

DUURZAAM PRODUCEREN IN AGRIFOOD
Wie neemt wie de maat?
VAN WAARDE NAAR NORM NAAR IMPACT



INAUGURELE REDE
ELIES LEMKES-STRAVER

's-Hertogenbosch, 26 november 2019



DUURZAAM PRODUCEREN IN AGRIFOOD
Wie neemt wie de maat?
VAN WAARDE NAAR NORM NAAR IMPACT

INAUGURELE REDE
Lectoraat duurzaam produceren
in de AgriFoodsector
ELIES LEMKES-STRAVER

's-Hertogenbosch, 26 november 2019



Dwalend over de Dutch Design Week, kijkend naar zelf groeiende huizen en leer uit fruit, vroeg ik me af hoe en wanneer duurzaamheid bij mij binnenkwam? Misschien was dat wel toen wijlen mijn vader, ondernemer in textiel me lang geleden uitlegde hoe bijzonder en duurzaam **viscose** was, omdat het uit cellulosepulp wordt gemaakt. En dat in een tijd dat polyester in was. Viscose is met Lyocellis nog steeds het meest duurzame doek. Wat zou mijn vader ervan staan te kijken als hij deze witte jurk zou zien die helemaal uit mest is gemaakt. Het brein hierachter is Jalila Essaïdi.



The Growing Pavilion, Eindhoven, Dutch Design Week 2019



HAS studente IFA (International Food & Agribusiness) Piia Pesola uit Finland toont jurk vervaardigd uit mest

Dank voor uw komst! Geweldig om zoveel bekenden en belangstellenden te zien. Dank aan ZLTO en Stichting Abab die met de HAS het lectoraat mogelijk maken. Dank aan ons lectoraatsteam, gaaf en gedreven. Zij zijn herkenbaar aan de corsages van aspergepapier. Dank aan de andere lectoren en de docenten en studenten binnen de HAS en op collega-onderwijsinstellingen. Dank aan het ecosysteem Zuid-Nederland, waarin bedrijven, kennisinstellingen en overheden uit diverse sectoren samenwerken.

Dank aan de boeren die ik heb gesproken aan de keukentafel voor hun inspiratie, maar ook de duurzaamheidsmanagers die ik heb mogen interviewen. Dank aan Het College van Bestuur van de HAS voor de ruimte en support en de afdeling communicatie voor de uitstekende organisatie.

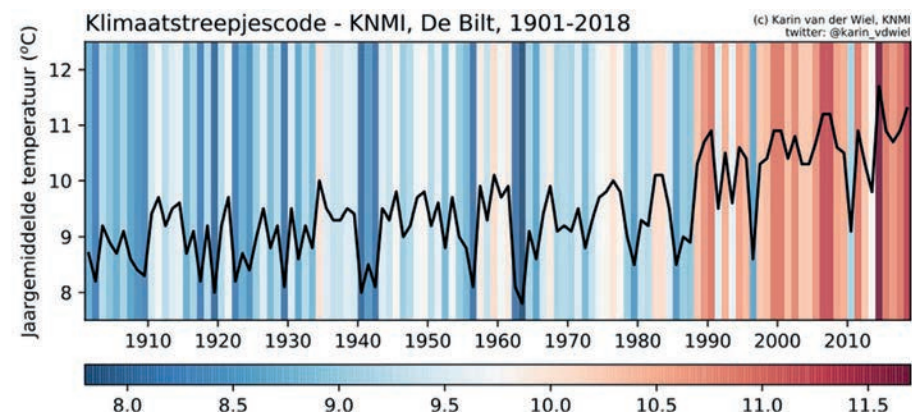
Dank aan onze gasten die vanmiddag willen reflecteren En, **ten slotte** dank aan het thuisfront. Als altijd spiegelend, geduldig, inspirerend en liefdevol.



We leven in een nieuw tijdperk, het antropoceen. Als mens hebben we meer invloed op het landschap dan wind, erosie en vulkanen. Halverwege de vorige eeuw zijn we de aarde steeds meer gaan belasten. Tussen 1945 en 2010 is de voedselconsumptie zo'n 5 keer toegenomen en het energieverbruik 7x. En, met de groei van de wereldbevolking naar 9-10 miljard in 2050 zal de vraag naar voedsel met 70% toenemen.

Wake up calls zijn er door de jaren heen. De **Club van Rome** in 1971 en 1991, de film 'The Inconvenient Truth' in 2006, **Boyan Slat** met **The Ocean Cleanup** en nu worden we in de media met onze neus op de feiten gedrukt van een dalende bodemkwaliteit, teruglopende insectenpopulatie en een veranderend klimaat.





Gaat het ons lukken om 9-10 miljard mensen te voeden in 2050?

Of moeten we ons opmaken om de maan gaan ontginnen (er zijn start-ups mee bezig)?

Het goede nieuws is dat het **kan** lukken, zo blijkt uit recente publicaties (IPPC). Voorwaarde is dat we tegelijkertijd werken aan het terugdringen van de voedselverspilling, de verduurzaming van de land- en tuinbouw en een wijziging van onze eiwitbalans (meer plantaardig, maar nog steeds vlees).



World Expo Milan, 2015

Was duurzaamheid vroeger een extra waarde, een “nice to have”: het is lekker, goedkoop en nog goed voor het milieu ook. Het is nu een “**need to have**”. Duurzaamheid is een norm geworden gevat in keurmerken en regels. Energielabel, Biologisch, sterren vlees: is dat voldoende, bereik je daarmee voldoende verbetering? Heb je daarmee echt impact?



Verduurzamen is een werkwoord en vereist samenwerking. Producent en consument, en iedereen die daar tussenin zit, spelen een rol.

Verduurzamen vereist een systeemverandering. Het is de kunst om progressie te boeken op onderdelen, waarvan het geheel meer is dan de optelsom der delen. Het is de kunst om verduurzamen tastbaar en praktisch te maken. Uit te nodigen tot verbetering. Daarvoor zijn we op het goede adres bij de HAS, met de voeten in de klei.

Daarom vul ik het lectoraat duurzaam produceren in de AgriFoodproductie hier met overtuiging en plezier in. Met geloof in kennisontwikkeling, innovatie, samenwerking, ondernemerschap en over de grenzen van sectoren heen samenwerken. En, vooral in de mensen die het doen.



Het panel met daarin (van links naar rechts) **Simone van Trier** - moderator, **Wim Bens** - voorzitter ZLTO, **Carin van Huët-Laan** - directeur Food & Agri Rabobank Nederland, **Jalila Essaïdi** - directeur Bio Art Laboratories en Mestic, **Ronald Lotgerink** - CEO VION Food Group en **Annemarie Spierings** - gedeputeerde Gezondheid, Energie en Landbouw in Noord-Brabant reflecteerden op de inaugurele rede.

Naar voren kwamen thema's als:

- De rol van ketensamenwerking
- Vraagsturing en de consument
- De belemmering die wordt gevoeld bij transitie ("Het gevoel om vierkantjes in driehoekjes te stoppen")
- De rol van het monitoren van duurzaamheid en impact om daarmee enerzijds transparantie en anderzijds handelingsperspectief te bieden voor ondernemers in de agrifoodketen
- De rol van de boer als basisschakel in de keten en
- de rol van leiderschap.



In Nederland is het eten van aardappels duurzamer dan van zilvervliesrijst. Duurzaamheid is altijd een afruil volgens Louise Fresco: een keuze tussen soms ongelijkwaardige aspecten. We zien graag een koe in de wei. Dat geeft een gevoel van duurzaamheid, maar een koe in de wei geeft ook uitstoot van methaan, ammoniak, fosfaat en een lagere opbrengst dan een koe op stal.

2. Duurzaamheid doet ons naar elkaar kijken. In vertwijfeling.

Producent en consument, maar ook boer en voedselproducent. Ik rijd elektrisch, heb zonnepanelen en houd geen vliegvakantie. Mag ik dan vlees eten? En, is de hardwerkende boer nu de afbreker van duurzaamheid of de hoeder van duurzaamheid? We spreken toch over eerlijke boerenproducten? Eerlijkheid en vertrouwen worden op de proef gesteld. **Wie neemt wie de maat, wie mag wie de maat nemen?**

Wat doet duurzaamheid met ons,
waar het om onze dagelijkse kost gaat?

1. Het brengt ons in verwarring en stelt ons voor dilemma's.

De komkommer in plastic verpakt is **wel** duurzaam, omdat die 8 tot 10 dagen langer houdbaar is. De gangbare kip uit menig reclame is met weinig emissie geproduceerd, maar heeft minder leefruimte.



3. De urgentie van duurzaamheid daagt ons ook uit en verbindt ons.

Verduurzamen doet een beroep op alle schakels van de voedselketen. Immers, een duurzaam geproduceerd groente- of vleesproduct kan in de keten “verontduurzaamd” worden door verwerking, verpakking, transport. Duurzaamheid doet ook een beroep op de consument. Wil de consument betalen voor duurzamer geproduceerd voedsel? Kortom, verduurzamen kun je alleen in samenhang. Het is een samenspel. In de keten, tussen schakels, binnen schakels, met consumenten, met andere sectoren en samen met overheden en kennisinstellingen. **Hoe houd je elkaar scherp? Wie neemt wie de maat?**

...zaak van de gehele keten



Samenwerken begint met een **gedeeld waardenstelsel**, een gedeeld gevoel van urgentie en een gezamenlijke uitdaging.

Hoe is het daarmee gesteld?

In het duurzaamheidsdenken en -doen is een evolutie waar te nemen.



Hoe definiëren we duurzaamheid? Duurzaamheid is oorspronkelijk een term uit de bosbouw, 300 jaar geleden geïntroduceerd door de Duitse bosbouwer Von Carlowitz die de sociale, ecologische en esthetische waarden van het bos samenbracht in het begrip “**Nachhaltigkeit**”.

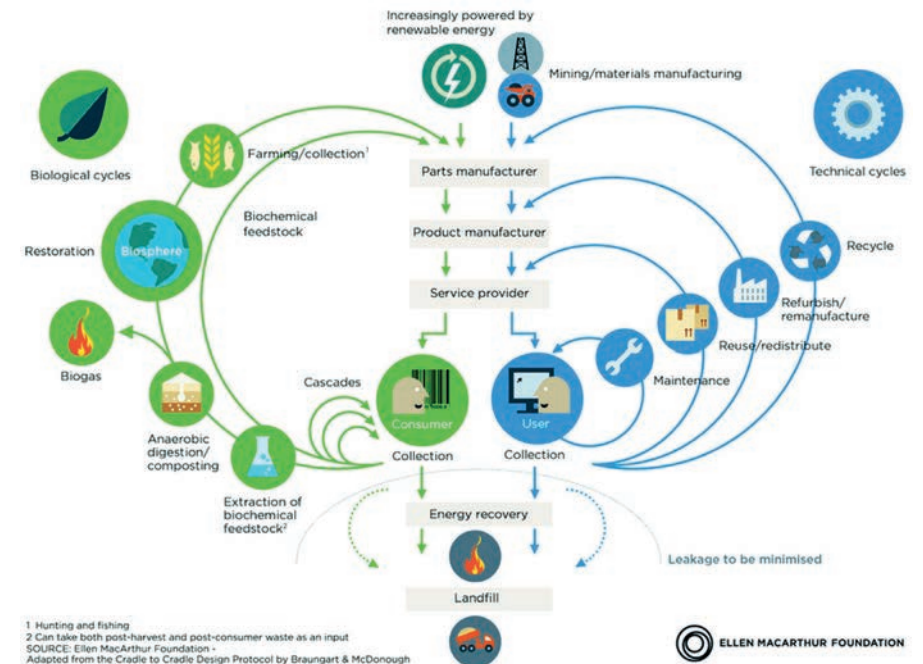
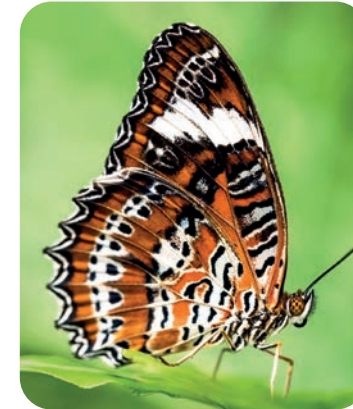
De Club van Rome adopteerde de term. Maar pas vanaf 1987 kreeg de term brede bekendheid dankzij de commissie **Brundtland** die de term ‘duurzame ontwikkeling’ definieerde als “**een ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden, zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien, in gevaar te brengen**”.

Dit is nog steeds de meest gebruikte definitie. Termen als volhoudbaarheid, rentmeesterschap voeren de boventoon en de focus is op de lange termijn.

In 1994 werd door John Elkington de driehoek People, planet, profit als raamwerk voor duurzaam, maatschappelijk verantwoord ondernemen geïntroduceerd. Hiermee kreeg sustainability een samengestelde waarde.



Nu zie je een verschuiving van het begrip sustainability naar **circulaire economie**, waarin de producten en materialen van vandaag, biologisch en technologisch, de grondstoffen van morgen zijn. (*Butterflymodel Ellen McArthur*).





De driehoek People, planet, profit bood een waardenstelsel, waaruit normen voortkwamen. Op initiatief van de VN werd in 2015 door de wereldleiders van 193 landen de Agenda 2030 ondertekend met daarin 17 duurzame ofwel **Sustainable development Goals, de Global Goals**.

Uitgewerkt in 243 concrete streefdoelen, waarvan 19 direct AgriFood gerelateerd. Zie hier het begin van een beweging naar **impact**.

Deze beweging, van waarde en norm naar de focus op impact, zien we terug bij bedrijven, organisaties, overheden, juist in de AgriFoodketen.

De aandacht voor duurzaamheid is verschoven van:

- **De focus** op risico's verminderen, compliance, naar het creëren en verzilveren van kansen. Duurzaamheid wordt steeds meer onderdeel van de waarde propositie en daarmee **corebusiness van bedrijven**.



Duurzaamheid in de boardroom



The boardroom of a company deciding on sustainability measures

- **Van alleen "awareness"** is er een evolutie naar **eigenaarschap**. Duurzaamheid wordt van apart beleidsdoel steeds meer onderdeel van de visie, strategie, de purpose, het DNA van het bedrijf. De CEO wordt steeds meer Corporate Sustainability Officer. De CEO van **Danone** ziet toekomst in gezond en lokaal. De CEO van **Bayer** verkondigde onlangs het streven naar winst gelijk te stellen aan het streven naar voortgang in de verduurzaming van de voedselketen Bij retailers gaat duurzaamheid meewegen in de beloning van inkoopmanagers.

- **De duurzaamheidsambitie** van bedrijven wordt steeds meer vertaald in specifieke keuzes en concrete targets. Zo wil Nestlé CO2 neutraal werken in 2050. Albert Heijn in 2025; Grolsch wil in 2025 CO2 neutraal bier produceren en Friesland Campina wil in 2050 klaar zijn om geheel fossielvrij zuivel te produceren.

Het duizelt ons inmiddels van de streefcijfers: CO2 neutraal, zero footprint, fossielvrij. Verstaan we elkaar hierin eigenlijk wel? **Spreekt we wel dezelfde duurzaamheidstaal?**

- **Misschien wel de belangrijkste beweging** naar impact is die van solitair verbeteren binnen de eigen schakel naar **partnership**. Zowel aan de kant van de afnemers als van de leveranciers. Ver weg en dichtbij helpen foodbedrijven bijvoorbeeld boeren te verduurzamen. Mars Food doet dat met hun agro serviceprogramma bij rijstboeren in India. VION en Lamb Weston/Meijer helpen in Nederland boeren. Door te faciliteren met kennis, systemen en dashboards op het gebied van water, biodiversiteit, gewasbescherming, dierenwelzijn, gezondheid, energie. Leverantiezekerheid is daarbij een gedeeld belang.

En, de overheden?

Nederland moet koploper kringlooplandbouw zijn in 2030, volgens Carola Schouten, minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Dat wil zeggen dat we in plaats van de kostprijzen te blijven verlagen, steeds minder grondstoffen zullen verbruiken, omdat we reststromen hergebruiken in combinatie met een zorgvuldig beheer van bodem, water en natuur.

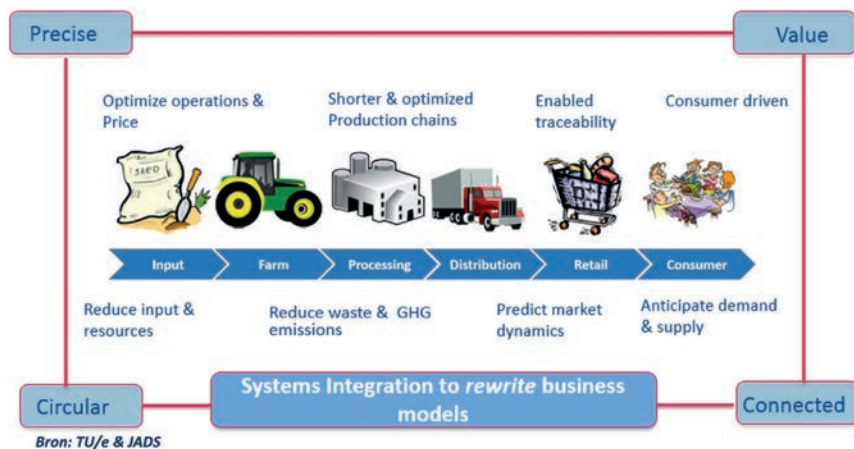
In het Europese landbouwbeleid klinkt de roep om ecoregelingen.

Voor provincies en gemeenten is de koppeling van duurzaamheid aan bedrijf en/of gebied een belangrijke basis om op te acteren. In verbinding met bewoners en het lokale bedrijfsleven.

En, hoe staat het met de kennisinstellingen?

Die omarmen de SDG's, de HAS voorop.

Duurzaam produceren in AgriFood staat aan de basis van een **transitie** van de AgriFoodsector naar een sector die **precies, waardevol, circulair en verbonden is**. Transformaties worden aangezet door disrupties of kleine *wins*. Het lectoraat focust zich op de **praktische wins met impact**. Op dynamiek, op het steeds beter doen. We doen dat in de verbinding met andere lectoraten binnen en buiten de HAS.



Het lectoraatsteam bestaat uit docent-onderzoekers uit 3 pijlers/opleidingen: milieukunde (topopleiding), voedingsmiddelentechnologie en International Food&Agri verbonden met een brede kenniskring. We verbinden vragen uit de praktijk met onderzoek en onderwijs. We richten ons op **twee schakels** in de voedselketen: de primaire sector en de voedingsmiddelenindustrie. We onderscheiden ons met een multidisciplinaire aanpak op praktijkrelevante onderwerpen met “doeners” en richten ons op integrale oplossingen.



Lectoraatsteam duurzaam produceren in de AgriFoodsector. Van links naar rechts: Elies Lemkes-Straver, Rémon Saaltink, Marc Zitzen, Rob Bakker, Rob van Diepenbeek, Dominique Aarts

Onze missie is het meetbaar verduurzamen van productie en verwerking van AgriFood. We willen oplossingen ontwikkelen die een positieve bijdrage leveren aan de leefomgeving. Ons doel is bedrijven in staat te stellen te produceren met een minimale belasting van het milieu en een zo efficiënt mogelijk gebruik van natuurlijke hulpbronnen. De businesscases moeten sluitend zijn. De rol en het verdienmodel van de boer en het MKB is een terugkerend/centraal thema. Boeren zijn dragers van duurzaamheid, maar kunnen dat niet zijn zonder andere spelers in de keten en zonder consumenten. Goed boeren, kunnen boeren niet alleen.

We richten ons op **vier onderzoeksthema's/lijnen**:

- het tegengaan van voedselverspilling;
- de verduurzaming van voedselproductieprocessen;
- het sluiten van kringlopen en
- het meten van duurzaamheid.

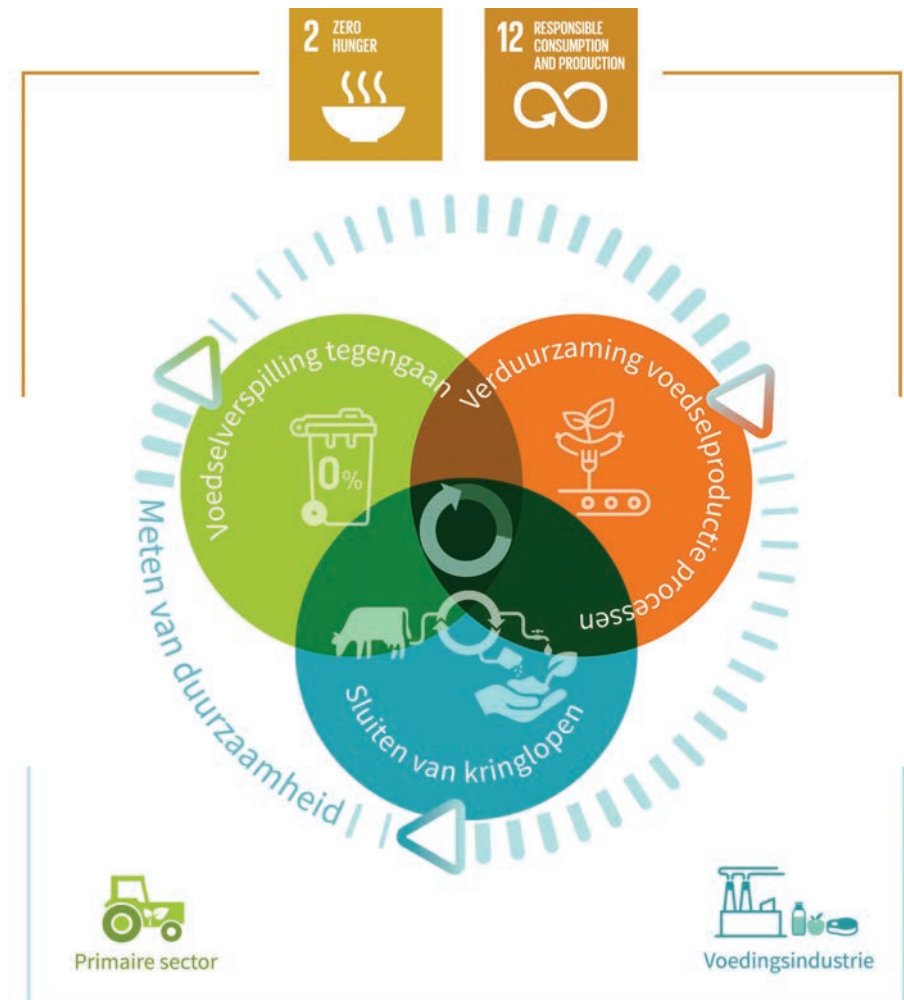
De vraagstukken uit de eerste drie onderzoeksthema's raken elkaar en met de opgebouwde kennis versterken deze thema's elkaar. Het meten van duurzaamheid is een overkoepelend thema.

Onze ambitie is om op deze thema's aansprekende en praktisch toepasbare kennis te kunnen bieden aan bedrijven en aan het onderwijs en zo de profielen te verrijken van de sustainability professionals van de toekomst. Wat ons betreft, is dat iedere afgestudeerde HAS'er.

Met deze onderzoekslijnen dienen we **twee global goals** (zero hunger, responsible consumption and production).

In onze onderzoekslijnen is **samenwerking** met bedrijven, overheden en andere kennisinstellingen de spil. In de vorm van bedrijfsadvies-, onderwijs- en afstudeeropdrachten, de jaarlijkse sustainability challenge bij Milieukunde en stages werken studenten aan real life businessuitdagingen. **Proeftuinen bieden die omgeving en zijn dan ook letterlijk een belangrijke basis voor ons lectoraat**: Foodtechpark Brainport, Agro Proeftuin de Peel, Suikerlab en Green Chemistry Campus in Bergen op Zoom, kennis-en innovatiecentrum Agri&Food Colijnsplaat, Verspillingsfabriek in Veghel.

Data en het omzetten ervan naar informatie en handelingsperspectief is in alle onderzoekslijnen cruciaal. Samenwerking met het DataLab AgriFood is dan ook een must.



Lectoraat duurzaam produceren in de AgriFoodsector in beeld



Ik ga nu in op onze onderzoekslijnen.



De 1e is: Tegengaan van voedselverspilling

1/3 van ons voedsel wordt verspild in de keten van grond tot mond.

De helft hiervan ongeveer in het proces van productie naar retail.



In het lectoraat richten we ons niet op het verspillen van voedsel door de consument, maar op het bestrijden van “foodloss”, d.w.z. het verwaarden van reststromen die achterblijven op de akker, in de stal en/of verloren dreigen te gaan in de verwerking van voedsel. De focus is op korte versketens: groente, fruit, zuivel, vlees. We doen onderzoek naar milde vormen van conservering en scheiding.



Het verlies van voedsel varieert per product en wereldwijd. In Zuid-Nederland en Vlaanderen vormen aardappelen, uien en wortelen de grootste reststromen. Samen met **Vlaamse partners** werken we aan het verwaarden van bijvoorbeeld wortelschraapsel en het groen van de prei. De vezels die overblijven na het persen van wortelsap zijn goed toepasbaar in bakkerijproducten en van het groen van de prei zijn innovatieve producten ontwikkeld zoals presto, “seasoning” en grillgroente.

Het zijn resultaten van multidisciplinaire HAS-studententeams met Food Innovation, milieukunde, voedingsmiddelentechnologie en bedrijfskunde aan boord.

Hoe kun je met minder energie, water en toevoegingen voedsel beter conserveren, zodat de kwaliteit, smaak, houdbaarheid en het uiterlijk verbeteren en de prijs marktconform blijft?



De gasten konden genieten van zuiver mango ijs m.b.v. 'Radio Magnetic Freezing' geproduceerd in Food Tech Brainport

Daar werken we aan, in onze 2e onderzoekslijn, verduurzaming van voedselproductieprocessen. We willen bestaande en nieuwe technologieën inzetten en richten ons op hoogwaardige inhoudsstoffen en producten.

Voor onderzoekslijnen 1 en 2 werken we nauw samen met **Food Tech Brainport in Helmond**, een laagdrempelige proeftuinomgeving voor het testen, produceren en de versnelde marktintroductie van innovatieve applicaties en producten. We willen samen (ook met Fontys erbij) een **Fieldlab Sustainable Food Processing** ontwikkelen met de ambitie dat dit uitgroeit tot een Expertise Centrum voor MKB (+) op het domein van milde conservering en milde scheiding. Met als doel om voedselverspilling terug te dringen en bij- en reststromen te verwaarden. Zeven veelbelovende technologieën, dichtbij toepassing in de markt zijn geïdentificeerd. We zijn erg verheugd om zo meteen onze samenwerkingsovereenkomst te kunnen ondertekenen met dank aan de support van de gemeente Helmond. Een voorbeeld van met Radio Magnetic Freezing geconserveerde mango, kunt u proeven bij onze studenten.



'High pressure processing' in Food Tech Brainport



Onderzoekslijn 3, Sluiten van kringlopen.

Hier onderzoeken we methoden om lokaal kringlopen te sluiten en bodems te verbeteren m.b.v. mest, compost en insectensubstraat. We doen ook onderzoek naar mogelijkheden om mest te verwaarden tot waardevolle toepassingen buiten de agrarische sector.

We werken samen met de provincie Brabant, ZLTO en NCM binnen het provinciale programma **Brabant bemest beter** en in **Agro Proeftuin de Peel**. Dit is een samenwerkingsverband van vijf gemeenten in Noordoost Brabant, AgriFoodCapital, ZLTO, Waterschap Aa en Maas, Wageningen UR en BMF, dat zich richt op het toekomstbestendig maken en verduurzamen van de landbouw. Verdienmogelijkheden en handelingsperspectief voor de boer krijgen hierin volop aandacht.

Mest en mestverwaarding is complex. Mest is een waardevolle grondstof. Zonder dierlijke mest is er namelijk geen kringlooplandbouw mogelijk. Het te veel voor de Nederlandse akkers kun je in korrel- of compostvorm exporteren naar landen als Frankrijk voor de wijnbouw. En, uit mest is meer waardevols biobased te halen.

Bemesting, als onderdeel van kringlooplandbouw, vraagt maatwerk: ieder gewas, perceel, nutriënt is anders. Met de kennis die we als HAS in huis hebben zowel op akkerbouw-tuinbouw gebied als op veehouderij kunnen we het verschil maken.

In het programma Brabant bemest beter werken we samen aan de ontwikkeling van bemestingspraktijken met een kleinere klimaatimpact en positief effect op de bodem- en waterkwaliteit en op het verdienmodel van de boer. We kijken ook naar het optimaal benutten van (producten uit) dierlijke mest.

Zo brengen we het meststoffengebruik in Brabant in kaart en we bekijken hoe, en met welke CO₂ winst, kunstmest kan worden vervangen door organische reststromen (mest, compost etc.).

En we inventariseren de effecten van de inzet van natuurlijke preparaten (bacteriën, schimmels, enzymen) op de reductie van emissies van methaan en ammoniak.

We hopen binnenkort ook te kunnen starten met een derde project. Het ontwikkelen van bemestingspraktijken voor bodem en gewas door samenwerkende partijen in drie regio's.

In **Agro Proeftuin de Peel** doen we onderzoek naar lokale compostering en bodemverbetering door insectensubstraat.

Een aantal boeren in dit gebied experimenteert met compost van o.a. tomaten- en komkommerstengels en blad, bermgras en slootkantenknipsel. Dit werkt uitstekend en zorgt voor een hoger organisch stofgehalte. Echter, de boer blijkt als enige voor de kosten van bodembeheer te draaien, terwijl er een batig maatschappelijk saldo is. Zou het niet fair zijn de boer te betalen voor bodembeheer?

Zoals dit in **Oostenrijk** gebeurt voor het vastleggen van CO₂ in de bodem. Andere bedrijven moeten betalen voor CO₂ ruimte. Het verschil wordt geïnvesteerd in kennisworkshops rond bodembeheer, het IT-systeem dat CO₂ certificaten koppelt aan percelen en aan onafhankelijke bodemanalyses. In de onderzoekslijnen 1 t/m 3 komen ook vraagstukken aan de orde voor

biobased toepassingen. De integratie van food-feed-materials-bio energy gaat ons vooruit helpen in termen van duurzaamheid.

Voorbeelden van non-food projecten zijn: het verwaarden van bierbostels, een restproduct van bier brouwen in opdracht van Bavaria en het maken van keramiek uit eierschalen en textiel uit mest.

We werken daarmee in het bovenste gedeelte van de waarde van voedselreststromen.

De verdienmodellen zijn vaak nog dun. Een discipline als bedrijfskunde is dan ook onmisbaar in de onderzoeksteams.



De waardeladder van voedselreststromen, gebaseerd op de ladder van Moerman, Rabobank, 2018

De 4e onderzoekslijn, het meten van duurzaamheid is een doorsnijdende, maar vooral ook verbindende onderzoekslijn in het lectoraat. Want, met alle kennis, technologieën en praktijkgerichte oplossingen die we ontwikkelen is het doel uiteindelijk om voortgang te maken. En, dan moet je wel kunnen vaststellen waar je begint en hoe je de ontwikkeling naar je duurzaamheidsdoelen inzichtelijk maakt. Hoe je jezelf en elkaar in de keten de maat neemt.

Focus van het lectoraat in deze onderzoekslijn, is het toepassen en doorontwikkelen van meet- en rekenmethoden en aan te geven waarop je verder kunt verduurzamen. Of het nu om de boer of de voedselproducent gaat.

We richten ons enerzijds op de **footprint** van agrarische bedrijven en anderzijds op de **duurzaamheidsrapportages** van corporate bedrijven en MKB. Maar ook op de communicatie van duurzaamheid met consumenten.



Zo heeft **VION** de ambitie haar CSR verder te verdiepen. Samen met de WUR en ZLTO ontwikkelen en toetsen we hiervoor een model. VION maakt in samenspraak met varkenshouders een vertaalslag naar instrumenten op basis waarvan ze hun bedrijfsvoering verder kunnen verduurzamen. En vermelding

van de CO2 footprint op de vleesverpakking wordt beoogd. De relatie met de consument is hiervoor van belang. Daaraan besteden we expliciet aandacht in het project 'Duurzaam vlees: natuurlijk!' Dat we met 4 hogescholen uitvoeren (Aeres, In Holland, Van Hal Larenstein). We organiseren de dialoog tussen producent en consument en onderzoeken welke criteria voor de veehouder hanteerbaar zijn en voor de consument te begrijpen en op te handelen.



We voeren **life cycle analysis (LCA)** en **maatschappelijk kosten baten analyses (MKBA)** uit. Bij welke meetmethoden dan ook lopen we tegen dilemma's aan en is het belangrijk te weten wat je precies meet en hoe je resultaten moet interpreteren.

Life cycle analysis is een integrale rekenmethode waarmee de schade aan milieu, gezondheid en grondstoffen uitgedrukt wordt in harde cijfers.

De P van Planet dus. Het kan daarbij gaan om de milieubelasting van een bedrijf, maar ook van een product. Het draait om vragen als: Hoeveel water en hoeveel energie en welke energie gebruik je: groen of grijs? Op welke bodem wordt er geteeld? Dat is belangrijk wat betreft de stikstofcyclus, maar ook de koolstofcyclus: Is hiervoor bos gekapt? Of wordt er juist gegraasd op bodems die niet voor akkerbouw geschikt zijn? Over welke afstand wordt het product vervoerd en met welk vervoermiddel: schip, vliegtuig of auto? Hoe wordt het (tussen)product verpakt en hoe gaan we om met bijproducten en afval?

Waar iets wordt geproduceerd speelt een belangrijke rol in die belasting of het nu het gaat om vlees of soja. Gemiddeld genomen heeft varkensvlees wereldwijd een hoge CO2 footprint, in Nederland is die laag en komt deze in de buurt van die van granen of tofu.

True cost pricing is een methode die opgang maakt, en nog veel verder gaat dan life cycle analysis. Deze beperkt zich niet tot de Planet. Zij wil ook de **P van People** in cijfers vatten, zoals het inkomen van de boer en de inzet van kinderarbeid. Ook "verborgen productiekosten" worden doorberekend zoals in ontwikkelingslanden de kosten van waterzuivering en in Nederland de kosten van natuurherstel en dierenwelzijn. Echter, hoeveel euro's hang je aan een bepaalde impact? Welke prijs {waarde(verlies)} verbind je aan arbeidsomstandigheden?

En wat gaat ons de teruggang van biodiversiteit kosten? Is het behoud van het ene insect of bodemaaltje meer waard dan het andere? Reken je de toekomstige effecten en schade mee of niet? Met andere woorden: Hoe verantwoordelijk voel je je voor toekomstige generaties? Hoe ga je om met onzekerheid in modellen? En, wat zegt die waardering in internationaal perspectief?



Als het lukt om deze kosten zichtbaar te maken, wordt het mogelijk ook te gaan kijken naar een eerlijke verdeling ervan over de keten. Het communiceren van deze echte prijs zou het aankopen van duurzame producten moeten kunnen stimuleren. Verwacht wordt dat CO2 een belangrijk onderdeel van de echte prijs gaat worden.

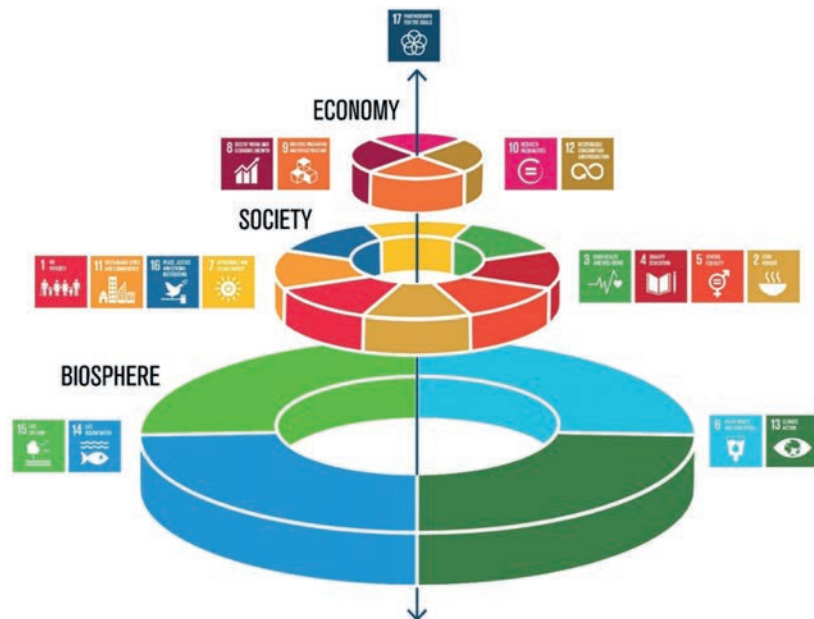
De volgende stap in het meten en berekenen is het toevoegen van de **P van Profit**. Daarvoor volgen we o.a. de ontwikkelingen van het Impacted Weighted Accounts project in Harvard en van het Impact Institute in Amsterdam die beide werken aan een protocol dat de financiële, sociale en milieuprestaties weergeeft in een geïntegreerde winst- en verliesrekening.



Food Chain Project 2013-2016, Itamar Gilboa



Als we naar de duurzaamheidsmeting bij corporate bedrijven kijken, dan zien we een beweging van MVO-rapportage naar CSR. In de **CSR** zijn sustainable development, gezondheid, welzijn en stakeholdersbelangen criteria. Je ziet ook een koppeling met de SDG's, waarbij 2 en 12 het meest voorkomen en niet toevallig ook de focus van het lectoraat zijn.



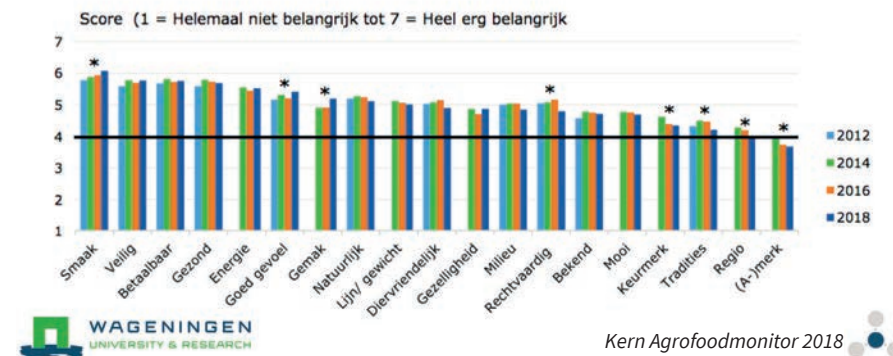
'The Wedding Cake', Stockholm Resilience Center, Stockholm University, 2016

Dat betekent ook een overgang naar de **Materialiteit matrix**, met op de assen horizontaal het belang van factoren voor het bedrijf en verticaal het belang van de thema's voor stakeholders. Dat leidt tot samenwerking op- en neerwaarts in de keten. In de driehoek boer-producent-afnemer (retail, foodservice) ontstaat de nodige dynamiek naar duurzaamheid. Een voorbeeld hiervan is de samenwerking tussen slachterij VION en 185 **starfarmers** die vlees met een beter leven concept leveren en tussen Lidl en Kipster.

Een ander voorbeeld is **on the way to planet proof**. Friesland Campina stelt extra eisen aan melkveehouders op het gebied van klimaat, biodiversiteit en dierenwelzijn. Hak doet hetzelfde richting telers. De eerste melk staat in het schap en de eerste rode kolen zijn onlangs van het veld gerold. Deze melk is duurder dan de reguliere. De boer maakt ook meer kosten. Nu afwachten of de consument de meerprijs betaalt.

De Nederlandse consument kiest toch vooral met zijn/haar portemonnee. Smaak, veiligheid en betaalbaarheid vormen de top 3 aankoopredenen van voedsel. Duurzaamheidsfactoren scoren in de middenmoot. Terwijl we als burger vooral voedselverspilling, diervriendelijkheid en rechtvaardigheid belangrijk vinden.

Voedselwaarden: vergelijking over de jaren



Maar, is de consument wel zover of wordt die wel in staat gesteld om die weging te maken?

De consument moet het doen met keurmerken, labels en sterren. En, als er dan ook nog een nutriscore bijkomt en duurzaamheid en gezondheid dichtbij elkaar liggen in de perceptie van de consument dan kan die het spoor aardig bijster raken.

Wie vervult welke rol in het bewust bekwaam maken van de consument?

De consument zelf? Surft die naar de duurzaamheidsmeter op de website van stichting Milieukeur?

De supermarkt soms? Door het assortiment biologisch, vegetarisch en sterrenvlees te vergroten en te promoten? Wat doet een actie als die van de Postcodeloterij met AH en Unilever met een cadeaukaart voor Vegafavorieten? Dragen de 569 nieuwe kookboeken die dit jaar zijn verschenen bij aan het duurzaamheidsbesef?

Helpt het als een overheid gaat stimuleren om duurzaam in te kopen?

Onze minister begint een tour om het kiezen voor streekproducten te promoten en organiseert de maand tegen voedselverspilling. Verder is de focus vooral op gezondheid met de schijf van 5 van het voedingscentrum, en de campagne op scholen: “Jong leren eten”.



We gaan in Nederland nog niet zover als in landen als Frankrijk, Brazilië, Zweden en Qatar die gerichte duurzaamheidsadviezen geven. De provincie Brabant werkt met “We are Food” aan awareness bij de Brabantse burgers.



Duitsland

- verse producten
- verpakkingen verminderen
- energiezuinige keukenapparaten
- lokaal en van de koude grond



Brazilië

- boodschappen op plekken met groot aanbod
- natuurlijk, minimaal bewerkt voedsel
- seizoensproducten
- korte keten tussen boer en consument
- maak voeding en eten belangrijk in je leven



Zweden

- robuuste groenten met veel vezels
- lokaal en buiten geteeld
- eet minder en duurzamer vlees
- granen en aardappel duurzamer dan rijst



Qatar

- hou zo weinig mogelijk eten over
- vers en eigengemaakt voedsel
- minder ultrabewerkt voedsel en fast food
- bewaar water dat je gebruikt om te koken

De input van andere disciplines en sectoren sorteren wel effect als het om impact gaat. Zoals communicatie met een goede “narrative”. Bij Kipster: de kip die restjes eet. Het gaat om het tastbaar, voelbaar maken van duurzaamheid.

Kipster



Design zette het mannavlees op de kaart met o.a. geitenbokjes- en hanenvlees dat normaliter vernietigd werd. Het zijn nog geen ronkende businesscases, maar het begin is gemaakt.



En ICT, en datascience maken het mogelijk om via blockchain direct inzicht te geven in o.a. de duurzaamheidsaspecten van een product. Dan wordt het misschien wel mogelijk dat een consument zelf zijn **persoonlijke duurzaamheidskieswijzer** samenstelt, met zijn telefoon



de geselecteerde waarden afleest en zo zijn persoonlijke keurmerk componeert en zelf de **“wakkere consument”** wordt. Data is essentieel in de duurzaamheidsbeweging. Of het nu gaat om transparantie of om het op maat van de markt kunnen produceren in een optimaal functionerende keten m.b.v. artificial intelligence. Op basis van realtime data die verzameld worden via de omzetten online en in de supermarkt aan de ene kant en via o.a. sensoren op de dieren, maar ook met satellieten en drones boven de akkers en met zelfregulerende koeltechnieken aan de andere.





Dick Pouwels - voorzitter College van Bestuur HAS Hogeschool, Elies Lemkes-Straver - Lector Duurzaam Producenten Jeugd, Onderwijs en Gezondheid Gemeente Helmond na ondertekening van de samenwerkingsovereenkomst om de

in de AgriFoodsector, Jos de Boer - Directeur FoodTech Brainport en Cathalijne Dortmans - Wethouder komende vier jaar een expertisecentrum voor 'sustainable food processing' voor het MKB (+) op te zetten.

Technologie, design, data intelligence, transparantie, communicatie, meten, de bewust bekwame consument, samenwerking. Het zijn allemaal randvoorwaarden voor verduurzamen met impact.

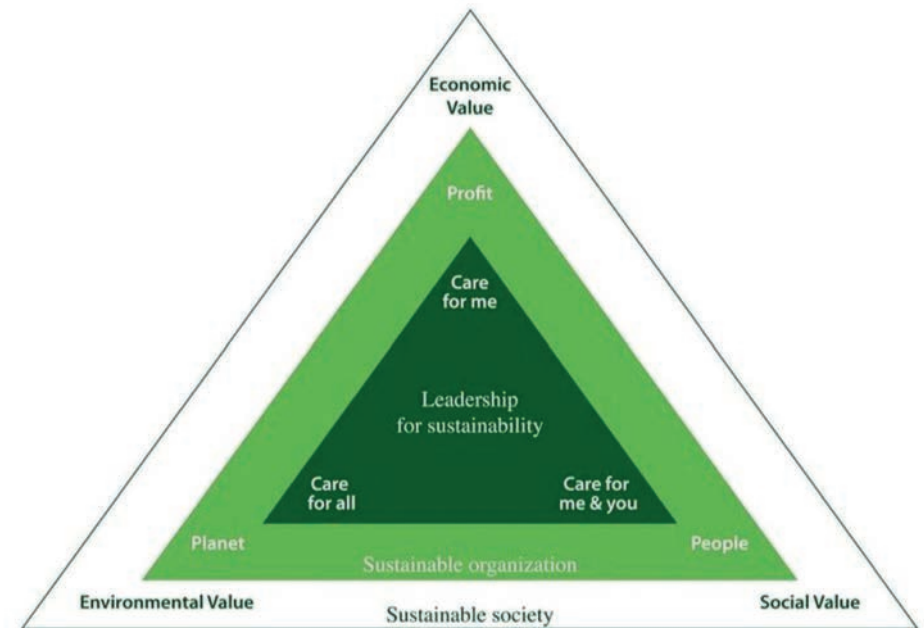
Welke factoren zijn nog meer van belang?

- Een adequate **beloning** eerlijk verdeeld in de keten.
- Passende **regelgeving**. Van repressief naar uitnodigend. Een faciliterende overheid die doelen stelt i.p.v. regels oplegt. Niet welke techniek moet ik toepassen, maar wat moet ik bereiken?
- Een **gelijk speelveld** in Nederland en in Europa, in ieder geval met onze belangrijkste handelspartners. Anders kunnen we niet concurreren met kringlooplandbouw.
- Een klimaat om samen **open te innoveren** in proeftuinen, met ruimte om te experimenteren. Met prikkels voor ondernemerschap, creativiteit en durf: van corporate tot start-up, scale-up.



- **Kennis** bij de spelers in de keten. Kennis van elkaars werelden en functioneren. Maar ook, een levenlang leren in de keten met elkaar.
- **Investeringsvermogen publiek-privaat**. "Je kunt niet groen produceren als je rood staat", aldus de Taskforce verdienvermogen. Duurzaamheid wordt ook voor financiële instellingen een steeds belangrijkere basis voor advies en financiering.

Randvoorwaarde nummer 1 is ontegenzeggelijk leiderschap! Sustainability moet intrinsiek en authentiek zijn. Op alle drie niveaus: het bedrijf, de omgeving en jezelf als CEO.



The tree levels of sustainability framework, Elena Cavagnaro en George Curiel, 2012



Wat willen we met ons lectoraat hebben bereikt in 2022?

- **Dat meetbaar verduurzamen doorklinkt in de HAS-opleidingen.** Dat iedere afgestudeerde HAS'er im- of expliciet een duurzaamheidsprofessional is. Met oog voor de businesscase. En, met passie. Zij kunnen de speedbootjes binnen een organisatie worden. Of zelf ondernemer!
- Dat het **Fieldlab sustainable food processing** in Helmond op stoom is.
- Dat we een onderwijsmodule en masterclass **duurzaam produceren in AgriFood met impact** aanbieden. Samenwerkend en open innoverend met andere disciplines (technologie, ICT, design, gammawetenschappen).
- Dat we steeds **meer meten** en meer zullen weten van meten. En daarin **dezelfde taal** gaan spreken.
- Dat we steeds beter **data voor duurzaamheid** kunnen laten werken.
- Dat steeds meer bedrijven en organisaties **ons weten te vinden** als het gaat om expertise over duurzaam produceren als voedselproducent en dat we een gewilde partner zijn voor overheden of kennisinstellingen op dit gebied.
- Dat we een rol hebben in **de kennisoverdracht naar boeren** op weg naar kringlooplandbouw (met data en dashboards).
- Dat we over al deze onderwerpen communiceren en publiceren.

En, waar moet dat op den duur toe leiden?

Dat we de vraag 'Wie neemt wie de maat?' niet meer hoeven te stellen, omdat duurzaam produceren voor iedere schakel het antwoord is en we uitiem misschien wel op weg zijn om de duurzaamheid voorbij te zijn!



Dank voor uw aandacht.



fotografie diversen: cover/p.9/p.16/p.39/p.50 Elies Lemkes-Straver | p.4 Oscar Vinck | p.7 *boven* Mopic/depositphotos.com *onder* The Ocean Cleanup | p.9 *boven* Karin van der Wiel/KNMI | p.12 *boven* Cole Burston, Bloomberg/Getty Images *onder* Leon Ephraim/Unsplash | p.13 ZLTO | p.14 HAS Hogeschool | p.15 elenabs/Shutterstock | p.17 *boven* David Clode/Unsplash *onder* Ellen MacArthur Foundation | p.22 Gorodenkoff/Shutterstock | p. 24 TU/e & JADS | p.25 HAS Hogeschool | p.27 Mariette van Oort | p.30 *boven* Alamy *onder* Circle Economy and Rabobank op basis van interviews met experts, 2018 | p.31 Food from Food Project | p.33 Food Tech Brainport | p.36 De waardeladder van voedselreststromen, gebaseerd op de ladder van Moerman, Rabobank, 2018 | p.37 *boven* weerapat/ depositphotos.com *onder* Ida Hylkema/Nieuwe Oogst | p.39 *boven* LuckyBusiness/Getty Images | p.42 'The Wedding Cake', Stockholm Resilience Center, Stockholm University, 2016 | p.43 WUR & Kern Agrifoodmonitir 2018 | p.44 jonglereneten.nl | p.45 NRC, 30 september 2019 | p.46 *boven* kipster.nl *midden* Toos Hubens/ Sint Jozefshoeve/Beesel *onder* Albert Heijn/Sappige Details | p.47 *boven* Giuseppe Arcimboldo/Vertumnus *onder* Navtronics BVBA | p.51 *boven* Elena Cavagnaro en George Curiel, 2012 *onder* Unsplash *onder* HAS Hogeschool | p.52 HAS Hogeschool

We hebben ons uiterste best gedaan om bronnen en rechthebbenden van het beeldmateriaal te achterhalen. Wanneer desondanks beeldmateriaal wordt getoond waarvan je (mede-)rechthebbende bent en voor het gebruik waarvan je geen toestemming hebt verleend, verzoeken we je een mail te sturen aan communicatie@has.nl.



geraadpleegde bronnen:

- Albert Heijn, Duurzaamheidsverslag 2018.
- Barilla Center for Food&Nutrition and sustainable development solutions network, Fixing the business of food.
- Bertelsman Stiftung and Sustainable Development Solutions Network, June 2019, Sustainable Development Report 2019, Transformations to achieve the Sustainable Development Goals.
- Club van Rome, 1972, Grenzen aan de groei.
- drs A.G. Thijssen, Longread WUR, 2019, Kringlooplandbouw: een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouw.
- Elena Cavagnaro and George Curiel, 2012, The Three levels of Sustainability.
- Ellen MacArthur Foundation, 24 January 2019, Cities and Circular Economy for Food.
- Ellen MacArthur Foundation, SUN and McKinsey Center for Business and Environment, Drawing from Braungart&McDonough, Cradle to Cradle (C2C), Outline of a circular economy, system diagram.
- Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO), 2019, The state of food and agriculture 2019.
- Frans W.H. Kampers and Louise O. Fresco in collaboration with colleagues from WUR, Wageningen University& Research, 2017, Food Transitions 2030.

- George Serafeim, T.Robert Zochowski and Jen Downing, 2019, Harvard Business School, Impact weighted financial accounts: The Missing Piece for an Impact Economy, preview.
- groenecirkels.nl.
- Imke J.M. de Boer and Martin K. van Ittersum, Wageningen University & Research, 2018, Circularity in agricultural production, scientific basis for the Mansholt lecture 2018.
- Jan Roefs, 25 oktober 2019, Presentatie NCM op symposium mestverwaarden.
- John Elkington, 1999, Cannibals with forks: Triple bottom line of 21st Century Business.
- Katrien ter Meer, WUR, 2019, Het bewerkstelligen van een transitie naar kringlooplandbouw. Notitie opgesteld op verzoek van de Tweede Kamer Commissie LNV.
- Lamb Weston/Meijer, Seeing possibilities in sustainability, Sustainability Report 2017-2018.
- Louis O. Fresco, WUR magazine, November 2018, Resilience propels sustainability.
- Mars, Sustainable in a Generation plan, Mars 2017-2018 and 2018 scorecard Mars.
- Marleen Onwezen, Emily Bouwman, Machiel Reinders, Danny Taufik, Consumer and Chain, WASS, Wageningen Economic Research, 2018, De AgriFoodmonitor 2018: Waardering van de Agri&Foodsector in beeld.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, september 2018, Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden, Nederland als koploper in kringlooplandbouw.
- NRC, 30 september 2019, Alles beter dan biefstuk.
- oekoregion-kaindorf.at, Okoregion Kainsdorf, Oostenrijk.
- Patrick Bramer, Jan van Liere, Johan Boonen, Nieuwe Oogst 2019, Hoe ziet de land- en tuinbouw er in 2050 uit? Een schets van de agrarische transitie.
- Pieter van 't Veer, Krijn J. Poppe en Louise O. Fresco, WUR 2017, Towards a European Food and Nutrition Policy.
- planet proof.nl, On the way to planet proof.
- Prof. Walter Willett and Prof. Johan Rockström, 2019, Healthy Diets From Sustainable Food Systems, Summary Report of the EAT-Lancet Commission, Our Food in the Anthropocene: Healthy Diets From Sustainable Food Systems Co-chaired.
- Provincie Noord-Brabant, Uitvoeringsagenda Brabantse AgroFood 2016-2020.
- Raad voor de leefomgeving en infrastructuuradvies, mei 2019, 'Europees Landbouwbeleid: inzetten op kringlooplandbouw'.
- Rabobank, Food update september 2018.
- René Didde, Wageningen World, nr.2, 2019 Wat kost ons eten echt?
- Royal Friesland Campina N.V., Corporate Social Responsibility Update 2017.
- sfifood.nl, Sustainable Food Initiative.
- Silke de Wilde red., Den Haag 2015, Stichting Toekomstbeeld der Techniek, Van autonome robots tot zilte aardappels, toekomstverkenning naar de invloed van technologische ontwikkelingen op de agri&foodsector tot 2050.
- Stichting Milieukeur, jaarverslag 2018.
- Sustainable Agriculture Initiative Platform, Annual report 2018.
- Task Force verdienvermogen kringlooplandbouw, oktober 2019, Rapport Goed boeren kunnen boeren niet alleen.
- Ton Duffhues, 2009, Waarden van het land, verhalen van boeren en burgers over het platteland.
- United Nations Environment Programme, Geneva, Switzerland TEEB(2015), TEEB for Agriculture & Food: an interim report.
- Verstegen Spices & Sauces B.V., MVO duurzaamheidsverslag 2017.
- VION, MVO-rapporten 2017, 2018, 2019.





INAUGURELE REDE
ELIES LEMKES-STRAVER

's-Hertogenbosch, 26 november 2019