan meer inzicht in het consumentengebruik door het uitwisselen van data uit kassa- en bestelssystemen (zoals PicNic, Thuisbezorgd etc). En over de consument gesproken; we kunnen data uit de voedselindustrie ook inzetten om de consument betere keuzes te laten maken door ze inzicht te geven in de footprint van een bepaald product, zoals de CO2-uitstoot of de hoeveelheid suikers die een product bevat.



**“Handel eerlijk - je bent als producent verantwoordelijk voor alle schakels in je keten.”**

# Uit de praktijk

Deze vier kennisleiders uit de voedselverwerkende industrie vertellen vanuit de praktijk hoe zij de toekomst van de sector zien. Dit doen ze vanuit hun eigen kenmerkende invalshoeken en ervaringen die hun visie gevormd hebben.

1

## > Frank Hessing

Algemeen directeur bij Hessing BV

**“Vroeger moest je als voedselproducent goed zijn in commercie, nu moet je excelleren in digitalisering.”**

“We moeten wereldwijd 8 miljard monden voeden en ons tegelijkertijd verantwoordelijk opstellen tegenover milieu, dierenwelzijn en veiligheid. Ik zie het als een kans; robotisering, automatisering én groente en fruit telen met nieuwe technieken waarmee we minder afhankelijk zijn van het veranderende klimaat. Ik geloof dat we het kunnen. Blijven investeren in innovatie is dan wel belangrijk. Ik investeer elk jaar 12 miljoen, maar met 17 miljoen zou ik nu veel meer geautomatiseerd hebben. Ik zie industriële data als een voorwaarde om de voedingsector toekomstproof te maken, bijvoorbeeld om de vraag en oogst te forecasten en afvalpercentages te kunnen berekenen. Vroeger moest je als voedselproducent goed zijn in commercie, nu moet je excelleren in digitalisering.”

2

## > Eveliene Langedijk

Directeur GMV - Dutch Food Systems en  
Programmadirecteur Smart Industry

**“We moeten digitalisering vooral praktisch maken, wat kán een ondernemer daadwerkelijk met data en technologie?”**

“Kijkend naar de machinebouw, dan loopt de Nederlandse industrie al decennia voorop - als derde grootste speler in de agri-foodsector wereldwijd. In de machinebouw wordt opgemerkt dat er een stijgende behoefte aan kleinere batches is, zodat producenten sneller kunnen schakelen tussen producten. Kortom - van massaproductie naar kleinschaligere, flexibelere productie. Ook lokaal produceren geniet bovendien vaker de voorkeur, vanwege de uitstoot en hoge (logistieke) kosten. Verduurzaming is uiteraard ook in de machinebouw onderwerp van gesprek. Een goed voorbeeld daarvan is het materialenpaspoort dat binnenkort wordt ingevoerd, hierin staat wat de lifespan is, welke onderdelen er in een machine verwerkt zijn en welke gerecycled kunnen worden.”



**3****> Martin van Zaalen**

Hoofdredacteur Link Magazine

***“Toekomst voor de Nederlandse voedingssector zal er altijd blijven, maar zaken als het stikstofprobleem zullen alle partijen in de industrie raken.”***

“Ketensamenwerking en -digitalisering zal in de nabije toekomst cruciaal worden. Data genereren, inzichtelijk maken en door heel de keten gebruiken. Dat is belangrijk om toe te werken naar circulariteit, zodat we minder schaarse grondstoffen verspillen, maar bijvoorbeeld ook voor de voedselveiligheid. Er zijn voorbeelden van besmettingen van voedingsmiddelen in de keten, waar de bron nog steeds niet van bekend is. Dat kan eigenlijk niet meer, de wettelijke eisen zullen daarom ook strenger worden. Toch is er nog terughoudendheid, want er moeten gigantische hoeveelheden data verzameld en gedeeld worden om de keten transparant te maken. De vraag die bij veel producenten opkomt is: hoe goed is data in de cloud beschermd?”

**4****> Jeroen Broekhuijzen**

Onderzoeks- en businessconsultant bij TNO

***“Het einde van globalisering en ‘Just In Time’ produceren is in zicht.”***

“Er speelt zoveel in de wereld wat een direct verband heeft met onze voedselvoorziening. We moeten wendbaarder worden en zelfstandiger in het produceren van voedsel. Je ziet verschillende trends ontstaan. Aan de ene kant kleinschalige, lokale systemen zoals ‘urban farming’ en ‘farm to fork’. En aan de andere kant juist schaalvergroting. Maar ook diversifiëring en decentralisatie. Bijvoorbeeld meer dan één soort gewas zaaien en een machine waarmee melk al bij de boer gepasteuriseerd kan worden. Om wendbaar te zijn is voorspelbaarheid nodig, iets waar digitalisering de grootste rol in speelt. Maar middelgrote bedrijven hebben vaak geen geld en capaciteit voor ‘continuous improvement’, dus dat werpt een barrière op. Hoe organiseren we onszelf om hier een antwoord op te vinden?”



# De toekomst

Hoe ziet Hoppenbrouwers Techniek de toekomst van de voedselverwerkende industrie en welke rol speelt data daarin? Hoe kan het verzamelen en gebruiken van data bedrijven in de sector helpen om slimmer, duurzamer, wendbaarder en zelfstandiger te produceren?

We vroegen het Dick Klaassen, projectleider Systeemintegratie van Hoppenbrouwers Techniek.

“Tekorten aan materialen en mensen, afhankelijkheid van leveranciers, veranderende wetgeving en een toenemende behoefte aan een flexibel productieproces - hoe gaan we die uitdagingen te lijf? Data die vrij kan stromen tussen de shopfloor en de topfloor. Nieuwe applicaties die data interpreteren en predictief produceren met behulp van Artificial Intelligence. Dat is de toekomst. Het zorgt voor een betere voorspelbaarheid van de vraag uit de markt en daardoor wordt het mogelijk om hier sneller op in te spelen. En uiteindelijk biedt het ons een grotere flexibiliteit van het productieproces. Jongeren die de arbeidsmarkt betreden interacteren met de wereld via hun mobiel. We kunnen niet verwachten dat ze willen werken in een omgeving die bestaat uit clipboards en Excel-bestanden. We zullen moeten veranderen om relevant te blijven.

**“Een kruidenproducent hangt de gehele productie op aan de weersvoorspelling. Is er barbecueweer op komst, dan worden de kruiden last-minute in de mix gegooid! Zo wordt er zo min mogelijk verspild.”**

> Marcel van Haren | Manager - ZLTO

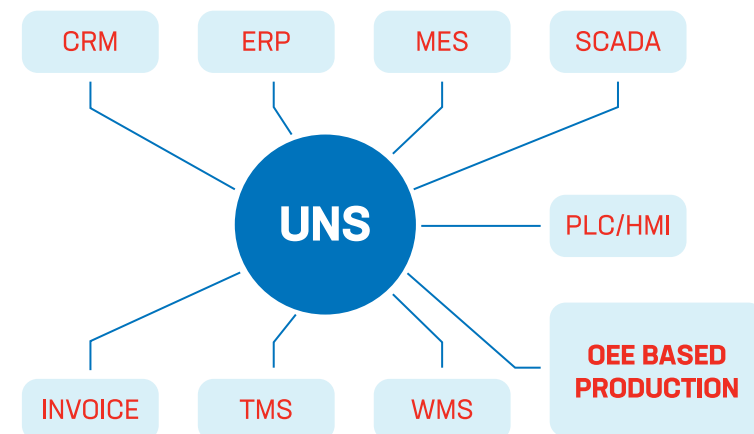
## Ontwikkeling van de digitale infrastructuur

Ons grootste probleem op dit moment is dat data overal vastzit in silo's. Machines van verschillende leveranciers die niet met elkaar praten, software van 20 jaar oud waar geen updates meer voor komen en niemand die meer precies weet hoe alles nu aan elkaar zit.

Na jaren van verwaarlozing is investeren in de digitale architectuur noodzakelijk, want dit vormt de basis voor de toekomst. Die toekomst begint met real time inzicht in ons productieproces, volledige traceability van alle producten en uiteindelijk de toepassing van Machine Learning, Virtual Reality en Predictive Maintenance. Wanneer deze technieken worden toegepast op de dataset van een fabriek, zal de productie met een factor 10 verhoogd kunnen worden.

## De volgende evolutie

De basis van die nieuwe digitale architectuur is een bewezen techniek die de Unified Namespace heet. Het gaat ons in staat stellen om alle silo's met elkaar te verbinden en relatief eenvoudig data uit te wisselen met een ongekende schaalbaarheid.





De Unified Namespace (UNS) voorziet in een naadloze integratie van alle machines en sensoren in een productieomgeving. Deze worden ontsloten door een digitale infrastructuur en de informatie wordt beschikbaar via een centraal productieplatform naar keuze zonder dat er afhankelijkheid richting de leverancier ontstaat. Op deze manier krijgen we een homogene opslag en visualisatie van alle productie gerelateerde data zoals machine status, geproduceerde hoeveelheden en productkwaliteit. Deze data kan worden gebruikt om productieprocessen in te zien en te controleren. Daarnaast geeft het ons de mogelijkheid om duurzame verbeteringen door te voeren, waarmee we kosten reduceren en het gebruiken van mensen, materialen, machines en utiliteiten optimaliseren. Het belangrijkste aspect van deze oplossing is de ongekennde schaalbaarheid. Bij elke nieuwe machine is geen forse investering meer nodig om hem aan te sluiten, maar één keer een oplossing bouwen, welke over elke machine, lijn en locatie gebruikt kan worden zonder tussenkomst van leveranciers.

### Een 'open architectuur'

Optimalisatie op 1 productielocatie is maar een eerste stap. Stel je voor dat je binnen 30 seconden elk stukje data uit je fabriek kunt uitwisselen met al je leveranciers of klanten en zij met jou. De technieken die je gebruikt zijn volledig veilig en alle informatie die je maar zou willen kunnen inzien over je fabriek zijn met de druk op een knop beschikbaar. Daarbij zit je niet vast in een maandelijks verdienmodel van een software vendor en kun je elke nieuwe innovatie eenvoudig toepassen. Het gaat ons in staat stellen om alle silo's met elkaar te verbinden en relatief eenvoudig data uit te wisselen met een ongekennde schaalbaarheid. Mijn voorspelling is dat dit voor een revolutie gaat zorgen in productieland. Want met deze technieken kunnen onder meer verbeteringen worden ingevoerd op het gebied van ROI, OEE, kosten en kwaliteit. Om maar een paar van de vele voorbeelden te noemen”.



**“Open infrastructuur software botst vaak nog met de intenties van IT-leveranciers, die hun eigen business proberen te beschermen. Maar het is wél de toekomst.”**

> Jeroen Broekhuizen | TNO

# Tot slot

Onze wereld verandert. En om mee te blijven doen met de wereldwijde kopers in de voedselproducerende industrie moet de sector blijven innoveren. Data is daarbij onmiskenbaar een belangrijke katalysator.

We verzamelen veel data, maar zonder een doordachte en geïntegreerde aanpak is deze data niet veel waard. Ontwikkel een digitale strategie en herontwerp je digitale infrastructuur. Alleen dan leg je een fundament waar je de komende 20 jaar op kunt voortbouwen. Ga het gesprek aan met je ketenpartners, wissel kennis uit en laat je informeren over verschillende mogelijkheden. Wij nodigen je uit!

Ben jij actief in de voedselverwerkende industrie en wil je voorbereid zijn op de toekomst? Wil je dit doen samen met een ervaren en gedreven system integrator als partner? Dick Klaassen vertelt je met alle plezier meer de mogelijkheden en kansen tijdens een oriënterend gesprek.

Dick Klaassen  
Projectleider Industrial MSI  
Hoppenbrouwers Techniek

[dklaassen@hoppenbrouwers.nl](mailto:dklaassen@hoppenbrouwers.nl)  
06 - 82 28 78 06



**“Een open architectuur waar data wordt uitgewisseld en die voor iedereen toegankelijk is, dát is de toekomst. UNS is hier een voorbeeld van. Over vijf jaar gebruikt iedereen deze technologie.”**

> Dick Klaassen | Hoppenbrouwers Industrial MSI

# Dankwoord

Met speciale dank aan alle geïnterviewden die een bijdrage aan deze whitepaper hebben geleverd:

- **TNO**, Jeroen Broekhuijsen
- **Hessing**, Frank Hessing
- **ZLTO**, Marcel van Haren
- **GMV Dutch Food Systems**, Eveliene Langedijk
- **Rabobank**, Marcel Lambregts
- **Wageningen University**, Marleen Onwezen
- **Brainport Industries**, John Blankendaal
- **Link Magazine**, Martin van Zaalen
- **Cosun Beet Company**, Paul Metsers

Hoppenbrouwers Techniek  
[hoppenbrouwerstechniek.nl](http://hoppenbrouwerstechniek.nl)  
[food@hoppenbrouwers.nl](mailto:food@hoppenbrouwers.nl)  
013 - 511 72 27

**VOLG ONS**



Fotografie: Adobe Stock, Shutterstock, Unsplash

